

AL-KO

QUALITY FOR LIFE

FR



APPAREILS CENTRAUX DE VENTILATION ET DE CLIMATISATION

NOTICE D'UTILISATION ET DE MONTAGE
DES APPAREILS CENTRAUX DE VENTILATION

SÉRIE AT4F ATEX

Mentions légales

AL-KO THERM GMBH
Hauptstraße 248 - 250
D-89343 Jettingen-Scheppach
Germany
Tél. : +49 8225 39 - 0
Fax : +49 8225 39 - 2113
E-mail : klima.technik@alko-air.com

Journal des modifications

Version	Description	Date
1.0	3082439/Juillet 2015	Juillet 2015
2.0	3082439/Décembre 2021	Décembre 2021
2.1	Révision	23.09.2024

Table des matières

1	À propos de la présente notice	7
1.1	Légende	7
1.1.1	Consignes de sécurité.....	7
1.2	Symboles de sécurité	8
1.2.1	Abréviations	10
1.3	Mentions légales.....	10
2	Consignes de sécurité.....	11
2.1	Utilisation conforme.....	11
2.2	Utilisation incorrecte prévisible.....	11
2.3	Consignes de sécurité générales	12
2.3.1	Avertissements ATEX.....	15
2.3.2	Consigne de sécurité relative à la mise en place de l'appareil	15
2.3.3	Consignes de sécurité relatives à l'utilisation.....	16
2.3.4	Consignes de sécurité relatives à la maintenance	16
2.3.5	Consignes de sécurité relatives aux personnes	16
2.4	Dangers résiduels	17
2.5	Formations	17
3	Description du produit.....	18
3.1	Description du fonctionnement	19
3.2	Caractéristiques techniques	19
3.2.1	Zone pour les raccordements/traversées sur le site	20
3.3	Exemple de plaques signalétiques AT4F ATEX.....	21
3.3.1	Plaque signalétique ATEX	21
3.3.1.1	Plaque signalétique ATEX Gaz	22
3.3.1.2	Plaque signalétique ATEX Poussière	23
4	Livraison, transport, stockage.....	25
4.1	Livraison.....	25
4.2	Transport.....	25
4.2.1	Transport dans des conditions difficiles.....	26
4.2.2	Transport par chariot élévateur/transpalette.....	27
4.2.3	Transport par grue	27
4.2.3.1	Transport par grue à l'aide d'un tuyau de transport.....	28
4.2.3.2	Transport par grue à l'aide d'une manille	29
4.2.3.3	Transport par grue à l'aide d'une équerre pour cadre de base.....	30
4.2.3.4	Transport par grue par anneau à vis.....	31
4.3	Stockage avant le montage	32
4.4	Élimination de l'emballage.....	32
5	Montage	33
5.1	Consignes de sécurité relatives au montage.....	33
5.2	Préparatifs	34
5.2.1	Encombrement.....	37
5.2.2	Fondation	37
5.3	Montage de caisson divisé	38
5.3.1	Étanchéité du point de séparation du caisson pour une installation intérieure	40
5.3.2	Étanchéité du point de séparation du caisson pour une installation extérieure (résistante aux intempéries)	40
5.3.3	Connexion de l'appareil située à l'intérieur en cas de division du caisson	41
5.4	Connexion de l'appareil en cas de disposition d'appareils les uns au-dessus et à côté des autres.....	42

5.4.1	Disposition d'appareils les uns au-dessus des autres	42
5.4.2	Disposition d'appareils les uns à côté des autres.....	44
5.4.2.1	Variante du groupe de sol/toit avec profil de cadre d'appareil	44
5.4.2.2	Variante du groupe de sol/toit sans profil de cadre d'appareil.....	45
5.5	Installation extérieure	47
5.5.1	Charpente – variante du groupe de sol avec profil de cadre d'appareil.....	47
5.5.1.1	Charpente prémontée sur le site	47
5.5.1.2	Cadre de base monté à l'usine.....	48
5.5.2	Charpente – variante du groupe de sol sans profil de cadre d'appareil.....	49
5.5.2.1	Charpente prémontée sur le site	49
5.5.2.2	Cadre de base monté à l'usine.....	50
5.5.2.3	Étanchéification des points de séparation d'appareils avec de la soudure au solvant pour les appareils résistants aux intempéries.....	50
5.5.2.4	Étanchéification des points de séparation d'appareils avec de la soudure à l'air chaud pour les appareils résistants aux intempéries.....	57
5.6	Appareils avec échangeur thermique à plaques divisé (en option).....	58
5.7	Consignes d'installation supplémentaires pour les appareils d'hygiène	58
5.8	Raccordement de l'échangeur thermique.....	59
5.8.1	Raccordement du chauffe-eau (option).....	59
5.8.2	Raccordement réchauffeur/refroidisseur d'air à eau froide et à pompe (en option).....	61
5.8.3	Raccordement refroidisseur d'air à eau froide et à pompe (en option).....	64
5.8.4	Registre à vapeur	66
5.8.5	SRC à fluide caloporteur KVS (Récupération d'énergie)	68
5.8.6	Évaporateur direct/condenseur	69
5.9	Raccordement mécanique	70
5.9.1	Raccordement de canalisation	70
5.9.2	Hotte d'aspiration et de soufflage (option).....	71
5.9.3	Raccordement de l'évacuation du condensat via un siphon.....	71
5.9.4	Remplissage et purge	73
5.10	Raccordement électrique	74
5.10.1	Moteur électrique.....	75
5.10.1.1	Raccordement des moteurs triphasés	76
5.10.1.2	Circuit avec convertisseur de fréquence – Exemples de câblage	79
5.10.1.3	Raccordement des ventilateurs EC.....	80
5.10.2	Raccordement du réchauffeur électrique d'air.....	81
5.10.3	Commande (Armoire de commande)	82
6	Mise en service.....	83
6.1	Notions de base	83
6.2	Avant le démarrage du système	84
6.2.1	Mise en service du registre de chauffage électrique	86
6.2.2	Mise en service des ventilateurs	87
6.2.2.1	Mise en service des ventilateurs avec entraînement des courroies.....	87
6.2.2.2	Mise en service du ventilateur à roues libres avec entraînement direct	88
6.2.2.3	Mise en service du ventilateur intégré (moteur en dehors du flux d'air)	89
6.2.3	Mise en service de l'échangeur thermique	91
6.2.3.1	Mise en service du SRC à fluide caloporteur KVS (récupération d'énergie)	92
6.3	Mise en route/arrêt de l'installation.....	92
6.4	Après le démarrage du système.....	93
7	Maintenance et remise en état.....	94
7.1	Consignes de sécurité relatives à la maintenance et remise en état	94

7.1.1	Qualification du personnel.....	96
7.2	Consignes de maintenance selon VDI 6022 et VDMA 24186.....	96
7.2.1	Première inspection et rappel d'inspection par du personnel qualifié formé de catégorie A selon VDI 6022, feuillet 1	96
7.2.2	Contrôles d'hygiène accompagnant la maintenance par du personnel de maintenance formé de catégorie B selon VDI 6022, feuillet 1	97
7.2.3	Plan de maintenance.....	97
7.3	Maintenance et nettoyage des composants	104
7.3.1	Échangeurs thermique à lamelles	105
7.3.1.1	Maintenance.....	106
7.3.1.2	Nettoyage.....	106
7.3.1.3	SRC à fluide caloporteur (échangeur thermique avec raccordement des tuyaux).....	108
7.3.1.4	Registre à vapeur	108
7.3.1.5	Évaporateur/condenseur.....	109
7.3.2	Échangeur thermique à plaques.....	110
7.3.2.1	Maintenance.....	111
7.3.2.2	Nettoyage.....	111
7.3.3	Filtre collecteur de graisse.....	112
7.3.4	Registres à lames multiples.....	113
7.3.4.1	Maintenance.....	113
7.3.4.2	Nettoyage.....	113
7.3.5	Silencieux.....	113
7.3.5.1	Maintenance.....	115
7.3.5.2	Nettoyage.....	115
7.3.6	Séparateur de gouttes	115
7.3.6.1	Maintenance.....	116
7.3.6.2	Nettoyage.....	117
7.3.7	Moteur électrique.....	117
7.3.7.1	Maintenance.....	118
7.3.7.2	Nettoyage.....	118
7.3.8	Ventilateurs.....	118
7.3.8.1	Maintenance.....	120
7.3.8.2	Nettoyage.....	120
7.3.8.3	Démonter le ventilateur à des fins de maintenance.....	120
7.3.8.4	Ventilateur à entraînement des courroies	121
7.3.8.5	Ventilateur EC.....	121
7.3.8.6	Ventilateur intégré (moteur en dehors du flux d'air)	122
7.3.8.7	Ventilateur à roues libres avec entraînement direct.....	123
7.3.8.8	Contrôler la dimension de l'interstice et la présence de chevauchement pour les ventilateurs.....	125
7.3.8.9	Couples de serrage pour les raccordements à vis sur la pièce de ventilateur	126
7.3.8.10	Maintenance et/ou vérification des douilles de serrage Taper-Lock	126
7.3.9	Installation frigorifique et pompe à chaleur.....	127
7.3.10	Réchauffeur électrique d'air	127
7.4	Remplacement des composants.....	128
7.4.1	Remplacer le filtre.....	128
7.4.1.1	Remplacer le filtre à poches.....	129
7.4.1.2	Remplacer le filtre HEPA	130
8	Cas d'urgence et perturbations	131
8.1	En cas d'urgence	131
8.2	Aide en cas de perturbations	131

8.3	Interlocuteur en cas de perturbations.....	131
9	Mise à l'arrêt.....	132
9.1	Mise hors service.....	132
9.2	Démontage.....	132
9.3	Élimination.....	133
10	Pièces de rechange.....	134
11	Certificats	135
11.1	Déclaration d'incorporation CE selon 2006/42/CE	136
11.2	Déclaration de conformité UE selon 2014/34/UE avec marquage ATEX Gaz.....	137
11.3	Déclaration de conformité UE selon 2014/34/UE avec marquage ATEX Poussière.....	138

1 À propos de la présente notice

- La version allemande constitue l'original de la notice d'utilisation. Toutes les autres versions linguistiques sont des traductions de l'original de la notice d'utilisation.
- Lisez la présente notice d'utilisation et de montage en intégralité avant son montage, sa mise en service et sa maintenance. C'est la condition préalable pour un travail sûr et une manipulation sans défaut.
- Tenez compte des consignes de sécurité et des avertissements contenus dans cette documentation et apposez sur le produit.
- La présente documentation est un composant permanent du produit décrit et doit être transmise à l'acheteur en cas de cession.

1.1 Légende

1.1.1 Consignes de sécurité

DANGER



Ce mot de signalisation est utilisé pour indiquer une situation dangereuse immédiate qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT



Ce mot de signalisation est utilisé pour indiquer une situation dangereuse potentielle qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.

PRUDENCE



Ce mot de signalisation est utilisé pour indiquer une situation dangereuse potentielle qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures légères.

ATTENTION



Cette mention est utilisée pour indiquer un risque de dégâts matériels potentiel.

REMARQUE



Instructions spéciales pour une meilleure compréhension et maniabilité.

1.2 Symboles de sécurité

Signification	Symbole
SYMBOLE DE DANGER GÉNÉRAL La non-observation des consignes de sécurité requises peut entraîner la mort, de graves blessures et de graves dégâts matériels.	
REMARQUE IMPORTANTE Le non-respect d'une telle remarque peut entraîner des problèmes avec l'appareil.	
RESPECTER LA NOTICE D'UTILISATION ET DE MONTAGE Le non-respect des indications de la notice d'utilisation et de montage peut entraîner des problèmes avec l'appareil.	
INFORMATION Le respect de cette information vous simplifie le travail sur la machine.	

Signaux d'avertissement

Les signaux d'avertissement utilisés dans la présente notice d'utilisation et de montage indiquent des phénomènes dangereux particuliers.

Signification	Signaux d'avertissement
Avertissement contre les risques de chutes Si les consignes de sécurité requises ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort ou de graves blessures dues à des chutes.	
Avertissement contre les risques de glissades Si les consignes de sécurité requises ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort ou de graves blessures dues à une glissade.	
Avertissement contre la tension électrique Si les consignes de sécurité requises ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort ou de graves blessures dues à une tension électrique dangereuse.	
Avertissement contre les charges en suspension Si les consignes de sécurité requises ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort ou de graves blessures dues à des charges en suspension.	
Avertissement contre la chute d'objets Si les consignes de sécurité requises ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort ou de graves blessures dues à la chute d'objets.	
Avertissement contre les surfaces brûlantes Si les consignes de sécurité requises ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort ou de graves blessures dues à des surfaces brûlantes.	
Avertissement contre les risques de contusions Si les consignes de sécurité requises ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort ou de graves blessures dues à des contusions.	

Signification	Signaux d'avertissement
Avertissement contre les objets pointus Si les consignes de sécurité requises ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort ou de graves blessures dues à des objets pointus.	
Avertissement contre les blessures de la main Si les consignes de sécurité requises ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort ou de graves blessures.	
Avertissement contre les substances nocives pour la santé Si les consignes de sécurité requises ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort ou de graves blessures dues à des substances nocives pour la santé.	
Risque d'explosion La non-observation des consignes de sécurité requises peut entraîner la mort, de graves blessures et dégâts matériels dus aux substances explosives (en particulier dans les zone soumise aux risques d'explosions telles que définies par la directive ATEX).	
Avertissement d'atmosphère explosive La non-observation des consignes de sécurité requises peut entraîner la mort, de graves blessures et dégâts matériels dus aux atmosphères explosives (en particulier dans les zone soumise aux risques d'explosions telles que définies par la directive ATEX).	

Signal d'obligation

Les signaux d'obligation utilisés dans la présente notice d'utilisation et de montage indiquent des obligations à respecter.

Signification	Signal d'obligation
Utiliser une protection des yeux Si vous ne portez pas de protection des yeux, ceci peut entraîner des blessures des yeux.	
Utiliser une protection des pieds Si vous ne portez pas de protection des pieds, ceci peut entraîner des blessures des pieds.	
Utiliser un protège-mains Si vous ne portez pas de protège-mains, ceci peut entraîner des blessures des mains.	
Utiliser un casque Si vous ne portez pas de casque, ceci peut entraîner des blessures à la tête.	
Utiliser un masque Si vous ne portez pas de protection respiratoire, ceci peut entraîner une intoxication et des brûlures chimiques des poumons.	
Déconnecter avant la maintenance ou les réparations Si avant la maintenance ou les réparations, vous ne déconnectez pas l'appareil de toute source d'énergie, ceci peut entraîner des blessures graves.	

1.2.1 Abréviations

Abréviation	Signification
ATEX	Est l'abréviation de ATmosphères EXplosibles.
Technologie EC	Technique des entraînements à courant continu à commutation électronique (electronically commutated => moteur à courant continu sans balais)
EHA	Air extrait
ETA	Air expulsé
Ex	Variante protégée contre les explosions
FU	Convertisseur de fréquence
ODA	Air extérieur
EPI	Équipement de protection individuelle, par exemple gants résistants aux coupures, lunettes de protection, gants de travail, protection auditive, casque, masque respiratoire
Appareil de traitement d'air	Appareil technique d'air intérieur
SUP	Air soufflé
TA	Séparateur de gouttes
TRGS	Règles techniques relatives aux substances dangereuses
WRD	Récupération de chaleur diagonale (échangeur thermique à plaques)
WS	Colonne d'eau

1.3 Mentions légales

Toutes les informations données ont pour seul but de décrire le produit. Il n'est pas possible d'en déduire une propriété spécifique ou une aptitude à une utilisation particulière. Les données n'exemptent pas l'utilisateur d'effectuer ses propres évaluations et contrôles.

2 Consignes de sécurité

2.1 Utilisation conforme

L'appareil AT4F ATEX sert uniquement au traitement et au transport d'air, c'est-à-dire à la ventilation et à l'aération des locaux et des bâtiments ou au maintien du climat ambiant requis. L'appareil AT4F ATEX convient au fonctionnement dans la plage de température de -20 °C à +40 °C.

Selon le marquage ATEX, les appareils AT4F ATEX conviennent à l'utilisation soit en atmosphère gazeuse ATEX, soit en atmosphère poussiéreuse ATEX. Le domaine d'utilisation de l'appareil ATEX est documenté dans la fiche technique de dimensionnement, sur les plaques signalétiques, les plaques signalétiques ATEX ainsi que dans la déclaration de conformité UE. Des domaines d'utilisation divergents doivent faire l'objet d'une concertation avec l'usine du fabricant afin de ne pas affecter le fonctionnement de l'installation. Les appareils de traitement d'air protégés contre les explosions reçoivent une plaque signalétique ATEX. Ceci est marqué conformément à la directive ATEX 2014/34/UE. Ces appareils doivent uniquement être mis en œuvre dans la catégorie déclarée ou dans la zone ATEX définie par le marquage ATEX.

Concernant les paramètres d'explosion de l'atmosphère, les conditions atmosphériques habituelles s'appliquent, celles-ci sont définies comme suit dans les normes ATEX :

- Plage de température de -20 °C à +60 °C
- Pression de 80 kPa (0,8 bar) à 110 kPa (1,1 bar)
- Air avec la teneur usuelle en oxygène, habituellement 21 % (v/v)

Il convient de noter ici que la version standard ATEX est réalisée pour une plage de température de -20 °C à +40 °C. Un appareil pour les températures jusqu'à +60 °C est une version spéciale et il est marqué en conséquence.

L'exploitant doit s'assurer qu'il existe selon la norme DIN EN 1127-1 un intervalle de sécurité suffisant entre la température du fluide et la température minimale d'inflammation du mélange explosif potentiellement présent.

Pour l'utilisation conforme, il faut installer l'appareil AT4F ATEX dans les règles de l'art et l'exploiter de manière conforme. Pour cela, veuillez notamment prendre en compte le chapitre « 5 Montage », à la page 33. Le respect des conditions de service et de maintenance énumérées dans la présente notice d'utilisation et de montage fait également partie intégrante de l'utilisation conforme (voir le chapitre « 6 Mise en service », à la page 83 et le chapitre « 7 Maintenance et remise en état », à la page 94). La responsabilité incombe exclusivement à l'utilisateur.

- L'appareil AT4F ATEX est un appareil de ventilation pour le conditionnement d'air.
- Exploitez l'appareil AT4F ATEX lorsqu'il est entièrement monté.
- Mettez en place l'appareil à l'horizontale. Sinon, il y a risque que des flaques d'eau ne se forment.
- Utilisez uniquement des pièces de rechange originales.
- Les enfants et les personnes ne connaissant pas l'appareil AT4F ATEX ne sont pas autorisés à l'utiliser.
- Respectez les directives de prévention des accidents, les directives de protection contre les incendies, la directive de protection contre les explosions et les normes applicables.
- Pour les travaux sur l'appareil AT4F ATEX, un équipement de protection individuelle est requis selon TRGS 727.

2.2 Utilisation incorrecte prévisible

L'appareil AT4F ATEX être utilisé uniquement dans le cadre des caractéristiques techniques prescrites par AL-KO THERM. Toute autre utilisation ou toute utilisation sortant des conditions d'exploitation définies au point « 2.1 Utilisation conforme », à la page 11 est considérée comme non conforme. Le fabricant ne pourra être tenu responsable des dégâts qui en résultent.

Exemples de mauvaise utilisation :

- Mise en place non horizontale de l'appareil AT4F ATEX.
- Fonctionnement en dehors des spécifications de dimensionnement, consultez les fiches techniques sur le dimensionnement de l'appareil.
- Transport de fluides à des températures inadmissibles trop élevées ou trop basses.
- Transport de fluides agressifs ou de milieux fortement poussiéreux.

- Installation dans un environnement avec des fluides agressifs (par ex. air marin) ou des milieux fortement poussiéreux (désert).
- Pose d'un joint d'étanchéité non autorisé.
- Non-respect des limites statiques (dispositions).
- Pose de composants inappropriés.
- Composants ATEX avec marquage ATEX non autorisé.
- Utilisation de l'appareil dans une zone ATEX non agréée.
- Le fait d'utiliser l'appareil comme installation de désenfumage en cas d'incendie.
- Utilisation de l'appareil AT4F ATEX en rapport avec des mélanges hybrides.
- Les vis de couvercles jointes sont exclusivement prévues pour le maintien/la statique des couvercles. Le montage d'autres matériaux et/ou brides de montage etc. n'est pas autorisé.

2.3 Consignes de sécurité générales

⚠ AVERTISSEMENT



Danger de blessures graves ou mortelles en cas de travaux sans équipement de protection individuelle !



Les travaux sur l'appareil AT4F ATEX sans équipement de protection individuelle peuvent entraîner des blessures graves voire mortelles.



- Respectez les consignes de sécurité de la notice d'utilisation et de montage.
- Utilisez l'équipement de protection individuelle pour tous les travaux sur l'installation.
- Utilisez un équipement de protection supplémentaire en fonction des travaux à effectuer.
- Pour les travaux sur l'appareil AT4F ATEX ou à l'intérieur de celui-ci, un équipement de protection individuelle est requis selon TRGS 727.
- Veillez à ce que les travaux sur l'appareil AT4F ATEX ou à l'intérieur de celui-ci soient effectués pendant une absence de zone ATEX.



⚠ AVERTISSEMENT

Danger de blessures graves, voire mortelles !

Les travaux sur l'appareil AT4F ATEX ou à l'intérieur de celui-ci peuvent entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- La version d'appareil livrée doit être mise en œuvre conformément au marquage ATEX. Prenez en considération, entre autres, la fiche technique, la plaque signalétique de l'appareil ATEX et la déclaration de conformité UE de l'appareil AT4F ATEX.
- L'exploitant doit s'assurer qu'il existe un intervalle de sécurité suffisant entre la température du fluide (par ex. : fluide de l'échangeur thermique) et la température minimale d'inflammation du mélange explosif potentiellement présent selon DIN EN 1127-1.
- Veillez à ce que les travaux sur l'appareil AT4F ATEX ou à l'intérieur de celui-ci soient effectués pendant une absence de zone ATEX.
- Utilisez uniquement des outils agréés et des ressources appropriées.
- Confiez le montage, l'installation, la mise en service, la réparation, la maintenance et l'entretien uniquement au personnel qualifié.
- Avant les travaux de maintenance et de réparation, déconnectez l'appareil AT4F ATEX sur tous les pôles du réseau et protégez-le contre la remise en marche.
- Intégrez les appareils résistants aux intempéries dans le concept de protection parafoudre pour une installation extérieure.
- Évitez les étincelles et les projections d'étincelles.
- Respectez les instructions de travail et la présente notice d'utilisation et de montage.
- Documentez vos travaux et conservez les justificatifs dans votre documentation.
- Travaillez soigneusement.
- Pour les travaux sur l'appareil AT4F ATEX, un équipement de protection individuelle est requis selon TRGS 727.
- Utilisez un équipement de protection supplémentaire en fonction des travaux à effectuer.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures dues aux chutes et aux modules qui tombent.

Lors de l'assemblage des modules ou de leur montage sur des plateformes ou sur le toit, des personnes peuvent tomber et/ou des modules peuvent chuter.

- Confiez le montage, l'installation, la mise en service, la réparation, la maintenance et l'entretien uniquement au personnel qualifié.
- Respectez les consignes de montage de la présente notice d'utilisation et de montage.
- Utilisez uniquement des échelles et des échafaudages agréés ou des marchepieds sûrs.
- Utilisez uniquement des engins de levage adaptés.
- Lors du montage de l'appareil AT4F ATEX, utilisez uniquement des fixations adaptées.
- Utilisez l'équipement de protection individuelle pour tous les travaux sur l'installation.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure et d'explosion en cas d'ouverture non autorisée.

- Veillez à ce que les travaux sur l'appareil AT4F ATEX ou à l'intérieur de celui-ci soient effectués pendant une absence de zone ATEX.
- Maintenez les portes de révision/couvercles de service fermés pendant le fonctionnement.
- N'ouvrez jamais l'appareil AT4F ATEX pendant le fonctionnement.
- Si nécessaire, ouvrez les portes de révision/couvercles de service avec l'outil prévu à cet effet.
- Les trappes de révision sont intégrées dans le potentiel de l'appareil, après chaque interruption de cette connexion, il faut la rétablir, la contrôler et la documenter.
- Lors de l'ouverture des trappes de révision, veillez à ce qu'elles soient intégrées au potentiel de l'appareil par un câble de compensation de potentiel. Pour les travaux sur l'appareil de ventilation et à l'intérieur de celui-ci, interrompez la connexion en cas de besoin. Après les travaux, il faut obligatoirement rétablir l'intégration dans le potentiel de l'appareil, la contrôler et la documenter.
- Respectez la mise en garde présente sur les portes/trappes de révision.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'intoxication et d'explosion lors des travaux avec des mastics, colles et agents de traitement.

- Veillez à ce que les travaux sur l'appareil AT4F ATEX ou à l'intérieur de celui-ci soient effectués pendant une absence de zone ATEX.
- Ne touchez pas le mastic, la colle et l'agent de traitement.
- Travaillez soigneusement.
- N'avez pas le mastic, la colle ou l'agent de traitement.
- Veillez à une ventilation suffisante sur le lieu de travail.
- Respectez les fiches techniques de sécurité et les instructions de fonctionnement conformément au règlement sur les matières dangereuses.
- Pour tous les travaux sur l'installation, utilisez l'équipement de protection individuelle.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures en cas de chute de l'échelle, de l'échafaudage ou de la plateforme de travail.

- Utilisez uniquement des échelles, marchepieds, échafaudages et plateformes de travail adaptés et approuvés.
- Travaillez soigneusement.

Observez les consignes de sécurité dans la présente notice d'utilisation et de montage afin d'éviter tout risque de blessures, d'incendies, d'explosions et tout autre danger survenant en cas d'utilisation incorrecte et d'exploitation incorrecte de l'appareil :

- La variante et le type de construction de l'appareil AT4F ATEX sont conformes aux normes répertoriées dans la déclaration de conformité UE et/ou dans celle d'incorporation CE. Un danger potentiel peut être écarté le plus possible uniquement si les autres normes applicables sont respectées par le constructeur de l'installation pour l'ensemble de l'installation à installer.
- Si le montage est effectué autrement que selon nos dispositions et que des vices/dégâts surviennent en association directe avec une modification, une adaptation ou tout autre traitement incorrect, les réclamations en dommages-intérêts ou dans le cadre de la garantie sont totalement exclues. Le client est tenu d'apporter la preuve que le montage incorrect n'était pas à l'origine du vice survenu.
- Les dispositifs de sécurité et de surveillance ne doivent pas être retirés, pontés ou désactivés de toute autre manière que ce soit.
- Avant les travaux sur l'appareil AT4F ATEX, toutes les personnes mandatées doivent avoir lu et compris intégralement la notice d'utilisation et de montage et la respecter.

- Pour éviter les dangers dans le cadre de l'utilisation, les consignes de l'usine, les instructions d'utilisation et de travail de l'utilisateur s'appliquent en sus de la présente notice d'utilisation et de montage.

2.3.1 Avertissements ATEX

Avertissement d'atmosphère explosive



Fig. 1 Avertissement d'atmosphère explosive

L'avertissement se trouve sur l'appareil de ventilation.

Avertissements relatifs au nettoyage



Fig. 2 Avertissement relatif aux décharges électrostatiques

L'avertissement se trouve sur l'appareil de ventilation. Il indique que l'appareil de ventilation ne doit pas être nettoyé avec des chiffons secs.

Les consignes de nettoyage de la notice d'utilisation doivent être respectées.

2.3.2 Consigne de sécurité relative à la mise en place de l'appareil

- Les appareils ATEX doivent être utilisés conformément au marquage ATEX figurant sur la plaque signalétique ATEX, à la déclaration de conformité UE et à la fiche technique. Le marquage de l'appareil est conforme à la directive ATEX et aux normes en vigueur et peut être utilisé dans les zones soumises aux risques d'explosion définies.
- Assurez-vous que le marquage ATEX convient à vos exigences ATEX.
- Notez les limites d'utilisation.
- Respectez les normes et directives en vigueur, notamment les normes ATEX ainsi que les directives ATEX 2014/34/UE et 1999/92/CE.

2.3.3 Consignes de sécurité relatives à l'utilisation

- L'appareil AT4F ATEX doit uniquement fonctionner lorsque les portes/trappes de révision sont complètement fermées.
- Tous les composants doivent être intégrés dans le potentiel de l'appareil.
- Pendant le fonctionnement, aucune personne non autorisée ne doit avoir accès à l'appareil AT4F ATEX.
- L'appareil AT4F ATEX doit uniquement être exploité dans la plage de puissance indiquée dans les documents techniques de la société AL-KO THERM.
- L'appareil AT4F ATEX être installé correctement et utilisé dans le strict respect de notre notice d'utilisation et de montage.
- Exploitez l'appareil AT4F ATEX exclusivement dans une zone ATEX agréée à cet effet.
- Exploitez l'appareil AT4F ATEX exclusivement s'il répond à vos exigences ATEX requises.
- Assurez qu'il existe un intervalle de sécurité suffisant entre la température du fluide (par ex. : fluide de l'échangeur thermique) et la température minimale d'inflammation du mélange explosif potentiellement présent selon DIN EN 1127-1.
- Respectez les normes et directives en vigueur, notamment les normes ATEX ainsi que les directives ATEX 2014/34/UE et 1999/92/CE.
- Exploitez l'appareil AT4F uniquement s'il est complètement monté et avec la protection anti-manipulation correctement installée (en option).
- L'appareil AT4F ATEX doit uniquement être exploité en parfait état technique. Les perturbations et les dégâts qui risquent d'affecter la sécurité doivent être éliminés immédiatement et de manière professionnelle. La variante et le type de construction de l'appareil AT4F ATEX sont conformes aux normes répertoriées dans la déclaration de conformité et d'incorporation.
- Lors de l'exploitation de l'appareil AT4F ATEX, portez un équipement de protection individuelle (par exemple une protection auditive).

2.3.4 Consignes de sécurité relatives à la maintenance

- Veillez à ce que les travaux sur l'appareil AT4F ATEX ou à l'intérieur de celui-ci soient effectués pendant une absence de zone ATEX.
- Respectez les normes et directives en vigueur, notamment les normes ATEX ainsi que les directives ATEX 2014/34/UE et 1999/92/CE.
- Les composants endommagés et usés doivent être remplacés uniquement par des pièces de rechange originales. Les pièces de rechange doivent être conformes au marquage ATEX requis.
- Pour les travaux de maintenance et de réparation, il faut déconnecter l'appareil AT4F ATEX sur tous les pôles du réseau et le protéger contre la remise en marche.
- Les consignes générales de maintenance de la notice d'utilisation et de montage d'AL-KO THERM doivent impérativement être respectées.
- Tenez compte du temps de marche par inertie des ventilateurs. Avant l'ouverture des portes de révision, respectez un temps d'attente d'au moins 3 minutes jusqu'à ce que les rotors du ventilateur soient à l'arrêt.
- Notez que toutes les trappes/portes de révision, les autres pièces du boîtier et les composants sont intégrés dans le potentiel de l'appareil; après chaque interruption de ces connexions, il faut les rétablir. Contrôlez l'intégration dans le potentiel de l'appareil et documentez le fonctionnement dans la documentation sur le site.

2.3.5 Consignes de sécurité relatives aux personnes

- L'appareil AT4F ATEX doit être utilisé uniquement par des personnes qui ont été formées au maniement et sont expressément chargées de l'utilisation.
- Pour les travaux sur l'appareil AT4F ATEX, un équipement de protection individuelle est requis selon TRGS 727.
- Pour éviter les dangers dans le cadre de l'utilisation, toutes les consignes de l'usine et les instructions d'utilisation et de travail de l'exploitant s'appliquent en sus de la présente notice d'utilisation et de montage.
- La notice d'utilisation et de montage doit être placée en évidence dans un endroit approprié de l'atelier où se trouve l'appareil.

- L'exploitant de l'appareil AT4F ATEX doit créer une instruction de fonctionnement compréhensible dans la langue du personnel, en prenant en compte la notice d'utilisation et de montage et les conditions sur le site.

2.4 Dangers résiduels

Des dangers peuvent émaner de l'appareil AT4F ATEX si celui-ci n'est pas utilisé par des personnes formées et/ou s'il est utilisé de manière incorrecte ou non conforme.

Les dangers résiduels sont des dangers potentiels non évidents, par exemple :

- Blessures dues au non-respect des consignes de sécurité, des normes, des directives ou des prescriptions.
- Blessures dues à des travaux non coordonnés.
- Danger lié aux travaux sur l'installation électrique, les câbles et les raccordements.
- Transport, déballage et installation de l'appareil AT4F ATEX, opérations lors desquelles des contusions, des blessures par coupures, par perforation ou par choc peuvent se produire.
- Basculement de l'appareil AT4F ATEX ; les sols irréguliers et meubles sont propices au basculement de l'appareil.
- Lors de l'installation de l'appareil AT4F ATEX et des accessoires, il existe des risques de trébuchement, de glissade, de chute et d'effondrement.
- Choc électrique : le danger existe si des composants électriques sont endommagés et défectueux.
- Câble de raccordement électrique : danger en cas de trébuchement, de chute et de glissade.
- Bruit (troubles de l'audition).
- Comportement fautif d'une personne : non-respect des consignes de sécurité, des normes et des prescriptions.
- Fonctionnement et/ou transport sans mesures de sécurité adéquates.

2.5 Formations

L'exploitant de l'appareil AT4F ATEX doit former régulièrement son personnel aux thèmes suivants :

- Respect de la notice d'utilisation et de montage ainsi que des dispositions légales.
- Exploitation conforme de l'appareil AT4F ATEX.
- Respect de toutes les consignes de l'usine, des instructions d'utilisation et de travail sur le lieu d'installation de l'exploitant.
- Conduite à tenir en cas d'urgence.
- Respect de la norme VDI 6022.
- Respect des directives ATEX et des normes ATEX.

3 Description du produit

- La désignation exacte du type est indiquée sur les plaques signalétiques. En règle générale, les plaques signalétiques sont collées sur le caisson. Lors de commandes pour pièces de rechange et autres questions, merci d'indiquer la désignation du type de l'appareil AT4F ATEX, son année de fabrication, le numéro de commande, la position ainsi que son numéro de marquage ATEX selon la plaque signalétique ATEX, voir le chapitre « 3.3.1 Plaque signalétique ATEX », à la page 21.
- L'appareil AT4F ATEX convient au fonctionnement dans la plage de température de -20 °C à +40 °C.
- Dans la série AT4F ATEX, selon les exigences, toutes les unités connues de traitement de l'air sont utilisées pour le filtrage, le réchauffage, le refroidissement, l'insonorisation, la récupération de chaleur (échangeur thermique à plaques ou SRC à fluide caloporteur) etc.
- La variante d'appareil spécifique au client figure dans les fiches techniques et les schémas correspondants.
- Les appareils AT4F ATEX sont disponibles en variante résistante aux intempéries ou en installation intérieure. Pour les appareils AT4F ATEX de la zone 2 intérieure/sans exigence extérieure, il convient notamment de prendre en compte le point suivant : Si aucune zone ATEX n'a été définie dans la zone extérieure de l'appareil AT4F ATEX, l'exploitant doit veiller à ce que le local/lieu d'installation soit suffisamment ventilé afin qu'aucune atmosphère explosive ne puisse se former par des fuites pendant le fonctionnement conforme.
En règle générale, le local/lieu d'installation doit être adapté à l'appareil de ventilation à mettre en place. Pour la détermination du renouvellement d'air nécessaire, il faut prendre en compte les normes DIN EN 60079-10-1/ DIN EN 60079-10-2 lors de la planification.

REMARQUE



Nos produits sont soumis à un contrôle de la qualité permanent et sont conformes aux réglementations en vigueur.

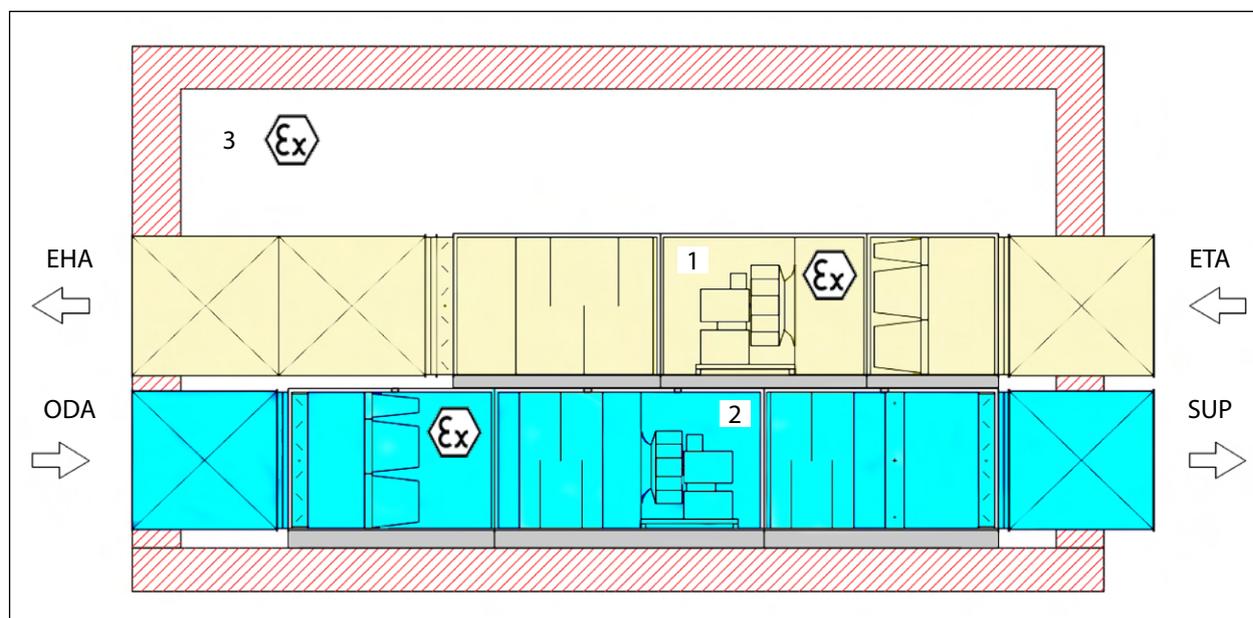


Fig. 3 Zones ATEX sur un appareil de ventilation ou à l'intérieur de celui-ci

1	Zone ATEX à l'intérieur de l'appareil de ventilation, air expulsé
2	Zone ATEX à l'intérieur de l'appareil de ventilation, air soufflé
3	Zone ATEX à l'extérieur de l'appareil de ventilation/ sur le lieu d'installation

Selon les exigences requises pour l'appareil de ventilation, une ou plusieurs zones ATEX peuvent exister. Celles-ci peuvent se trouver aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'appareil de ventilation.

Il faut en principe éviter un reflux pendant le temps d'immobilisation. Cela peut notamment être réalisé par des registres à lames multiples étanches à l'air (DIN 1946 T4) installés sur le site dans les conduites d'air.

Appareils ayant différentes zones ATEX :

Sur les appareils de ventilation, il faut en principe aussi bien examiner les zones ATEX à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'appareil :

- Zone ATEX intérieure : à l'intérieur de l'appareil (fluide)
- Zones ATEX extérieures : en dehors de l'appareil (installation dans une zone ATEX/entraînement des zones)

ATTENTION



L'aération et la ventilation du local d'installation (local technique) doivent être examinées et planifiées sur le site.

3.1 Description du fonctionnement

- Les appareils centraux de ventilation et de climatisation de la série AT4F ATEX sont des appareils de ventilation hautement efficaces.
- La série AT4F ATEX est utilisée dans de nombreux domaines de la climatisation humaine, des applications industrielles, de la chimie/pharmacie, de la marine, de l'hygiène, des piscines, des installations de loisirs et dans de nombreux autres secteurs, ainsi que pour la rénovation d'anciennes installations existantes avec une récupération de chaleur hautement efficace et des économies d'énergie conformément au dernier niveau de l'état de la technique.
- L'émission acoustique de la série AT4F ATEX est réduite au minimum grâce à une variante de boîtier à construction sophistiquée et grâce à une disposition optimisée des composants de l'appareil, adaptée au domaine d'application respectif, ainsi que grâce à l'utilisation de ventilateurs et unités d'entraînement isolés contre les vibrations et hautement efficaces.
- La construction de caisson intérieure lisse garantit un nettoyage facile et rapide des appareils et le respect des exigences hygiéniques.
- Sur demande, les appareils de ventilation peuvent également être livrés avec régulation et/ou technique frigorifique, câblage et montage des appareils de terrain et des capteurs inclus.

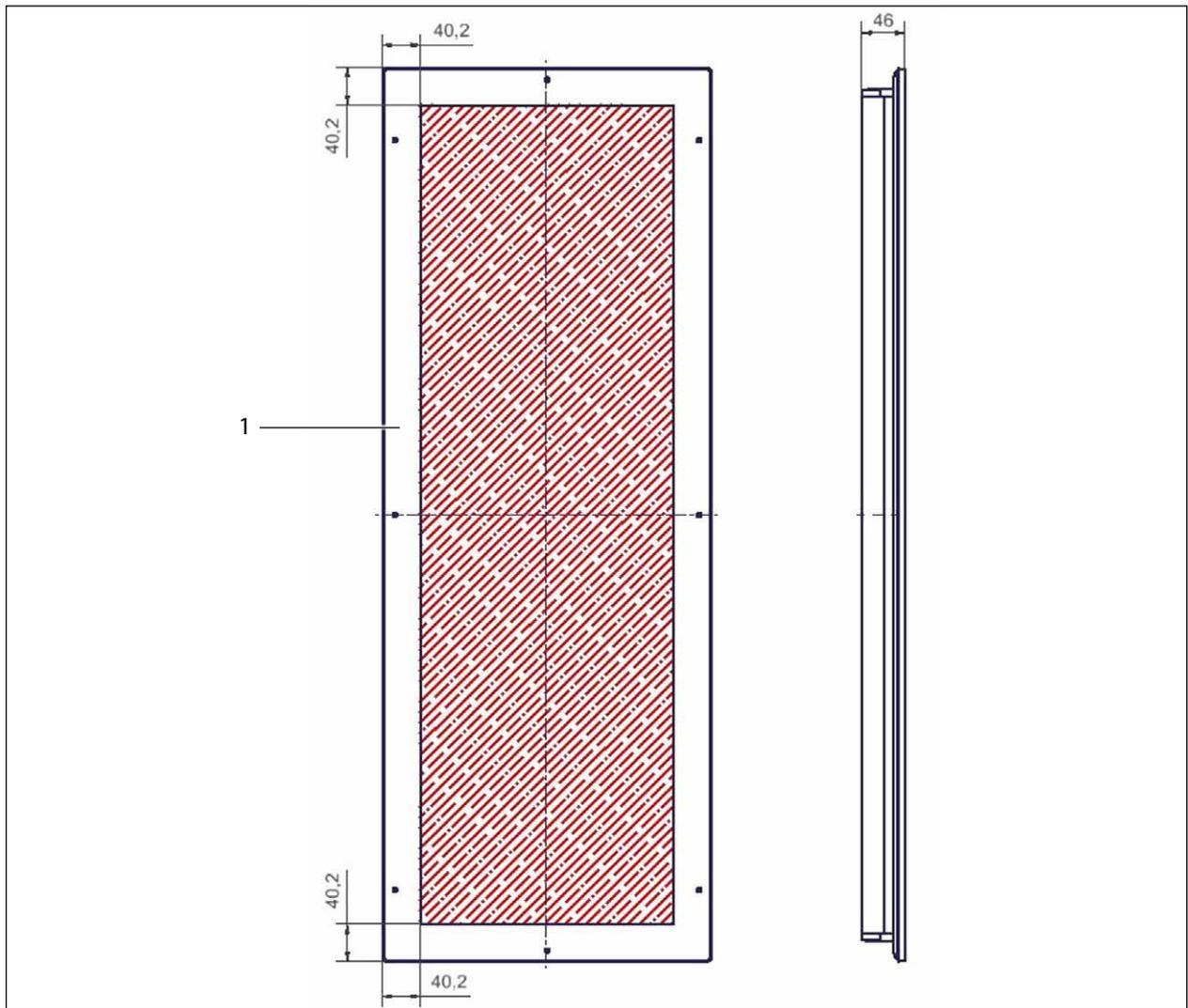
3.2 Caractéristiques techniques

ATTENTION



Lisez la documentation fournie avec l'appareil. Vous y trouverez des informations relatives aux données techniques et électriques.

3.2.1 Zone pour les raccordements/traversées sur le site



1 | Vue extérieure

ATTENTION

Les trous destinés aux raccordements/traversées ne doivent être logés que dans la zone hachurée. Une non-observation entraîne l'endommagement de construction du panneau. Les presse-étoupes doivent être adaptés au marquage ATEX requis.

3.3 Exemple de plaques signalétiques AT4F ATEX

Chaque unité de fonctionnement possède sa propre plaque signalétique. Les plaques signalétiques comprennent le n° de commande, l'indication de la position, l'année de fabrication, les indications du fabricant et les données de dimensionnement. Ces plaques signalétiques sont apposées à l'extérieur de l'appareil.

Plaque signalétique

AL-KO THERM GMBH		AL-KO	
Hauptstrasse 248-250 D-89343 Jettingen-Scheppach			
Auftr.-Nr.:	3214910	Geh.-Nr.:	H03/3
Typ:	AT4-F 16x12/16x12 - Innenraum	Pos.:	11 Bj.: 2018
Ventilator	Daten je Ventilatoreinheit		
# Einheiten:	<input type="text" value="1"/>	Zuluft	<input type="checkbox"/>
Volumenstrom:	<input type="text" value="6.800 m³/h"/>		
stat. Druckerhöhung:	<input type="text" value="868 Pa"/>		
Totaldruckerhöhung:	<input type="text" value="0 Pa"/>		
Nennleistung(en):	<input type="text" value="2.90 kW"/>		
Nendrehzahl(en):	<input type="text"/>		
Nennstrom:	<input type="text" value="4.50 A"/>		
Nenn-Spannung:	<input type="text" value="380 .. 480 V"/>		
Betriebsdrehzahl:	<input type="text" value="2.002 1/min"/>		
Netzfrequenz:	<input type="text" value="50 Hz"/>		
Belastungsgrenze:	<input type="text" value="2.140 1/min"/>		
K Faktor:	<input type="text" value="240"/>		
Volumenstrom[m³/h] = K-Faktor x √Wirkdruck [Pa]			

Fig. 4 Exemple de plaque signalétique

3.3.1 Plaque signalétique ATEX

Le marquage ATEX applicable respectif se trouve aussi bien sur la plaque signalétique ATEX sur l'appareil de ventilation que dans la déclaration de conformité UE en vertu de la directive ATEX 2014/34/UE.

Dans ce tableau est expliqué le lien entre les zones, la catégorie de l'appareil et le niveau de protection de l'appareil (EPL = Equipment Protection Level) :

EN 60079-10-1 ; EN 60079-10-2	Directive UE 2014/34/UE		EN 60079-0	
Zones	Groupe d'appareils	Catégorie de l'appareil	Groupe	EPL
1	II	2G	II	Gb
2		3G		Gc
21		2D	III	Db
22		3D		Dc

Zone 1	Secteur dans lequel il faut s'attendre à ce qu'une atmosphère gazeuse explosive se produise périodiquement ou occasionnellement en fonctionnement normal.
Zone 2	Secteur dans lequel il ne faut pas s'attendre à ce qu'une atmosphère gazeuse explosive se produise en fonctionnement normal. Si elle devait néanmoins se produire, elle n'est alors que de courte durée.
Zone 21	Lieu dans lequel une atmosphère explosive de poussières se produit occasionnellement sous la forme d'un nuage de poussières dans l'air, en présence d'une utilisation normale.
Zone 22	Secteur dans lequel il est improbable qu'une atmosphère explosive de poussières se produise sous la forme d'un nuage de poussières combustibles dans l'air en présence d'une utilisation normale. Si néanmoins, elle se produit, elle n'est alors que de courte durée.

En cas de divergence par rapport à la variante standard ATEX de température, il faut le marquer spécialement.

Marquage en cas de températures spéciales

Appareil	Température de l'air/ambiante en fonctionnement	Marquage supplémentaire
Normal	Maximum : +40 °C Minimum : -20 °C	Néant
Spécial	Selon les indications du fabricant et défini dans la notice d'utilisation	Ta ou Tamb accompagnés de la plage spécifique, par exemple « 0 °C ≤ Ta ≤ 60 °C » ou le symbole « X »

3.3.1.1 Plaque signalétique ATEX Gaz

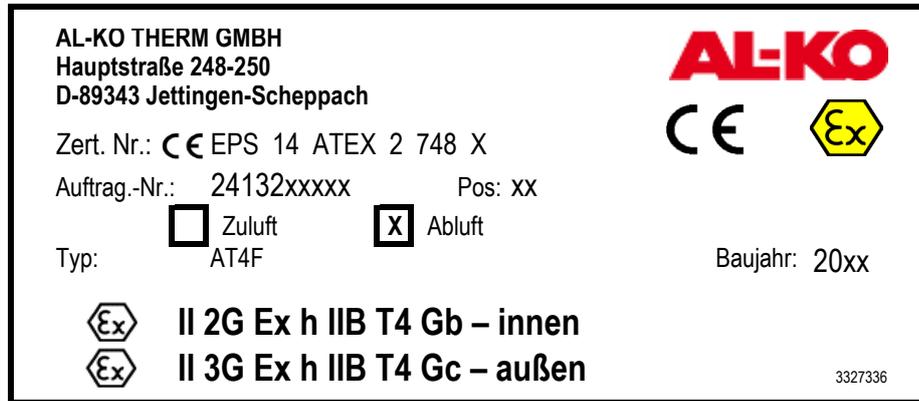


Fig. 5 Exemple de plaque signalétique ATEX zone 1 intérieur/zone 2 extérieur

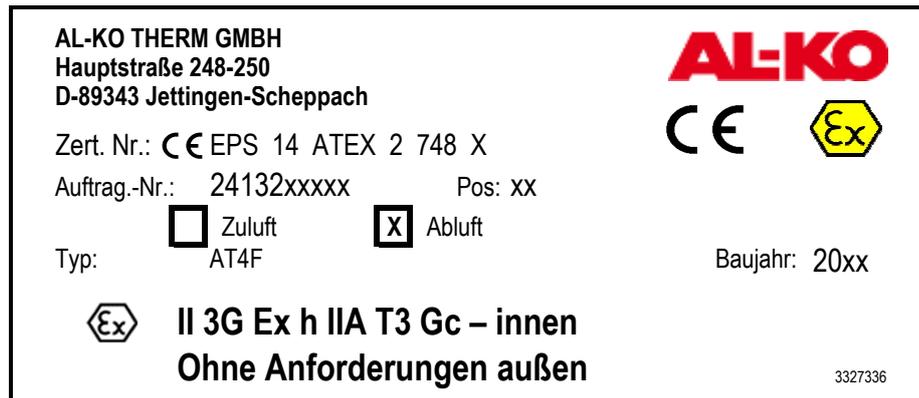


Fig. 6 Plaque signalétique ATEX zone 2 intérieur/sans exigence extérieure

Exemples de marquages ATEX Gaz

Partie de la directive		Partie de la norme						
		II	3G	Ex	h	IIB	T4	Gc
1	2	3 4	5	6	7	8	9	

Partie de la directive		Partie de la norme						
		II	2G	Ex	h	IIB+H2	T4	Gb
1	2	3 4	5	6	7	8	9	

Seules sont expliquées les variantes ATEX qui sont réalisées en tant qu'appareil de ventilation.

1	Symbole Ex		Label de protection contre les explosions
2	Groupe d'appareils	II	L'appareil est autorisé pour l'utilisation dans des zone soumise aux risques d'explosions, à l'exception des exploitations minières. (Exploitations minières I)

3 (4)	Catégorie de l'appareil	2G ; 3G	La catégorie de l'appareil indique la fréquence et la durée de la présence d'une atmosphère explosive, ce qui détermine le niveau de sécurité nécessaire à garantir. (G = Gaz)
		2G	Pour la catégorie de l'appareil 2G, il faut s'attendre à ce qu'une atmosphère gazeuse explosive puisse apparaître périodiquement ou occasionnellement en fonctionnement normal.
		3G	Pour la catégorie de l'appareil 3G, il ne faut pas s'attendre à ce qu'une atmosphère gazeuse explosive se produise en fonctionnement normal. Si elle devait néanmoins se produire, elle n'est alors que de courte durée.
5	Symbole Ex	Ex	Symbole Ex (variante ATEX)
6	Type de protection contre l'ignition	h	Type de protection contre l'ignition pour les appareils non électriques. Il n'y a pas de prototype de protection contre l'ignition; dans celui-ci sont regroupés plusieurs types de protection individuels contre l'ignition, par ex. « c » (sécurité de construction) ou « k » (blindage hydraulique) etc.
7	Classe d'explosion/ appareils du groupe II	IIA, IIB, IIB+H2	Répartition dans les classes d'explosion/groupes pour les gaz, la subdivision s'effectue selon la largeur de fente normalisée (NSW) et/ou le rapport de courant minimum d'ignition (rapport MIC) dans les groupes IIA, IIB et IIC. La sensibilité d'ignition augmente du groupe IIA au IIC. En Allemagne, ce groupe est également désigné fréquemment comme classe d'explosion ou comme classe d'explosion Gaz.
		IIA	Le gaz typique est le propane
		IIB	Le gaz typique est l'éthylène Les appareils marqués par IIB répondent aussi aux exigences de IIA.
		IIB+H2	IIB étendu au gaz hydrogène Les appareils marqués par IIB+H2 répondent aussi bien IIB qu'aux exigences de IIA.
8	Classe de température	T1 ; T2 ; T3 ; T4	Indique la température en surface maximale admissible de tous les composants par rapport à l'atmosphère gazeuse explosive définie pour l'utilisation prévue. (Attention : Ne se réfère pas aux températures de fluide de l'air à transporter.) La répartition s'effectue dans les classes de température T1, T2, T3, T4 T5 et T6, la sensibilité des classe de température augmente de T1 à T6.
		T1	≤ 450 °C
		T2	≤ 300 °C ; les appareils de la classe de température T2 répondent également aux exigences de la classe de température T1
		T3	≤ 200 °C ; les appareils de la classe de température T3 répondent également aux exigences des classes de température T2 et T1
		T4	≤ 135 °C ; les appareils de la classe de température T4 répondent également aux exigences des classes de température T3, T2 et T1
9	Niveau de protection de l'appareil	Gb ; Gc	Equipment Protection Level (EPL)
		Gb	Un appareil à « haut » niveau de protection garantit une haute dimension de sécurité
		Gc	Un appareil à niveau « étendu » de protection garantit une dimension normale de sécurité

3.3.1.2 Plaque signalétique ATEX Poussière

AL-KO THERM GMBH Hauptstraße 248-250 D-89343 Jettingen-Scheppach			
Zert. Nr.: CE EPS 14 ATEX 2 748 X			
Auftrag.-Nr.: 24132xxxxx		Pos: XX	
Typ: <input type="checkbox"/> Zuluft AT4F		<input checked="" type="checkbox"/> Abluft	
		Baujahr: 20xx	
II 2D Ex h IIIA T150°C Db – innen			
II 3D Ex h IIIA T150°C Dc – außen			
		3327336	

Fig. 7 Plaque signalétique ATEX zone 21 intérieur/zone 22 extérieur



Fig. 8 Plaque signalétique ATEX zone 22 intérieur/sans exigence extérieure

Exemple de marquage ATEX Poussière

Partie de la directive		Partie de la norme						
		II	3D	Ex	h	IIIB	T135°C	Db
1	2	3 4	5	6	7	8	9	

Seules sont expliquées les variantes ATEX qui sont réalisées en tant qu'appareil de ventilation.

1	Symbole Ex		Label de protection contre les explosions
2	Groupe d'appareils	II	L'appareil est autorisé pour l'utilisation dans des zone soumise aux risques d'explosions, à l'exception des exploitations minières. (Exploitations minières I)
3 (4)	Catégorie de l'appareil	2D ; 3D	La catégorie de l'appareil indique la fréquence et la durée de la présence d'une atmosphère explosive, ce qui détermine le niveau de sécurité nécessaire à garantir. (D = Dust)
		2D	Pour la catégorie de l'appareil 2D, il faut s'attendre à ce qu'une atmosphère poussiéreuse explosive puisse apparaître périodiquement ou occasionnellement en fonctionnement normal.
		3D	Pour la catégorie de l'appareil 3D, il ne faut pas s'attendre à ce qu'une atmosphère poussiéreuse explosive se produise en fonctionnement normal. Si elle devait néanmoins se produire, elle n'est alors que de courte durée.
5	Symbole Ex	Ex	Symbole Ex (variante ATEX)
6	Type de protection contre l'ignition	h	Type de protection contre l'ignition pour les appareils non électriques. Il n'y a pas de propre type de protection contre l'ignition ; dans celui-ci sont regroupés plusieurs types de protection individuels contre l'ignition, par ex. « c » (sécurité de construction) ou « k » (blindage hydraulique) etc.
7	Classe de poussière/ appareils du groupe III	IIIA, IIIB	Répartition dans les classes de poussière/groupes pour les poussières, la subdivision s'effectue dans les groupes IIIA, IIIB. En Allemagne, ce groupe est également désigné fréquemment comme classe d'explosion ou comme classe d'explosion de poussière.
		IIIA	Convient pour les matières combustibles en suspension, les peluches
		IIIB	Poussière non conductrice Les appareils marqués par IIIB répondent aussi aux exigences de IIIA.
8	Température en °C	T160°C ; Txxx°C	Indique la température de surface maximale autorisée pour tous les composants. (Attention : Ne se réfère pas aux températures de fluide de l'air à transporter.) Pour les poussières, il faut respecter un intervalle de sécurité entre la température en surface et la température d'ignition, c'est pourquoi la température en surface maximale admissible est indiquée en °C. Cette température en surface admissible doit être déterminée spécifiquement dans chaque cas de poussière ou de mélange de poussières. Les bases de données sur les substances, par exemple GESTIS-STAU-EX, servent notamment de base.
9	Niveau de protection de l'appareil	Db ; Dc	Equipment Protection Level (EPL)
		Db	Un appareil à « haut » niveau de protection garantit une haute dimension de sécurité
		Dc	Un appareil à niveau « étendu » de protection garantit une dimension normale de sécurité

4 Livraison, transport, stockage

4.1 Livraison

- Les dimensions des appareils sont indiquées en mm. Les indications de cotes telles que AT4F 12x12 ou AT4F 16x12, etc. sont des indications en dimensions modulaires. 1 trame = 76,5 mm
- La subdivision de livraison ressort du plan de l'appareil.
- Selon leur taille, les appareils centraux de ventilation et de climatisation de la série AT4F ATEX sont livrés soit partiellement démontés, entièrement démontés, entièrement montés ou vissés par composants sur des bois de transport carrés en fonction de la subdivision de la livraison.
- Pour le modèle d'appareil AT4F ATEX démonté, partiellement démonté ou démontable, un contremaître AL-KO est nécessaire.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'explosion par une charge électrostatique. Le déballage (film) peut générer des charges électrostatiques et par conséquent des étincelles inflammables. Ceci peut entraîner une explosion.

- Déballer l'appareil pendant l'absence de zone ATEX.

4.2 Transport

⚠ AVERTISSEMENT



Danger de mort – Charges en suspension. Pour le transport par grue, toutes les conditions de sécurité applicables selon la directive DGUV 52 Grues et la directive DGUV 100-500 chapitre 2.8 doivent être respectées.

- Ne circulez pas sous des charges en suspension.
- Utilisez les points d'appui ou de fixation indiqués.
- Notez les indications de poids.
- Utilisez uniquement des engins de levage adaptés.
- Veillez à ce que les travaux sur l'appareil AT4F ATEX ou à l'intérieur de celui-ci soient effectués pendant une absence de zone ATEX.

⚠ PRUDENCE



Risque de blessures par basculement et/ou renversement des modules. En cas de non-respect des consignes de sécurité, des normes, des directives et des réglementations, il y a un risque de blessures par basculement de l'appareil AT4F ATEX.



- Respectez les normes applicables, les directives et les réglementations.
- Respectez les consignes de la présente notice d'utilisation et de montage.
- Utilisez les points d'appui ou de fixation indiqués.
- Notez les indications de poids.
- Travaillez uniquement sur des surfaces sur le site qui conviennent à la préparation du montage et au levage.
- Veillez à ce que les travaux sur l'appareil AT4F ATEX ou à l'intérieur de celui-ci soient effectués pendant une absence de zone ATEX.

REMARQUE



Les éventuels dommages causés à la peinture pendant le transport peuvent être réparés à l'aide d'un crayon de retouche. En cas de besoin, un crayon de retouche peut être commandé auprès d'AL-KO.

ATTENTION



- Un levage uniforme des composants de l'appareil doit être garanti.
- Le transport doit uniquement s'effectuer par les élingues énumérées ci-après.
- Seul un engin de levage agréé doté d'une charge portante suffisante doit être utilisé.
- L'engin de levage doit être en parfait état.
- Avant toute utilisation, il convient de vérifier le chargement maximal d'utilisation et le bon état des dispositifs de levage.
- Pour les appareils AT4F ATEX en variante résistante aux intempéries, les bordures d'égouttement qui dépassent doivent être protégées par des mesures supplémentaires (par exemple des traverses ou des bois d'écartement) lors du transport par grue.
- Fixez le chargement lors du transport.
- Utilisez uniquement des cales de transport adéquates.
- Si le poids maximum à soulever (par personne) est dépassé, demandez l'aide d'une seconde personne.
- Les composants individuels de l'installation ne peuvent être déplacés qu'à l'aide des dispositifs de transport prévus à cet effet.
- N'utilisez que des appareils de transport et des engins de manutention adaptés.
- Les portes de service doivent toujours être fermées lors du transport.

- Lors du transport, il faut veiller à avoir une visibilité suffisante (le cas échéant, personnel d'accompagnement).
- Personne ne doit séjourner dans la zone de transport.
- Le transport de l'appareil doit être effectué uniquement par un personnel qualifié, formé et instruit en prenant en considération l'aspect de la sécurité.
- Si un engin de transport à permis obligatoire doit être utilisé, il faut s'assurer que le personnel possède un permis valide pour celui-ci.
- Lors du transport, respectez les informations contenues dans la présente notice d'utilisation et de montage et les directives correspondantes relatives à la sécurité du travail et à la protection de l'environnement.
- Transportez l'appareil uniquement debout et protégez-le contre le basculement et le glissement.
- Évitez de déformer le caisson ou de l'endommager d'une autre façon.
- Les dommages résultant d'un conditionnement incorrect et/ou d'un transport incorrect sont à la charge du responsable de la nuisance.
- Comme décrit au chapitre « 4.2 Transport », à la page 25, le transport des appareils peut avoir lieu avec un chariot élévateur ou une grue.
- L'appareil AT4F ATEX doit uniquement être transporté, levé et mis en place dans les limites d'utilisation à température (-20 °C à +40 °C).

4.2.1 Transport dans des conditions difficiles

En cas de transport dans des conditions difficiles (par ex. sur des véhicules non couverts, en présence d'exceptionnelles contraintes liées aux vibrations, lors du transport par voie maritime ou dans des pays subtropicaux), il faut utiliser un conditionnement supplémentaire qui assure une protection contre ces influences particulières.

4.2.2 Transport par chariot élévateur/transpalette

L'appareil AT4F ATEX est livré sur des bois équarris.

ATTENTION



- Placer toujours le chariot élévateur contre les bois équarris.
- Veiller aux pièces en saillie (par exemple les siphons de sol).

- Avant le levage des appareils, fermer les portes/couvercles de révision.
- Utiliser des longueurs de fourches adéquates pour éviter tous dommages sur l'appareil.
- Utiliser des couches intermédiaires en bois appropriées.

4.2.3 Transport par grue

En variant standard, tous les appareils AT4F ATEX sont dotés d'une possibilité pour un transport par grue. On distingue ici entre le tuyau de transport, la manille, l'équerre de transport du cadre de base ou l'anneau à vis. Les orifices de transport sont obstrués par des clapets de fermeture à la livraison des appareils.

⚠ AVERTISSEMENT



Danger de mort - Charges suspendues et transport par grue !

Respectez les réglementations locales et les dispositions légales ainsi que les prescriptions des associations professionnelles.

- Ne circulez pas sous des charges en suspension.
- Ne travaillez pas sous des charges en suspension.
- Utilisez les points d'appui ou de fixation indiqués.
- Notez les indications de poids.
- Utilisez des engins de levage adaptés.
- Utilisez uniquement des engins de manutention et des engins de levage (grue) adaptés.
- Utilisez uniquement des aides au positionnement adaptées.
- Installez une sécurisation de la charge adaptée avant de soulever la charge.
- Utilisez l'équipement de protection individuelle.

4.2.3.1 Transport par grue à l'aide d'un tuyau de transport

Le transport de l'appareil à l'aide d'un tuyau de transport est autorisé jusqu'à une largeur de 49 trames et 2000 kg maxi.

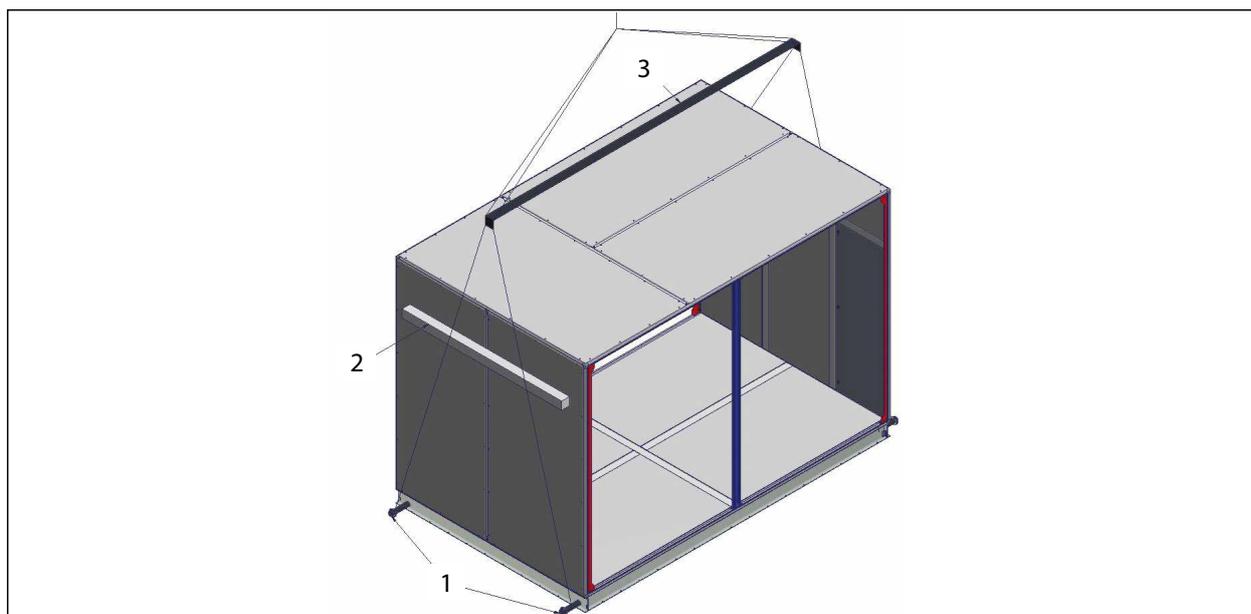


Fig. 9 Transport par grue à l'aide d'un tuyau de transport

1	Tuyau de transport avec fixation de tuyau	3	Traverse (sur le site)
2	Bois d'écartement (sur le site)		

- Ôtez les clapets de fermeture.
- Poussez les tuyaux de transport (accessoires spéciaux : tuyaux de 1 1/2" selon DIN EN 10255) à travers les orifices de transport dans le cadre de base et fixez-les avec la fixation de tuyau (boulon de sécurité avec rondelle).
- Utilisez des engins de levage réglementaires.
- Fixez les élingues (cordes, chaînes, sangles de levage) aux tuyaux de transport latéraux qui dépassent (saillie d'au moins 200 mm sur les deux côtés).
- Pour les composants de l'appareil fins et hauts, veillez à ce que tout basculement du composant soit empêché pendant le transport.
- Après le transport, il faut fermer les orifices de transport avec les clapets de fermeture.

Largeur de l'appareil (intérieure) par trame	Largeur de l'appareil (extérieure)	Longueur (tuyau de transport)	Saillie du tuyau de transport sur chaque côté
08	688,5 mm	1100 mm	200 mm
12	994,5 mm	1400 mm	
16	1300,5 mm	1700 mm	
20	1606,5 mm	2000 mm	
24	1912,5 mm	2300 mm	
28	2218,5 mm	2600 mm	
32	2524,5 mm	2900 mm	
41	3213 mm	3600 mm	
49	3825 mm	4200 mm	

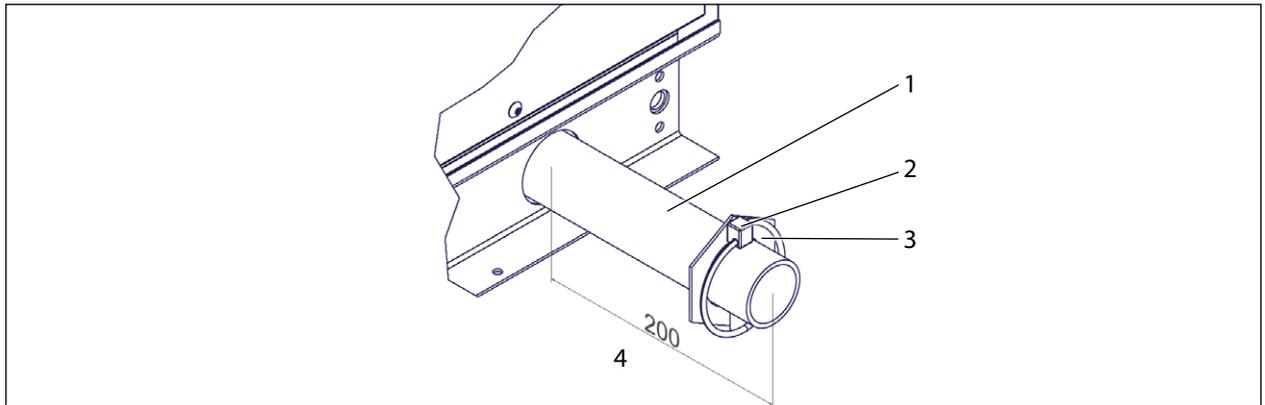


Fig. 10 Tuyau de transport

1	Tuyau de transport	3	Rondelle de sécurité
2	Boulon de sécurité	4	Saillie du tuyau de transport (200 mm)

4.2.3.2 Transport par grue à l'aide d'une manille

Largeur max. pour le transport de l'appareil avec une manille	Poids max. autorisé des différents composants
49 trames	2500 kg

- Sur les appareils AT4F ATEX, la manille est vissée dans l'orifice sur le cadre de base.
- Pour la protection de l'appareil, le transport est uniquement autorisé sur une traverse.
- Pour les appareils AT4F ATEX en variante résistante aux intempéries, une plaque de serrage est montée sur les extrémités frontales de l'appareil par protection des bordures d'égouttement. La manille y est alors vissée dans l'orifice. Les bordures d'égouttement en saillie doivent être protégées lors du transport par grue par des mesures supplémentaires (par. ex. traverses sur le site ou bois d'écartement).

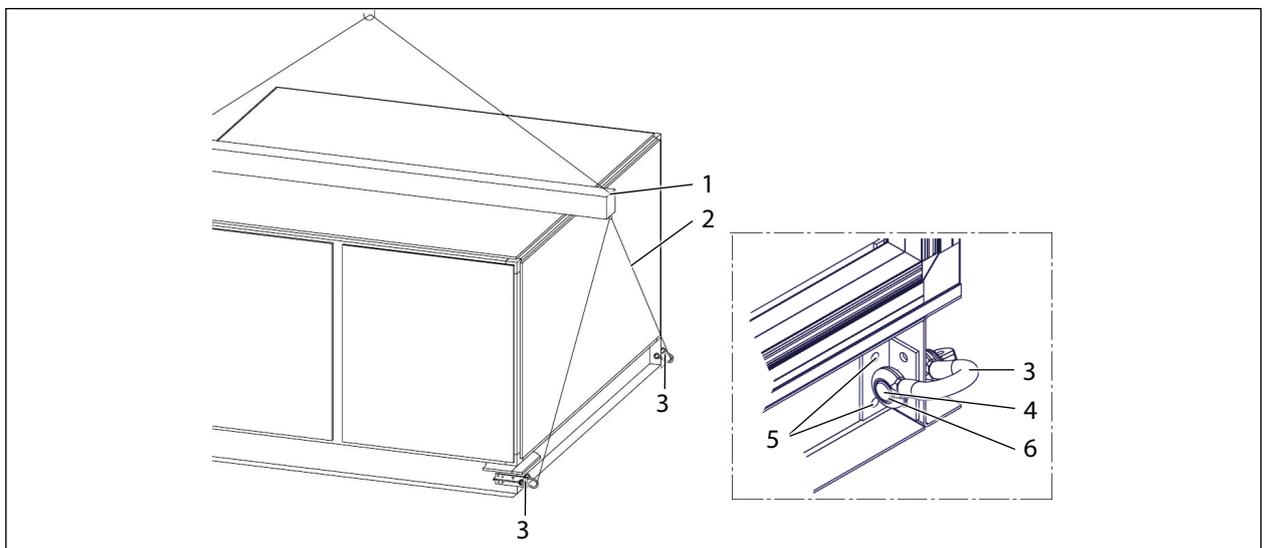


Fig. 11 Transport par manille

1	Traverse (sur le site)	4	Vis M12 x 30
2	Sangles de levage (sur le site)	5	Vis autoperceuse 6,3 x 25
3	Manille	6	Orifice pour manille

4.2.3.3 Transport par grue à l'aide d'une équerre pour cadre de base

L'appareil AT4F ATEX est fourni avec un cadre de base adapté au transport par grue. Le transport de l'appareil à l'aide de l'équerre pour cadre de base est autorisé jusqu'à un poids total de 1500 kg maximum !

Tous les appareils AT4F ATEX avec le module de sol universel comprennent en variante standard un cadre de base doté de trous de montage préperçés pour l'équerre du cadre de base. Le transport par grue est également possible en cas de montage ultérieur de cette équerre de cadre de base.

AVERTISSEMENT



Danger de mort - Charges suspendues et transport par grue !

Respectez les réglementations locales et les dispositions légales ainsi que les prescriptions des associations professionnelles.

- Ne circulez pas sous des charges en suspension.
- Ne travaillez pas sous des charges en suspension.
- Utilisez les points d'appui ou de fixation indiqués.
- Notez les indications de poids.
- Utilisez uniquement des engins de levage adaptés.
- Utilisez uniquement des engins de manutention et des engins de levage (grue) adaptés.
- Utilisez uniquement des aides au positionnement adaptées.
- Installez une sécurisation de la charge adaptée avant de soulever la charge.
- Utilisez l'équipement de protection individuelle.

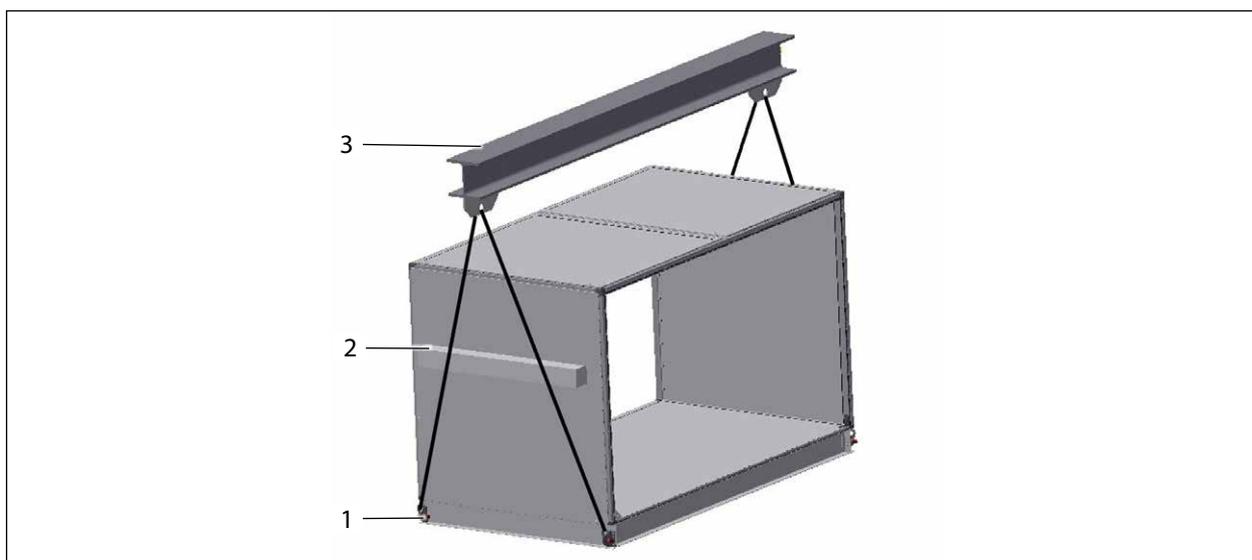


Fig. 12 Transport par équerre pour cadre de base

1	Équerre de cadre de base	3	Traverse, chaînes ou boucles (sur le site)
2	Bois d'écartement (sur le site)		

- Utilisez des engins de levage réglementaires.
- Fixez les élingues (cordes, chaînes, sangles de levage) aux équerres du cadre de base qui dépassent sur le côté.
- Pour les composants d'appareil étroits et hauts, veillez à éviter leur basculement pendant le transport (protection supplémentaire).
- L'angle entre les deux câbles de traction, chaînes ou sangles de levage ne doit pas dépasser 60° et l'angle entre le profilé vertical du cadre et le câble de traction, la chaîne ou la sangle de levage ne doit pas dépasser 30°.

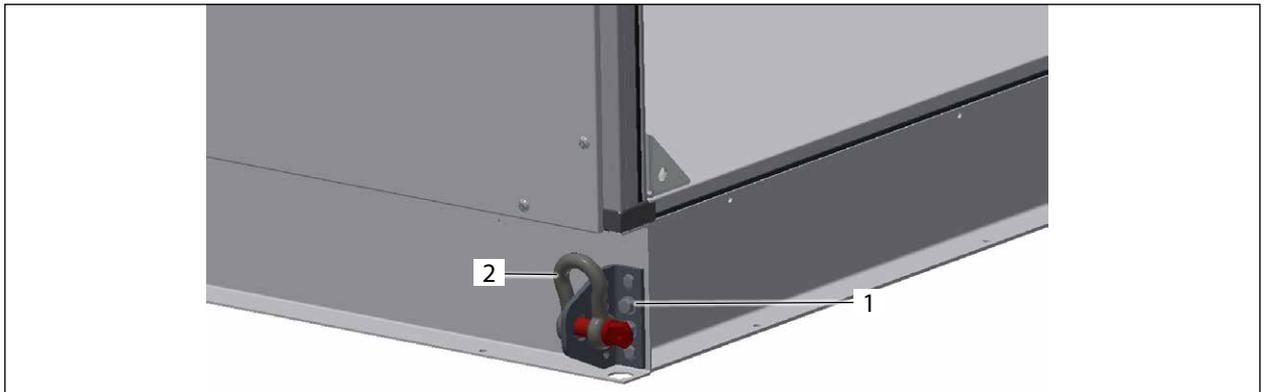


Fig. 13 Équerre de cadre de base avec manille

1	Équerre de cadre de base	2	Manille (sur le site)
---	--------------------------	---	-----------------------

Étape	Action
1	Fermez les portes/couvercles de révision avant de soulever les appareils.
2	Utilisez uniquement des harnais de transport agréés et testés pour les accrocher aux points d'appui prévus.
3	Pour le transport ultérieur par grue, fixez l'équerre du cadre de base (1) au cadre de base. Utilisez pour cela uniquement le matériau de fixation livré par nous.

4.2.3.4 Transport par grue par anneau à vis

Le transport de l'appareil par anneaux à vis est autorisé jusqu'à une largeur de 49 trames !

Suspension aux anneaux à vis	Poids max. autorisé des différents composants
Suspension par 4 anneaux à vis	1500 kg
Suspension par 4 anneaux à vis et 2 anneaux centraux supplémentaires	2500 kg

Transport par anneau à vis :

- Pour le transport, il faut utiliser les anneaux à vis et les anneaux centraux montés sur tous les composants.
- Sur l'appareil AT4F ATEX, il faut utiliser et contraindre tous les anneaux à vis et les anneaux centraux de manière uniforme ! Il faut utiliser une élingue multibrins (traverse et tension de chaîne) à partir de 6 possibilités d'accrochage !
- Entre la corde et le toit de l'appareil, il faut respecter un angle supérieur à 45° et inférieur à 80°.
- Sur les anneaux à vis et les anneaux centraux, il faut appliquer une manille sur le site (non comprise dans la livraison). Un diamètre d'orifice de 22 mm est prévu à cet effet.
- Les anneaux à vis et les anneaux centraux doivent être ôtés avant le début du montage de la connexion de l'appareil.
- Après le retrait des anneaux à vis, il faut fermer hermétiquement les orifices avec des bouchons de fermeture de $d = 12$ mm (joints dans les accessoires).
- Il est interdit de tirer horizontalement sur les anneaux à vis.

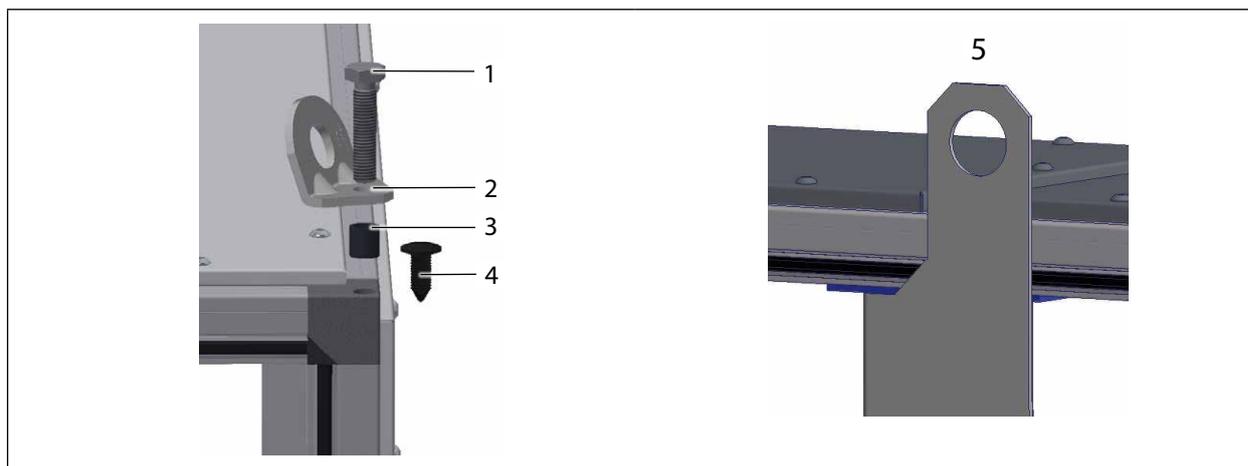


Fig. 14 Anneaux à vis

1	Vis hexagonale M12x80 (au moins classe de résistance 10.9)	4	Bouchons de fermeture (à mettre en place après le retrait de l'anneau à vis)
2	Anneau à vis	5	Anneau central (présent selon la construction de toit)
3	Gaine		

4.3 Stockage avant le montage

- Conservez les différentes pièces fonctionnelles dans leurs emballages originaux, au sec et à l'abri des intempéries.
- Conservez les pièces fonctionnelles dans une plage de température de -20 °C à +40 °C.
- Couvrez les palettes ouvertes avec des bâches et protégez les pièces fonctionnelles contre l'encrassement (par ex. copeaux, cailloux, fil de fer, etc.).
- Pendant le stockage, évitez les changements de température constants et surtout brusques. Ceci est particulièrement dommageable lorsque l'humidité peut se condenser.
- Pour éviter tout dommage de palier, il faut faire tourner le ventilateur une fois par mois en cas de temps d'immobilisation supérieurs à un mois.
- Pour des durées de stockage supérieures à 1 an, vérifiez avant le montage le libre fonctionnement des paliers des ventilateurs (en les tournant à la main).
- Pendant le stockage, évitez toute torsion du caisson ou autres détériorations.
- Les dommages résultant d'un emballage et d'un stockage incorrects sont à la charge du responsable de la nuisance.

4.4 Élimination de l'emballage



Lors de l'élimination de l'emballage, il faut procéder selon les directives d'écologie et de recyclage locales et en vigueur dans votre pays et votre commune au moment de l'exécution.

5 Montage

5.1 Consignes de sécurité relatives au montage

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'explosion par une charge électrostatique.

Le déballage (film) peut générer des charges électrostatiques et par conséquent des étincelles inflammables. Ceci peut entraîner une explosion.

- Déballez l'appareil pendant l'absence de zone ATEX.
- Lors du montage sur le site, il faut s'assurer que la connexion de l'appareil garantit et maintient l'intégration de la compensation de potentiel de tous les composants. Toutes les parties métalliques de l'appareil doivent être incluses dans la mesure locale de compensation de potentiel (raccordement de potentiel au cadre de l'appareil et au cadre de base).
- Utilisez exclusivement des composants qui correspondent à la zone ATEX requise.
- Intégrez tous les composants dans la compensation de potentiel de l'appareil.
- Toutes les isolations de canaux et de tuyaux réalisées sur le site dans la zone ATEX doivent être réalisées de manière à être conductrices d'électricité statique ou à ne pas pouvoir être chargées électrostatiquement.
- Les pièces rapportées et intégrées qui n'ont pas été fournies par AL-KO THERM ne font pas partie de la déclaration de conformité UE établie par AL-KO THERM.
- Veillez à ce que les travaux sur l'appareil AT4F ATEX ou à l'intérieur de celui-ci soient effectués pendant une absence de zone ATEX.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de blessures causées par des chocs, coupures ou piqûres lors de l'assemblage/du montage des modules.

- Faites effectuer les travaux de montage, de mise en service, de maintenance et de réparation uniquement par du personnel qualifié formé.
- Les raccordements électriques doivent uniquement être réalisés par un électricien agréé dans le respect des dispositions DIN et VDE applicables ainsi que des directives de la compagnie de distribution d'énergie locale.
- Respectez les instructions de travail et la présente notice d'utilisation et de montage.
- Travaillez soigneusement.
- Utilisez l'équipement de protection individuelle pour tous les travaux sur l'installation.
- Utilisez un équipement de protection supplémentaire en fonction des travaux à effectuer (gants résistants aux coupures).
- Veillez à ce que les travaux sur l'appareil AT4F ATEX ou à l'intérieur de celui-ci soient effectués pendant une absence de zone ATEX.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures lors du montage des modules d'appareil sur des plateformes ou sur le toit.

Lors du montage des modules de l'appareil, l'outil/le matériel du caisson peut tomber en cas d'inattention pendant le travail.



Risque de chute lié à la hauteur de travail.



- Utilisez uniquement des engins de manutention et des engins de levage (grue) ainsi que des aides au positionnement adaptés.
- Utilisez uniquement des échelles, marchepieds, échafaudages et plateformes de travail adaptés et agréés.
- Travaillez soigneusement.
- Utilisez l'équipement de protection individuelle.
- Veillez à ce que les travaux sur l'appareil AT4F ATEX soient effectués pendant une absence de zone ATEX.

⚠ PRUDENCE

Risque de contusions des membres et de blessures par coupures sur les arêtes vives lors du montage/de l'installation des modules.



- Faites effectuer les travaux de montage, de mise en service, de maintenance et de réparation uniquement par du personnel qualifié formé.
- Utilisez des aides au montage lors du montage des modules et des composants.
- Travaillez soigneusement.
- Utilisez l'équipement de protection individuelle (gants résistants aux coupures).

ATTENTION

Avant le montage et la mise en service, lire et respecter impérativement la notice d'utilisation et de montage.

- L'appareil AT4F ATEX est livré pré-assemblé avec ses composants. Selon la taille et la conception de l'appareil AT4F ATEX, celui-ci peut être livré en différents états de démontage.

5.2 Préparatifs

Si aucune zone ATEX n'a été définie dans la zone extérieure, l'exploitant doit veiller à ce que le local/lieu d'installation soit suffisamment ventilé afin qu'aucune atmosphère explosive ne puisse se former par des fuites pendant le fonctionnement conforme.

Pour la détermination du renouvellement d'air nécessaire, il faut prendre en compte les normes DIN EN 60079-10-1/ DIN EN 60079-10-2 lors de la planification.

Lors du montage sur le site, il faut s'assurer que la connexion de l'appareil garantit et maintient la compensation de potentiel de tous les composants. Toutes les parties métalliques de l'appareil doivent être incluses dans la mesure locale de compensation de potentiel (raccordement de potentiel au cadre de base).



Fig. 15 Raccordement de potentiel au cadre de base

- Tenez compte de la nature du sol sur le lieu d'installation.
- Vérifiez la présence de dommages dûs au transport sur les différents composants.
- Sélectionnez un lieu d'installation offrant un bon accès pour les travaux d'entretien et de réparation.
- Veillez à ce que les composants et les câbles de raccordement sur le lieu d'installation ne puissent pas être endommagés mécaniquement ni souillés par de l'huile ou d'autres substances.
- Vérifiez que les fusibles, les contacteurs et les circuits imprimés de l'armoire de commande (en option) sont solidement fixés.
- Fixez les assemblages éventuellement desserrés.
- L'aspiration d'air frais doit être conçue conformément aux normes en vigueur et doit être située à l'écart des sorties d'air expulsé ou des ouvertures d'évacuation (cuisine, buanderie, etc.).
- Si possible, l'air extrait doit être évacué par un lanterneau éloigné des entrées d'air frais, des fenêtres, des balcons, etc.
- Raccordez l'appareil de traitement d'air ainsi que la liaison équipotentielle appliquée sur l'appareil avec votre système de canalisations.
- L'intégration dans le système de liaison équipotentielle de composants individuels dans l'ensemble de l'installation doit être vérifiée et documentée à l'aide d'un appareil de mesure approprié.



Fig. 16 Liaison équipotentielle appliquée sur l'appareil

ATTENTION

Les assemblages desserrés pendant le transport peuvent entraîner des perturbations ou des dommages.

Couvercles de service



Fig. 17 Raccordement du couvercle de service pour l'intégration dans la liaison équipotentielle de l'appareil
À la livraison de l'appareil, les couvercles de service sont intégrés dans le potentiel du boîtier.

ATTENTION

Cette liaison équipotentielle doit être rétablie après chaque suppression de cette connexion, il est sinon interdit d'utiliser l'installation.

Couvercle du boîtier

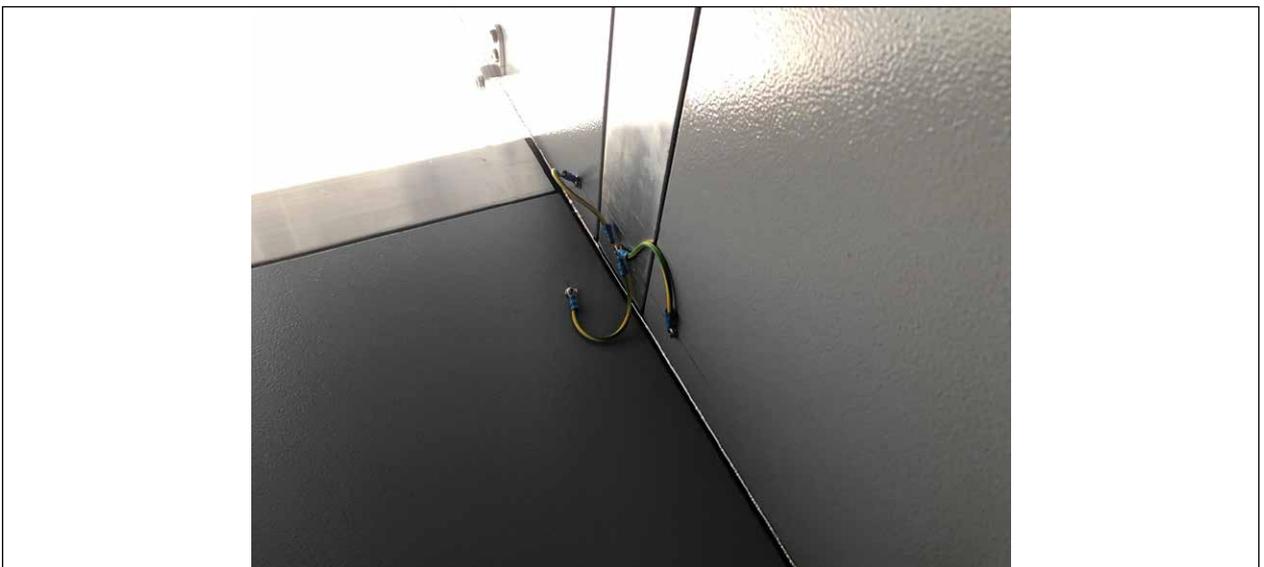


Fig. 18 Raccordement du couvercle du boîtier pour l'intégration dans la liaison équipotentielle de l'appareil
À la livraison de l'appareil, les couvercles de boîtier sont intégrés dans le potentiel du boîtier.

ATTENTION



Si, en raison du démontage du couvercle du boîtier, ces liaisons devaient s'arracher ou être desserrées, il faut alors rétablir immédiatement ces intégrations dans la liaison équipotentielle, il est sinon interdit d'utiliser l'installation.

Lever à main



Fig. 19 Doter les axes des leviers à main de clapets de fermeture

Les axes des leviers à main doivent être dotés de clapets de fermeture correspondants.

ATTENTION



Assurez que ceux-ci restent toujours sur les axes. Si les clapets de fermeture devaient se perdre, il faut les remplacer immédiatement, il est sinon interdit d'utiliser l'installation.

5.2.1 Encombrement

- Un espace suffisant doit être disponible pour l'exploitation et la maintenance de l'appareil AT4F ATEX (voir VDI 2050 « Exigences pour les centres techniques »).
- En général, il faut veiller lors du montage que l'appareil AT4F ATEX demeure librement accessible à des fins de maintenance.
- Lors de l'installation, notamment de la tuyauterie de raccordement, il faut veiller à ce que les portes de révision puissent toujours être ouvertes et que la zone pivotante reste dégagée.
- Selon VDI 6022, le caractère coulissant de composants de l'installation, comme l'échangeur thermique, le séparateur de gouttes, etc., doit demeurer garanti.
- La hauteur d'installation du siphon pour les conduites d'évacuation du condensat (en option) doit être prise en compte lors de l'installation de l'appareil AT4F ATEX, voir le chapitre « 5.9.3 Raccordement de l'évacuation du condensat via un siphon », à la page 71.

5.2.2 Fondation

ATTENTION



Le lieu d'installation doit être conçu pour les charges de l'ensemble de l'appareil de traitement d'air.

Un contrôle par un staticien sera éventuellement nécessaire.

- L'installation des appareils doit se faire sur des fondations (DIN 18202) ou des structures porteuses horizontales et résistant à la flexion. La fondation peut être réalisée comme fondation pleine ou comme semelle filante.
- Les irrégularités du sol doivent être compensées par des mesures adaptées (par ex. supports, etc.).
- Particulièrement pour l'échangeur thermique de rotation et pour les registres à lames multiples, il faut veiller à une mise en place horizontale et sans déformation.

- Pour les semelles filantes, en cas de largeur d'appareils supérieure à 2 m, des traverses supplémentaires doivent être disponibles comme appui au début de l'appareil, à l'extrémité de l'appareil et à la jointure des composants.
- La variante des fondations doit respecter les exigences sur le site en matière d'acoustique (support d'insonorisation des bruits de structure) et d'évacuation correcte des eaux du condensat.
- L'appareil doit être correctement relié à la fondation en fonction des circonstances. Il convient ici de prendre particulièrement en compte les surcharges de vent notamment en cas d'appareils résistants aux intempéries.

5.3 Montage de caisson divisé

ATTENTION



Avant le montage et la mise en service, lire et respecter impérativement la notice d'utilisation et de montage.

- La liaison équipotentielle entre les composants de l'appareil est réalisée via les connexions de l'appareil.
- Toutes les isolations de canaux et de tuyaux réalisées sur le site dans la zone ATEX doivent être réalisées de manière à être conductrices d'électricité statique ou à ne pas pouvoir être chargées électrostatiquement.
- Intégrez l'appareil AT4F ATEX dans le potentiel de bâtiment sur le site.
- Vous trouverez l'ordre de montage des modules dans le plan de l'appareil fourni.
- Le montage des appareils AT4F ATEX commence par les composants de l'appareil contenant la sortie d'air (raccordement à la canalisation).
- Le raccordement à la canalisation doit avoir lieu sans déformation et sans charge sur l'appareil de ventilation.

ATTENTION



L'ordre d'installation des différents composants de l'appareil est défini sur le plan correspondant à la commande et il doit impérativement être respecté.

ATTENTION



À la livraison, les accessoires se trouvent dans le composant de l'appareil portant le marquage correspondant.

- Pour l'amortissement de vibrations, AL-KOTHERM recommande de poser des bandes d'isolation adéquates (non comprises dans la livraison) au-dessous des appareils AT4F ATEX. Respectez les indications du fabricant de bandes d'isolation.
- Assurez-vous que la fréquence propre de la structure porteuse ait suffisamment d'écart par rapport à la fréquence d'excitation de certains composants, par ex. comme les ventilateurs, les moteurs, etc.
- AL-KOTHERM recommande généralement la pose de bandes d'isolation au-dessous des faces avant de l'appareil, sur les jointures des composants et dans le sens de la longueur à partir d'une longueur de composant d'env. 1200 mm.
- Pour empêcher la transmission des bruits de structure, AL-KO THERM recommande d'utiliser des manchettes souples comme jonction entre l'appareil et la canalisation d'air.

REMARQUE



Pour répondre aux exigences de la norme VDI 6022, tous les points de séparation de l'appareil doivent être scellés avec un matériau d'étanchéité microbiennement inerté dans la zone du sol.

ATTENTION

Les appareils AT4F ATEX doivent être mis à niveau pour garantir un fonctionnement impeccable.

Les cadres d'appareils doivent être dressés impérativement parallèlement et à l'horizontale les uns par rapport aux autres.

Ne pas monter sur le dessus de l'appareil sans protection contre des détériorations (échafaudage ou revêtements).

Couvrir soigneusement les appareils avant et après le montage jusqu'à la mise en service afin d'empêcher les détériorations et les encrassements.

ATTENTION

En cas de traversée vers le bas (ouverture de toiture), il convient de clarifier tous les détails auparavant avec l'usine.

En cas de variante résistante aux intempéries, la protection parafoudre doit être garantie sur le site.

Selon la norme VDI 3803-1, les appareils ne doivent prendre en charge aucunes fonctions statiques ni remplacer la fonction du toit du bâtiment en vue de l'installation résistante aux intempéries.

5.3.1 Étanchéité du point de séparation du caisson pour une installation intérieure

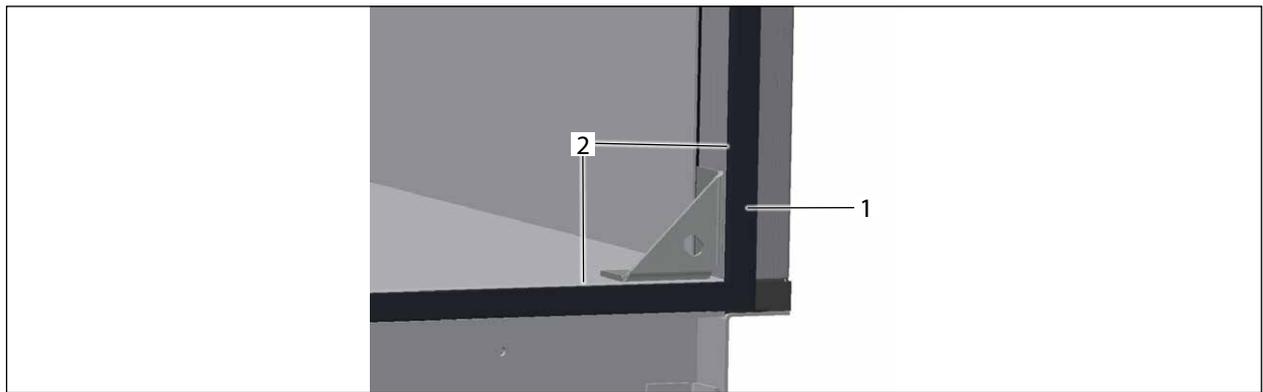


Fig. 20 Étanchéité des point de séparation

1	Ruban d'étanchéité 8 x 15 mm	2	Bord intérieur de l'appareil
---	------------------------------	---	------------------------------

Étape	Action
1	Coller les rubans d'étanchéité (1) à fleur vers le bord intérieur de l'appareil (2) sur les faces frontales des composants de l'appareil.

5.3.2 Étanchéité du point de séparation du caisson pour une installation extérieure (résistante aux intempéries)

Par ailleurs, veuillez prendre en compte les indications au chapitre « 5.5 Installation extérieure », à la page 47.

- Lors de l'installation extérieure, il faut appliquer un ruban d'étanchéité supplémentaire (3 x 15) sur le cadre du caisson.

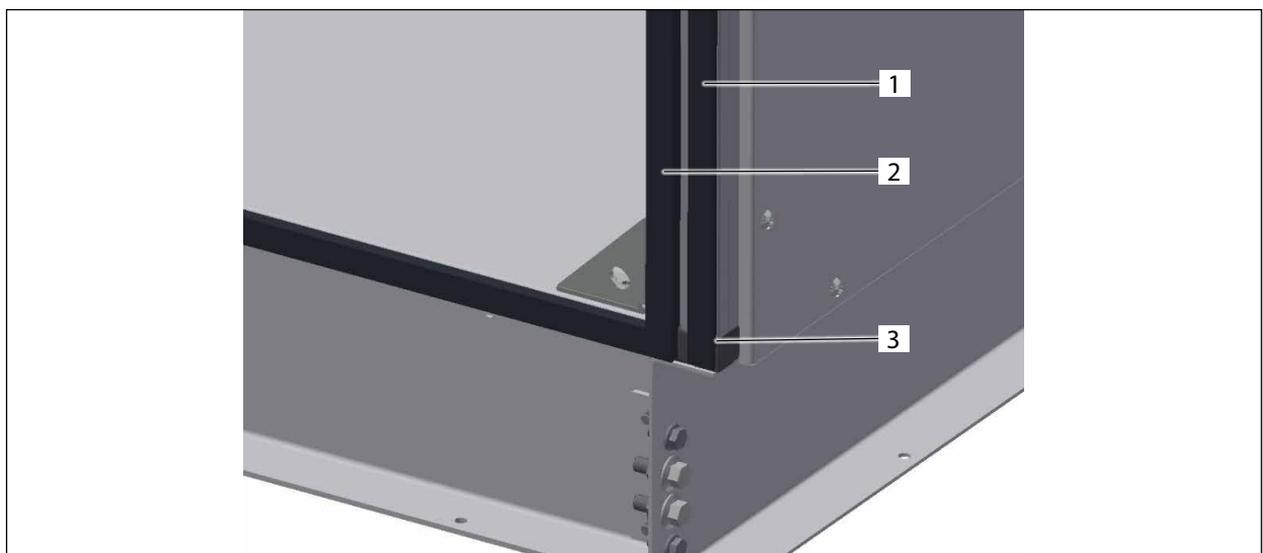


Fig. 21 Étanchéité du point de séparation en cas d'installation extérieure

1	Ruban d'étanchéité supplémentaire 3 x 15	3	Bord extérieur du caisson
2	Ruban d'étanchéité 8 x 15		

Étape	Action
1	Appliquez le ruban d'étanchéité supplémentaire (1) à fleur sur l'arête extérieure du caisson (3) à gauche et à droite sur le cadre du caisson.

5.3.3 Connexion de l'appareil située à l'intérieur en cas de division du caisson

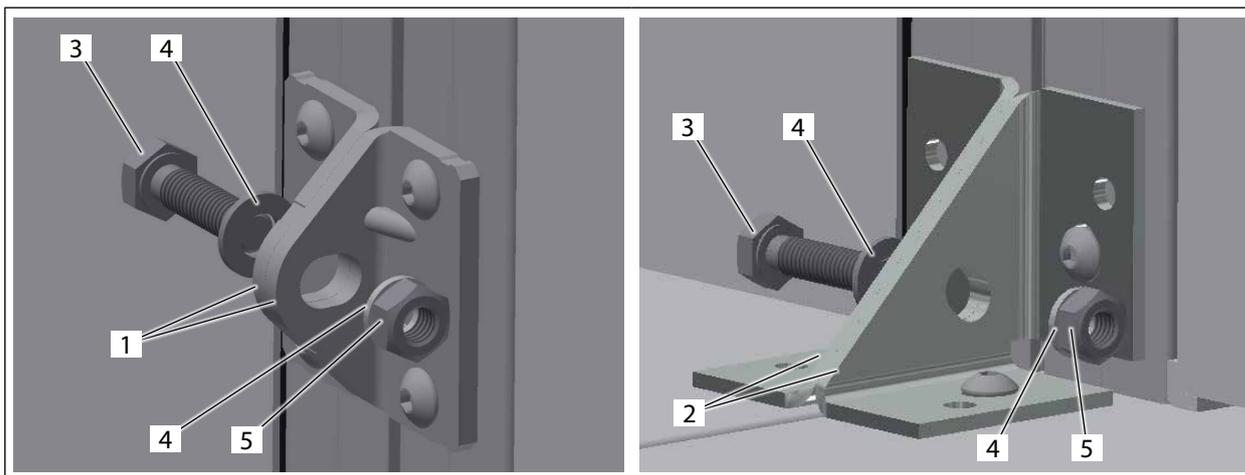


Fig. 22 Connexions de l'appareil en cas de divisions du caisson

1	Connexions de l'appareil horizontale/verticale au centre	4	Rondelle
2	Gousset	5	Écrou hexagonal
3	Vis hexagonale		

ATTENTION



Les connexions de l'appareil servent uniquement à fixer la position définitive de l'appareil. Elles ne doivent pas être utilisées pour réunir les différents composants.

Pour les appareils avec plusieurs caissons, il faut assembler les différents caissons sur le chantier. Procédez comme suit :

Étape	Action
1	Posez les modules de l'appareil le plus près possible les uns des autres.
2	Alignez les modules de l'appareil dans la position de caisson définitive.
3	Rassemblez les modules alignés de l'appareil à l'aide de matériel approprié (par ex. des sangles). REMARQUE : Les connexions de l'appareil servent uniquement à fixer la position définitive du caisson !
4	Après les avoir rassemblés, reliez les appareils via les connexions : Insérez la vis hexagonale (3) avec la rondelle (4) dans les connexions de l'appareil (1) ou les goussets (2) et fixez-les avec la rondelle (4) et l'écrou hexagonal (5). Lors du montage, assurez-vous que la connexion de l'appareil (goussets (2) sur le côté commande des boîtiers) permet de garantir et de maintenir la liaison équipotentielle de tous les composants.
5	Dans le cas de la variante d'appareil selon VDI 6022, les points de séparation de l'appareil doivent être scellés en plus à l'intérieur dans la zone du sol avec un matériau d'étanchéité microbiennement inerte.
6	Après le montage des composants, vérifiez que ceux-ci sont intégrés dans le potentiel des appareils, et documentez-le. Toutes les parties métalliques/conductrices/dérivatives de l'appareil doivent être incluses dans la mesure locale de compensation de potentiel.

5.4 Connexion de l'appareil en cas de disposition d'appareils les uns au-dessus et à côté des autres

5.4.1 Disposition d'appareils les uns au-dessus des autres

ATTENTION



Dans la zone des chambres de mélange (connexion côté air) entre les appareils supérieur et inférieur, il faut étanchéifier le cadre de base de l'appareil de manière supplémentaire en périphérie avec un matériau d'étanchéité microbiennement inerte.

ATTENTION



En cas de décalage de longueur entre les composants supérieur et inférieur de l'appareil, le profil transversal du cadre de base doit être vissé au couvercle de revêtement.

Pour les appareils AT4F ATEX en variante résistante aux intempéries, il faut étanchéifier le profil transversal du cadre de base de manière supplémentaire avec un matériau d'étanchéité microbiennement inerte.

Disposition d'appareils les uns au-dessus des autres sans décalage de longueur

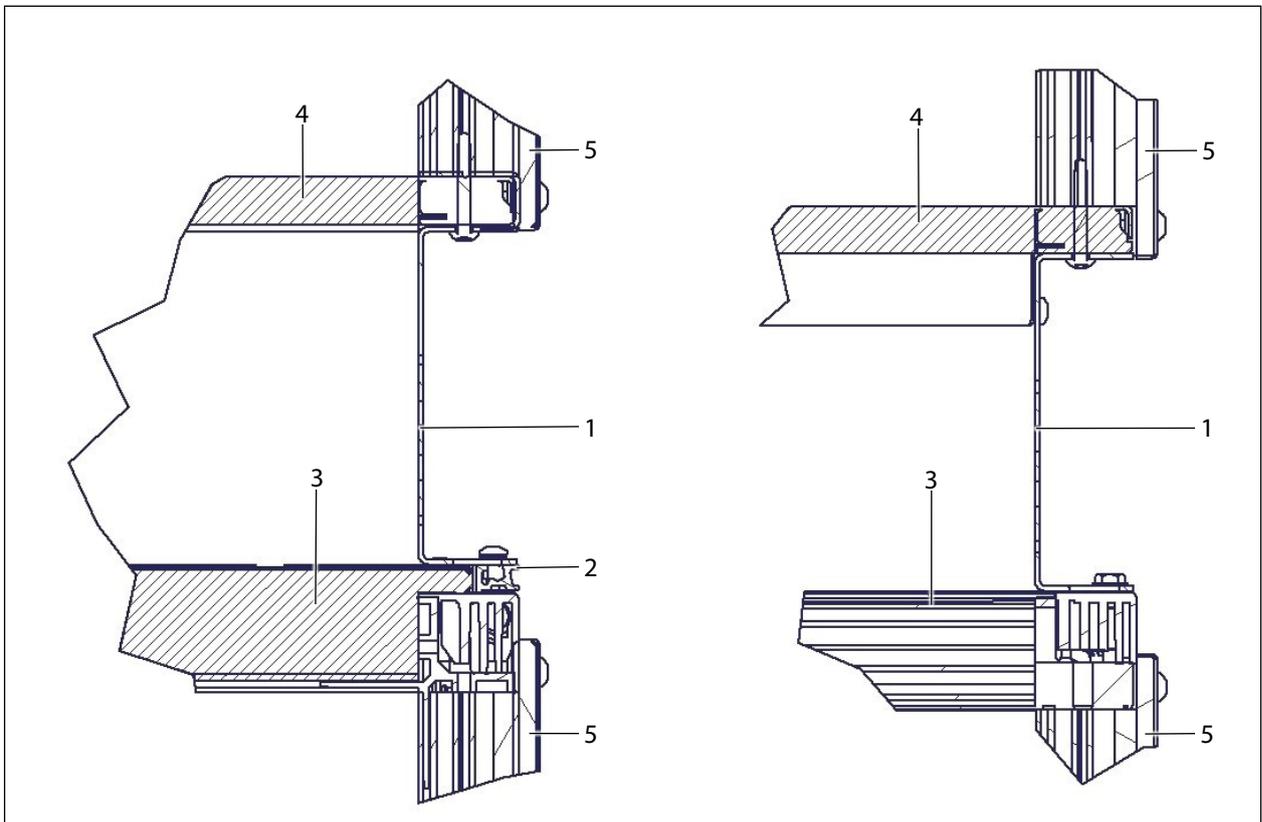


Fig. 23 Disposition des appareils groupe de toit avec profil de cadre d'appareil (à gauche) et sans profil de cadre d'appareil (à droite)

1	Cadre de base	4	Sol (appareil supérieur)
2	Profil de compensation du cadre de base	5	Couvercle
3	Toit (appareil inférieur)		

Disposition d'appareils les uns au-dessus des autres avec décalage de longueur

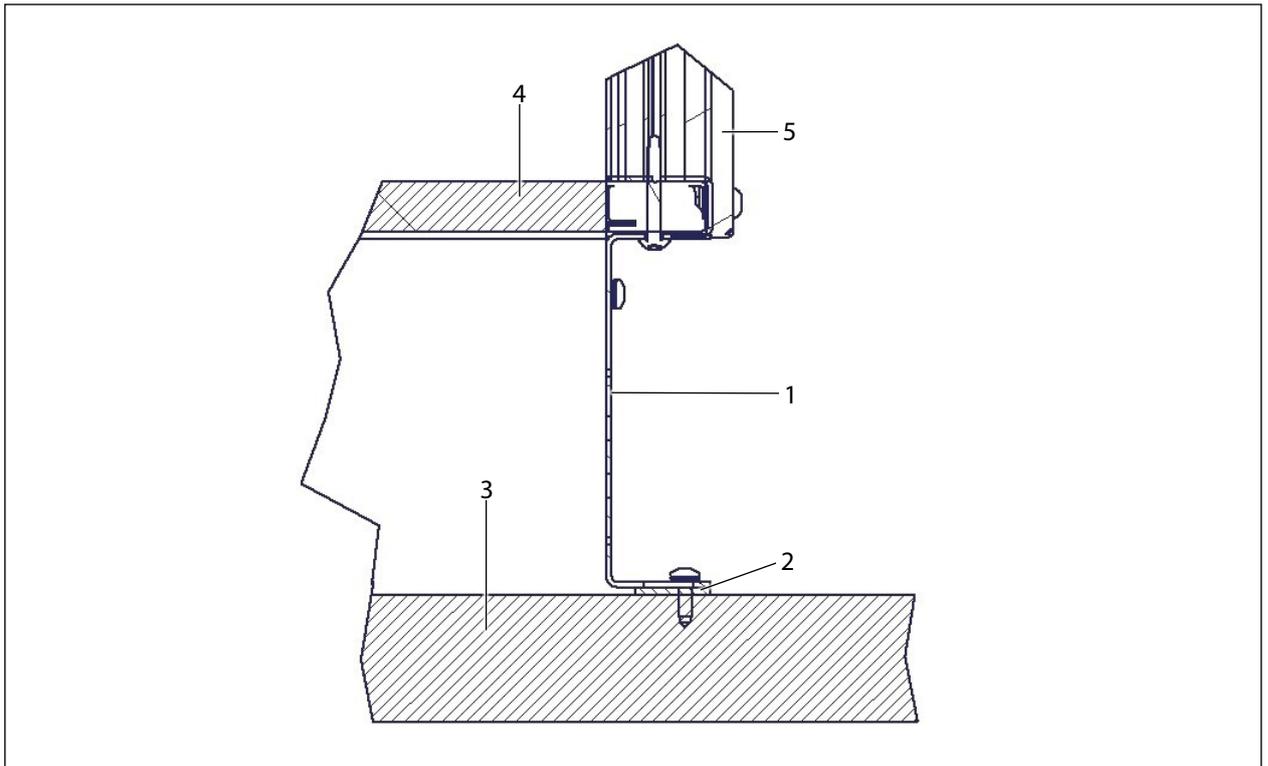


Fig. 24 Disposition d'appareils les uns au-dessus des autres avec décalage de longueur

1	Cadre de base	4	Sol (appareil supérieur)
2	Matériau d'étanchéité microbiennement inerte (pour les appareils résistants aux intempéries)	5	Couvercle
3	Toit (appareil inférieur)		

Étape	Action
1	Pour les appareils résistants aux intempéries, montez en périphérie le matériau d'étanchéité microbiennement inerte (2) avant l'installation de l'appareil supérieur (4).
2	Mettez en place l'appareil supérieur (4) sur le toit de l'appareil inférieur (3) par l'intermédiaire d'un transport par grue.
3	Vissez le cadre de base de l'appareil (1) avec des vis autoperceuses sur le toit de l'appareil inférieur (3).

5.4.2 Disposition d'appareils les uns à côté des autres

5.4.2.1 Variante du groupe de sol/toit avec profil de cadre d'appareil

Disposition d'appareils les uns à côté des autres sans chambre de mélange

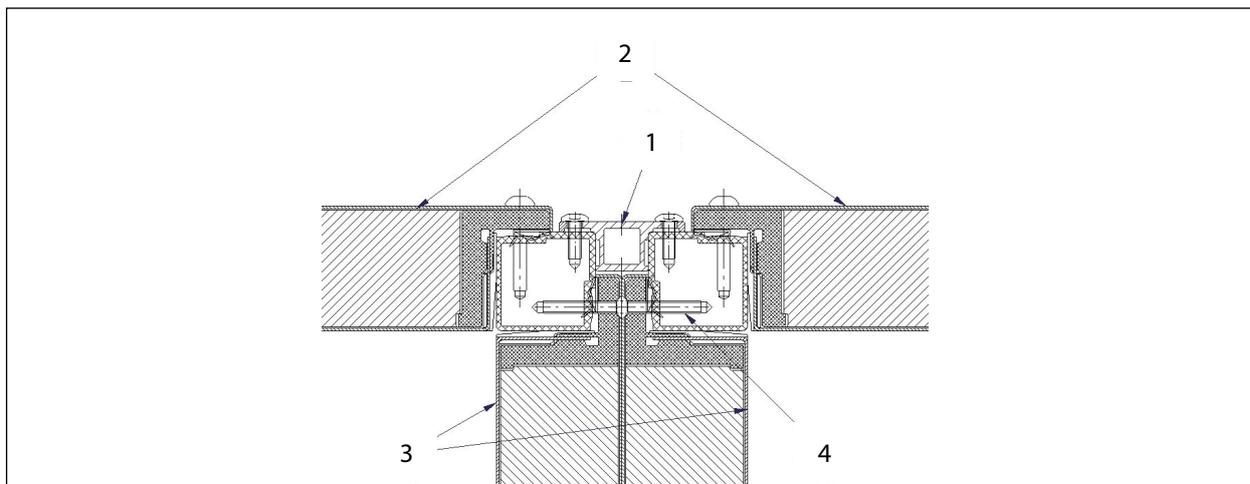


Fig. 25 Disposition d'appareils les uns à côté des autres sans chambre de mélange

1	Rail d'écartement	3	Couvercle (côté)
2	Couvercle (toit)	4	Vis autoperceuse à tête conique

Disposition d'appareils les uns à côté des autres avec chambre de mélange

ATTENTION



Dans la zone des chambres de mélange (connexion côté air), un ruban d'étanchéité (3) doit être collé de manière supplémentaire au rail d'écartement en périphérie. Son étanchéité doit être contrôlée une fois le montage effectué.

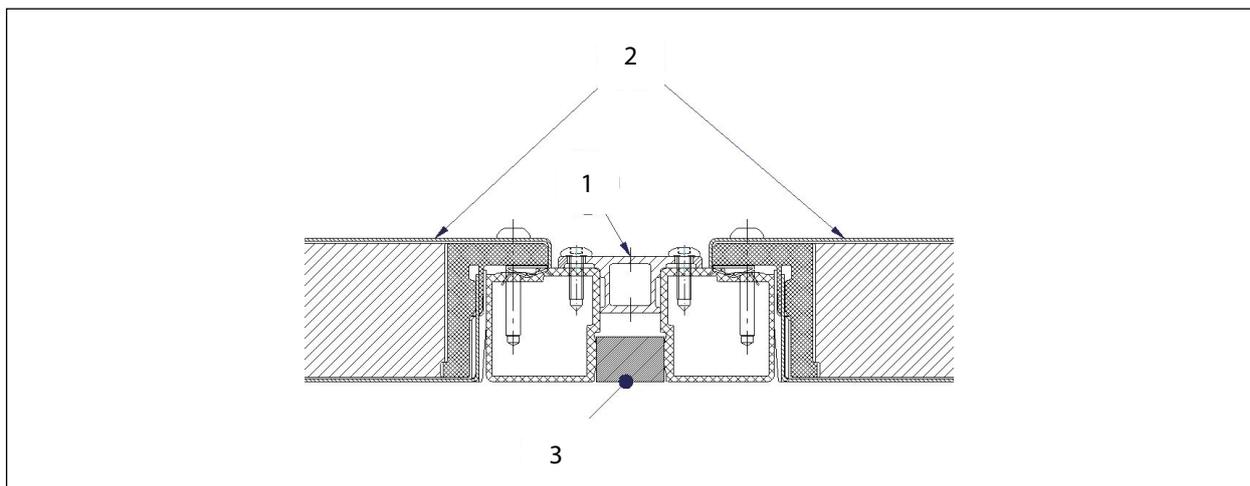


Fig. 26 Disposition d'appareils les uns à côté des autres avec chambre de mélange

1	Rail d'écartement	3	Ruban d'étanchéité
2	Couvercle (toit)		

Étape	Action
1	Desserrez les vis sur le rail d'écartement (1) apposé à l'usine/libre.
2	Appliquez les rubans d'étanchéité (3) sur les bords intérieurs de cadre supérieur et inférieur.
3	Posez les composants de l'appareil à côté avec un chariot élévateur ou une grue.
4	Percez le rail d'écartement préalablement et abaissez-le.
5	Fixez le rail d'écartement (1) à l'aide des vis autoperçues à tête conique. Vous intégrez ainsi celui-ci dans le potentiel de l'appareil.
6	Après le montage des composants, vérifiez que ceux-ci sont intégrés dans le potentiel des appareils, et documentez-le. Toutes les parties métalliques/conductrices/dérivatives de l'appareil doivent être incluses dans la mesure locale de compensation de potentiel.

5.4.2.2 Variante du groupe de sol/toit sans profil de cadre d'appareil

Disposition d'appareils les uns à côté des autres sans chambre de mélange

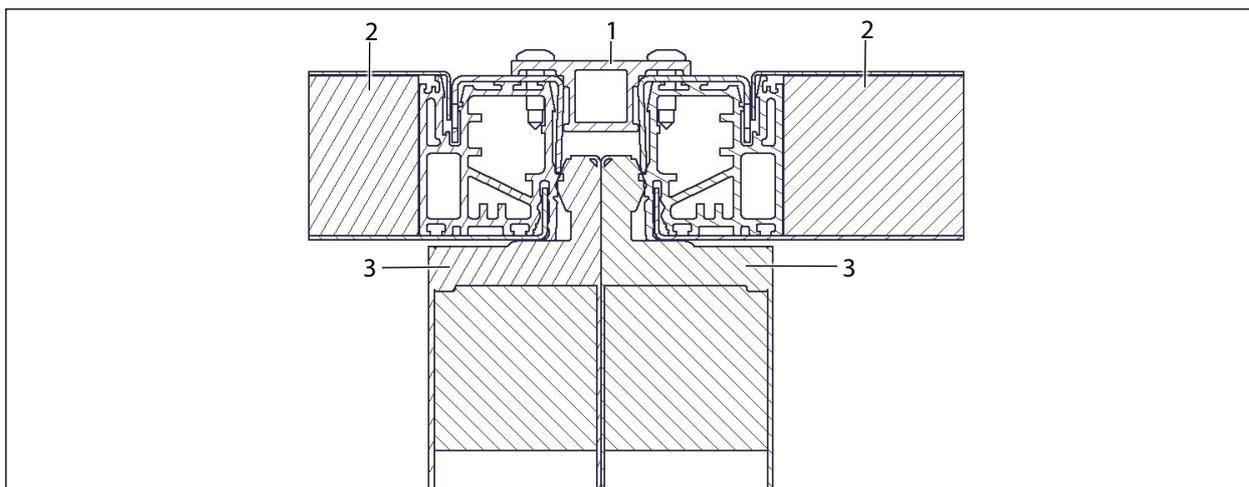


Fig. 27 Disposition d'appareils les uns à côté des autres sans chambre de mélange

1	Rail d'écartement	3	Couvercle (côté)
2	Couvercle (toit)		

Disposition d'appareils les uns à côté des autres avec chambre de mélange

ATTENTION



Dans la zone des chambres de mélange (connexion côté air), un ruban d'étanchéité (3) doit être collé de manière supplémentaire au rail d'écartement en périphérie. Son étanchéité doit être contrôlée une fois le montage effectué.

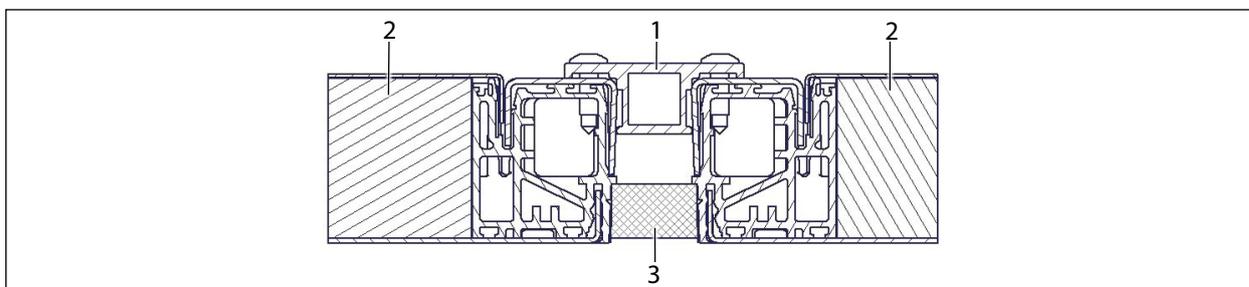


Fig. 28 Disposition d'appareils les uns à côté des autres avec chambre de mélange

1	Rail d'écartement	3	Ruban d'étanchéité
2	Couvercle (toit)		

Étape	Action
1	Desserrez les vis sur le rail d'écartement (1) apposé à l'usine/libre.
2	Appliquez les rubans d'étanchéité (3) sur les bords intérieurs de cadre supérieur et inférieur.
3	Posez les composants de l'appareil à côté avec un chariot élévateur ou une grue.
4	Percez le rail d'écartement préalablement et abaissez-le.
5	Fixez le rail d'écartement (1) à l'aide des vis autoperçuses à tête conique. Vous intégrez ainsi celui-ci dans le potentiel de l'appareil.
6	Après le montage des composants, vérifiez que ceux-ci sont intégrés dans le potentiel des appareils, et documentez-le. Toutes les parties métalliques/conductrices/dérivatives de l'appareil doivent être incluses dans la mesure locale de compensation de potentiel.

Décalage de longueur des composants de l'appareil

ATTENTION



Encas de décalage de longueur entre les composants gauche et droite de l'appareil, l'angle de placage doit être vissé au couvercle de revêtement.

Pour les appareils AT4F ATEX en variante résistante aux intempéries, il faut étanchéfier l'angle de placage de manière supplémentaire avec un matériau d'étanchéité microbiennement inerte.

Pour les appareils AT4F ATEX en variante résistante aux intempéries, les vis comprises dans la livraison sont équipées de manière supplémentaire d'une rondelle d'étanchéité en EPDM.

Établissez la liaison équipotentielle à l'aide d'une vis avec rondelle de contact.

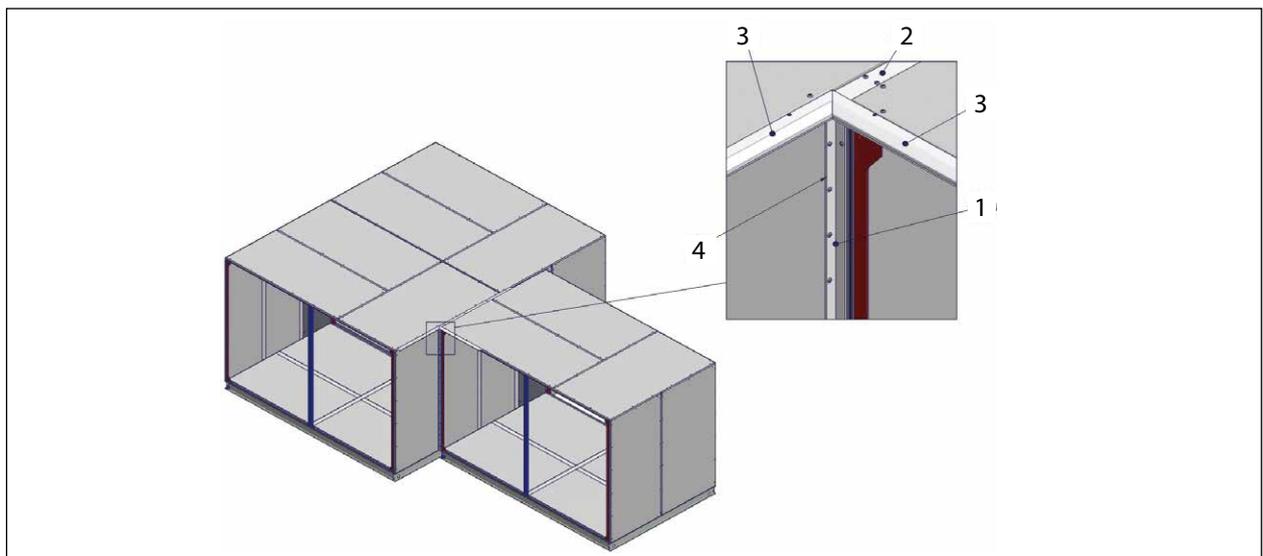


Fig. 29 Disposition d'appareils les uns à côté des autres

1	Angle de placage	3	Bordure d'égouttement (pour les appareils résistants aux intempéries)
2	Rail d'écartement	4	Matériau d'étanchéité microbiennement inerte (pour les appareils résistants aux intempéries)

5.5 Installation extérieure

5.5.1 Charpente – variante du groupe de sol avec profil de cadre d'appareil

5.5.1.1 Charpente prémontée sur le site

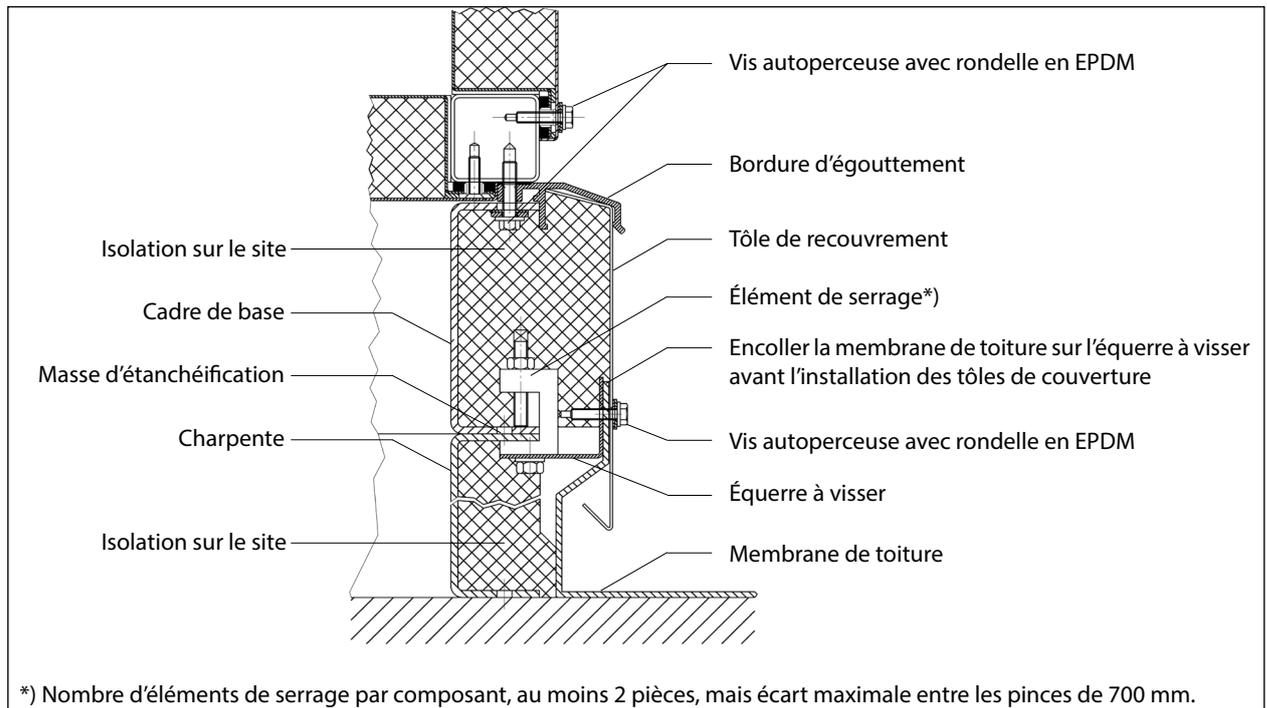


Fig. 30 Charpente prémontée sur le site

Étape	Action
1	Déposez la charpente sur la fondation.
2	Vissez la charpente à la fondation et intégrez-la dans le potentiel du bâtiment.
3	Fermez les orifices de transport dans la charpente avec les clapets de fermeture (s'il y en a).
4	Appliquez la masse d'étanchéification sur la charpente.
5	Par l'intermédiaire d'un transport par grue, déposez les appareils sur la charpente.
6	Vissez les appareils à la charpente et intégrez l'appareil AT4F ATEX dans le potentiel du bâtiment.
7	Fermez les orifices de transport dans le cadre de base avec les clapets de fermeture (s'il y en a).
8	Vissez l'élément de serrage avec l'équerre à visser, puis vissez-le ensuite à la jonction charpente – cadre de base.
9	Appliquez l'isolation sur le site dans la zone de la charpente et du cadre de base.
10	Tirez vers le haut sur la charpente la membrane de toiture sur le site pour l'étanchéifier et collez la membrane de toiture tirée vers le haut à l'équerre à visser. REMARQUE : Si aucune tôle de recouvrement n'est utilisée, la membrane de toiture doit être remontée jusqu'au-dessous de la bordure d'égouttement et collée à celle-ci.
11	Accrochez la tôle de recouvrement dans la bordure d'égouttement et vissez la tôle de recouvrement accrochée avec l'équerre à visser (accessoire en option). Intégrez également la tôle de recouvrement dans le potentiel de l'appareil/du bâtiment.

5.5.1.2 Cadre de base monté à l'usine

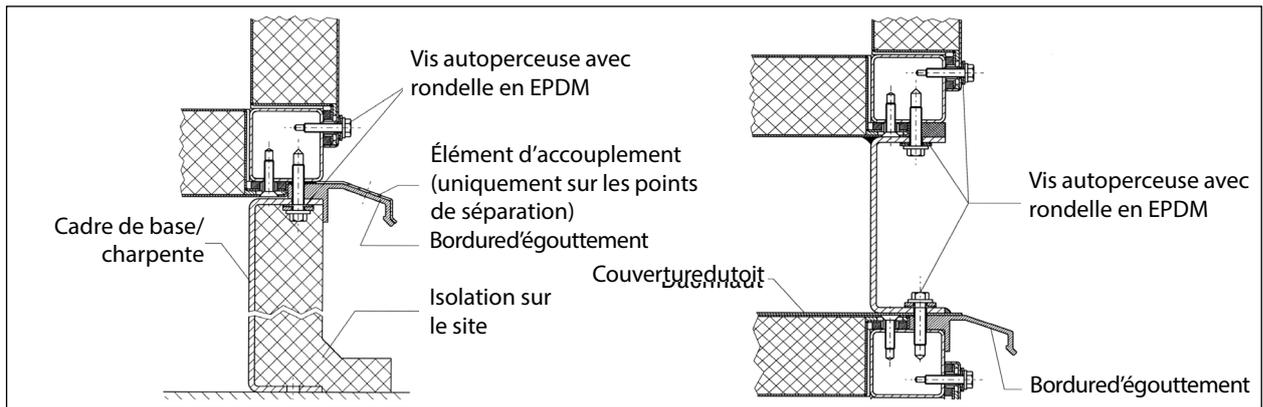


Fig. 31 Cadre de base monté à l'usine

Étape	Action
1	Fermez les orifices de transport dans le cadre de base/la charpente avec les clapets de fermeture.
2	Tirez vers le haut la membrane de toiture sur le site pour l'étanchéifier sur le cadre de base/la charpente et collez la membrane de toiture remontée au-dessous de la bordure d'égouttement.
3	Pour les appareils divisés, posez les modules de l'appareil le plus près possible les uns des autres.
4	Alignez les modules de l'appareil dans la position de caisson définitive.
5	Rassemblez les modules alignés de l'appareil à l'aide de matériel approprié (par ex. des sangles). REMARQUE : Les connexions de l'appareil servent uniquement à fixer la position définitive du caisson !
6	Vissez les appareils ensemble après les avoir réunis.
7	Étanchéifiez les points de séparation des appareils avec du matériau d'étanchéité microbiennement inerte.

5.5.2 Charpente – variante du groupe de sol sans profil de cadre d'appareil

5.5.2.1 Charpente prémontée sur le site

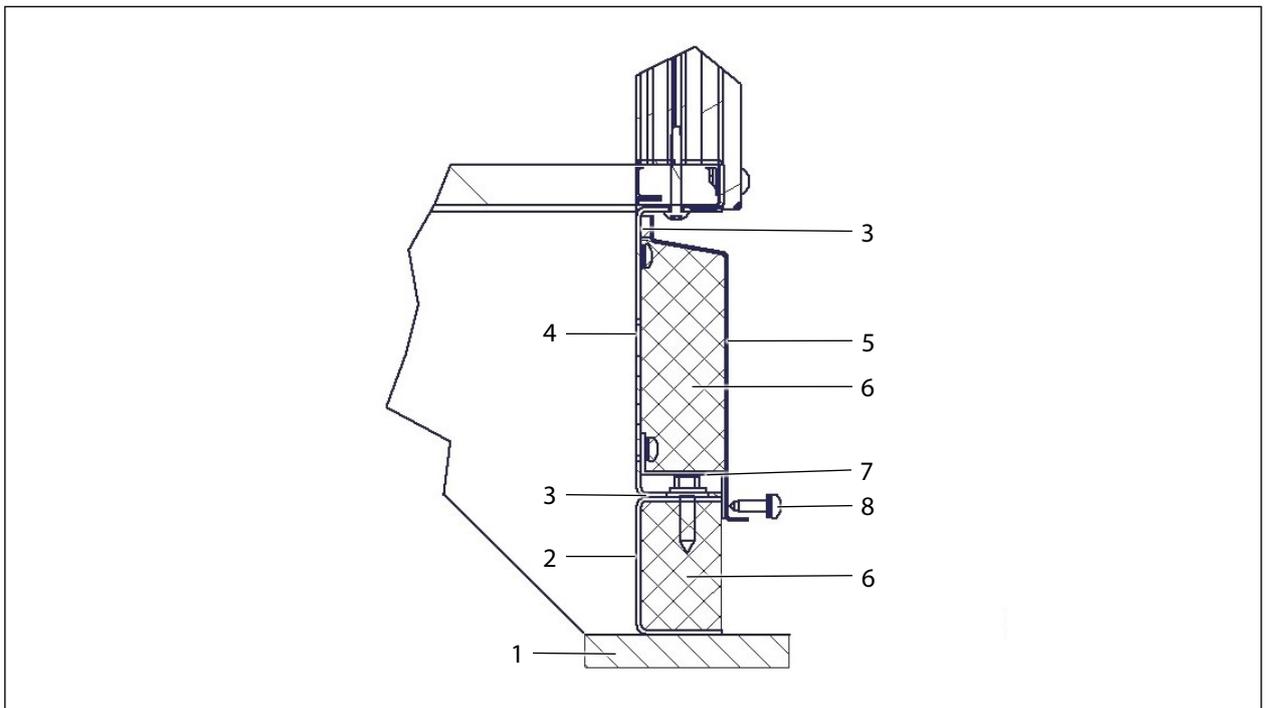


Fig. 32 Charpente prémontée sur le site

1	Fondation	5	Tablier en tôle (à monter sur le site)
2	Charpente	6	Isolation sur le site
3	Masse d'étanchéification	7	Équerre en Z (à monter sur le site)
4	Cadre de base	8	Vis autoperceuse avec rondelle en EPDM

Étape	Action
1	Déposez la charpente (2) sur la fondation (1).
2	Vissez la charpente (2) à la fondation (1) et intégrez-la dans le potentiel du bâtiment.
3	Appliquez la masse d'étanchéification (3) sur la charpente (2).
4	Par l'intermédiaire d'un transport par grue, déposez les appareils sur la charpente (2).
5	Vissez les cadres de base de l'appareil (4) à la charpente et intégrez l'appareil AT4F ATEX dans le potentiel du bâtiment.
6	Vissez les équerres en Z comprises dans la livraison (7) au cadre de base (4).
7	Appliquez l'isolation sur le site (6) dans la zone de la charpente (2) et du cadre de base (4).
8	Tirez vers le haut sur la charpente (2) la membrane de toiture sur le site pour l'étanchéifier et collez la membrane de toiture tirée vers le haut à l'équerre en Z (7). REMARQUE : Si aucun tablier en tôle (5) n'est utilisé, la membrane de toiture doit être remontée jusqu'au-dessous des montants supérieurs du cadre de base (4) et collée à celle-ci.
9	Pour le montage du tablier en tôle (5, accessoire en option), appliquez auparavant la masse d'étanchéification (3) dans les angles du montant supérieur du cadre de base (4). Enfoncez ensuite la bride supérieure du tablier en tôle (5) dans la masse d'étanchéification (3).
10	Vissez le tablier en tôle (5) à l'équerre en Z (7). Pour y parvenir, utilisez les vis autoperceuses avec la rondelle en EPDM (8). Les orifices s'y rapportant sont prépercés. Intégrez également le tablier en tôle dans le potentiel de l'appareil/du bâtiment.

5.5.2.2 Cadre de base monté à l'usine

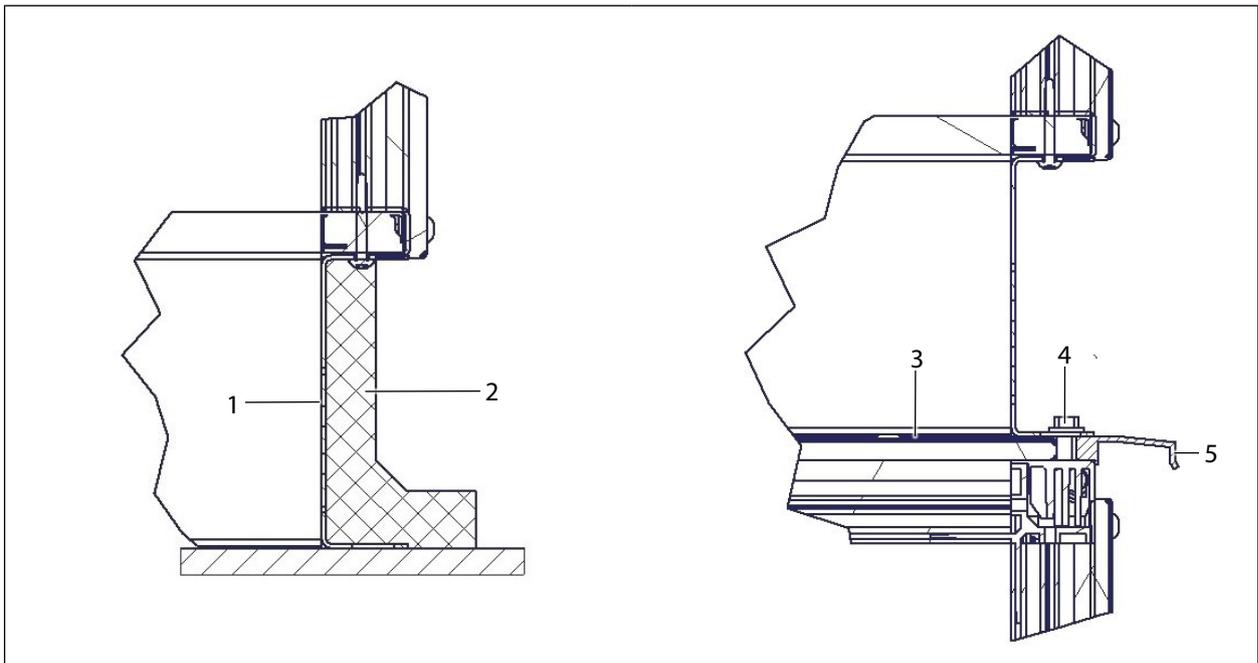


Fig. 33 Cadre de base monté à l'usine, à droite avec une disposition d'appareils superposés

1	Cadre de base	4	Vis autoperceuse avec rondelle en EPDM
2	Isolation sur le site	5	Bordure d'égouttement
3	Couverture du toit		

Étape	Action
1	Pour les appareils divisés, posez les modules de l'appareil le plus près possible les uns des autres.
2	Alignez les modules de l'appareil dans la position de caisson définitive.
3	Rassemblez les modules alignés de l'appareil à l'aide de matériel approprié (par ex. des sangles). REMARQUE : Les connexions de l'appareil servent uniquement à fixer la position définitive du caisson !
4	Vissez les appareils ensemble après les avoir réunis.
5	Étanchéifiez les points de séparation des appareils avec du matériau d'étanchéité microbiennement inerte.
6	Tirez vers le haut sur le cadre de base (1) la membrane de toiture sur le site pour l'étanchéifier et collez la membrane de toiture tirée vers le haut au montant supérieur du cadre de base (1).

5.5.2.3 Étanchéification des points de séparation d'appareils avec de la soudure au solvant pour les appareils résistants aux intempéries

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'inflammation et d'explosion par la soudure au solvant facilement inflammable. Le liquide et la vapeur de la soudure au solvant sont facilement inflammables.

- Tenir à distance les sources d'inflammation et les flammes nues de l'agent de soudure au solvant.
- Respecter les consignes de sécurité figurant sur l'emballage. Pour de plus amples informations, vous pouvez demander les fiches de données de sécurité CE les plus récentes auprès d'AL-KO THERM.
- Veillez à ce que les travaux sur l'appareil AT4F ATEX ou à l'intérieur de celui-ci soient effectués pendant une absence de zone ATEX.
- Assurez-vous que la mise en œuvre de ce procédé d'étanchéification soit autorisée sur le site.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger pour la santé en cas d'inhalation de vapeurs toxiques de la soudure au solvant. Les vapeurs et le liquide de la soudure au solvant entraînent de graves irritations oculaires. L'inhalation des vapeurs peut provoquer somnolence et vertiges.

- Portez une protection respiratoire adéquate et des lunettes de protection adaptées pendant les travaux avec la soudure au solvant.
- Respecter les consignes de sécurité figurant sur l'emballage. Pour de plus amples informations, vous pouvez demander les fiches de données de sécurité CE les plus récentes auprès d'AL-KO THERM.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures graves voire mortelles en cas de travail sans équipement de protection individuelle.

Les travaux sur l'appareil AT4F ATEX sans équipement de protection individuelle peuvent entraîner des blessures graves voire mortelles.



- Respectez les consignes de sécurité de la notice d'utilisation et de montage.
- Utilisez l'équipement de protection individuelle pour tous les travaux sur l'installation.
- Portez un équipement de protection supplémentaire en fonction des travaux à effectuer.
- Veillez à ce que les travaux sur l'appareil AT4F ATEX ou à l'intérieur de celui-ci soient effectués pendant une absence de zone ATEX.

ATTENTION

Le soudage de la membrane de toiture doit être démarré immédiatement après la mise en place de l'appareil afin d'éviter tout dommage.

REMARQUE

La soudure au solvant ou le pistolet à air chaud peuvent être utilisés à des températures extérieures > 10°C. En cas de températures extérieures plus basses, effectuer le soudage au pistolet à air chaud afin d'étanchéifier les points de séparation d'appareils.

Vérifiez soigneusement l'étanchéité du boîtier.

Étanchéité des membranes de toiture sur les points de séparation d'appareils

⚠ AVERTISSEMENT

Danger pour la santé en cas d'inhalation des vapeurs toxiques émanant de la soudure au solvant.

Les vapeurs et le liquide de la soudure au solvant entraînent de graves irritations oculaires. L'inhalation des vapeurs peut provoquer somnolence et vertiges.

- Portez une protection respiratoire adéquate et des lunettes de protection adaptées pendant les travaux avec la soudure au solvant.
- Respecter les consignes de sécurité figurant sur l'emballage. Pour de plus amples informations, vous pouvez demander les fiches de données de sécurité CE les plus récentes auprès d'AL-KO THERM.

ATTENTION



Le soudage de la membrane de toiture doit être démarré immédiatement après la mise en place de l'appareil afin d'éviter tout dommage.

Point de séparation d'appareils droit

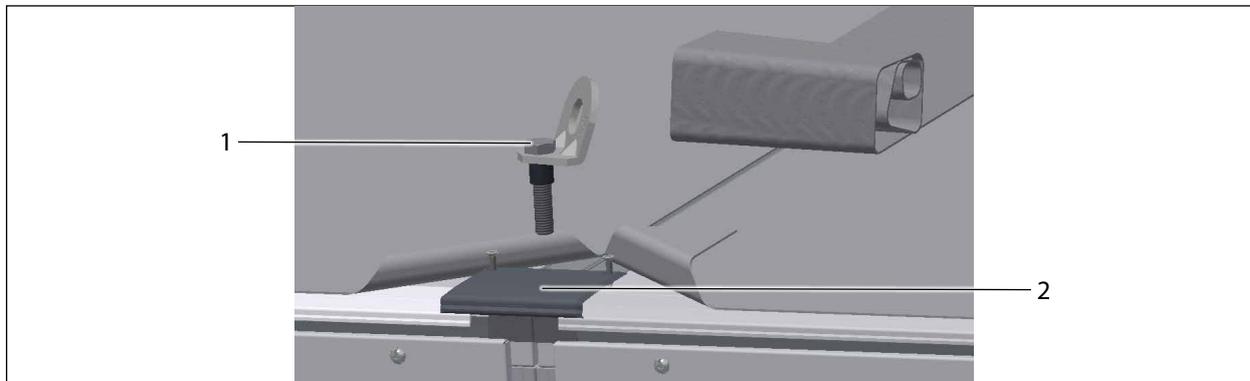


Fig. 34 Point de séparation d'appareils droit

1	Anneau à vis	2	Élément d'accouplement fixé avec vis 4.2 x 22
---	--------------	---	---

Étape	Action
1	Vérifiez la pose correcte du joint, voir le chapitre « 5.5 Installation extérieure », à la page 47.
2	Retirez l'anneau à vis, si présent (1).
3	Nettoyez le toit de l'appareil dans la zone de la séparation d'appareils. La zone de la séparation d'appareils doit être exempte de poussière et sèche.
4	Visser l'élément d'accouplement (2) au-dessus de la bordure d'égouttement.

Point de séparation d'appareils décalé latéralement

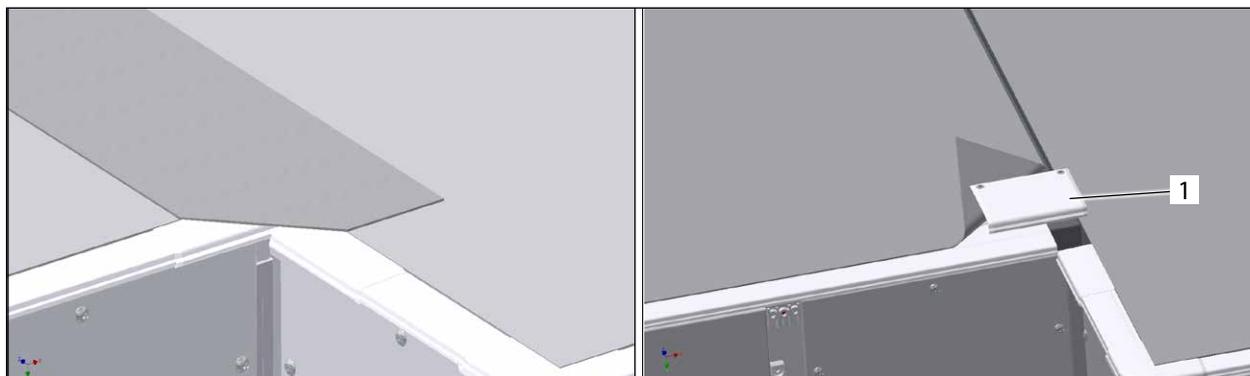


Fig. 35 Point de séparation d'appareils décalé latéralement

1	Élément d'accouplement fixé avec vis 4.2 x 22		
---	---	--	--

Étape	Action
1	Visser l'élément d'accouplement (1) au-dessus de la bordure d'égouttement.

Étanchéification des points de séparation d'appareils avec des bandes de film

⚠ AVERTISSEMENT

Danger pour la santé en cas d'inhalation des vapeurs toxiques émanant de la soudure au solvant

Les vapeurs et le liquide de la soudure au solvant entraînent de graves irritations oculaires. L'inhalation des vapeurs peut provoquer somnolence et vertiges.

- Portez une protection respiratoire adéquate et des lunettes de protection adaptées pendant les travaux avec la soudure au solvant.
- Respecter les consignes de sécurité figurant sur l'emballage. Pour de plus amples informations, vous pouvez demander les fiches de données de sécurité CE les plus récentes auprès d'AL-KO THERM.

ATTENTION

Le soudage des bandes de film doit être démarré immédiatement après la mise en place de l'appareil afin d'éviter tout dommage.

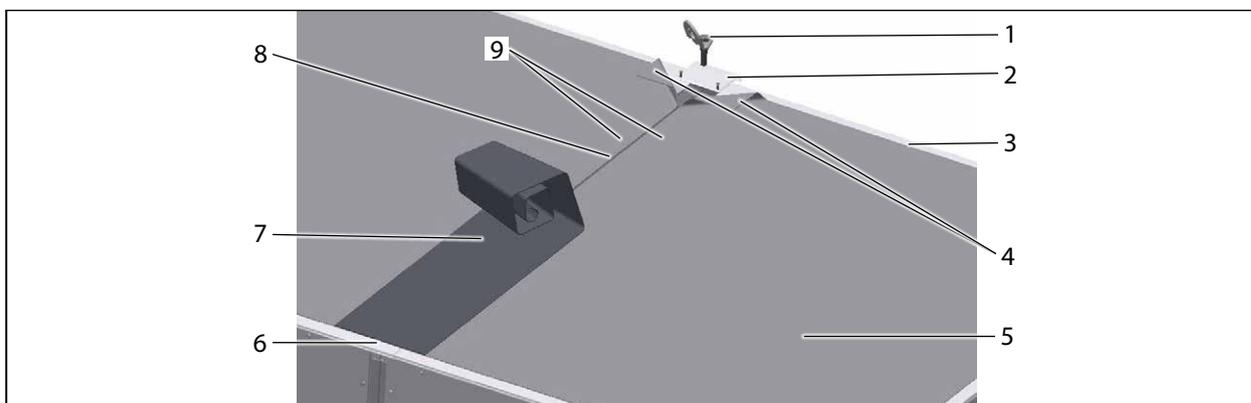


Fig. 36 Étanchéification des points de séparation d'appareils avec des bandes de film

1	Anneau à vis	6	Élément d'accouplement de bordure d'égouttement posé
2	Élément d'accouplement de bordure d'égouttement (vis 4,2 x 22)	7	Bandes de film
3	Bordure d'égouttement	8	Ligne de séparation d'appareils
4	Rabat de membrane de toiture libre	9	Surface d'application de la soudure au solvant
5	Membrane de toiture		

Étape	Action
1	Vérifiez la pose correcte du joint. Voir le chapitre « 5.5 Installation extérieure », à la page 47.
2	Nettoyez le toit de l'appareil dans la zone de séparation d'appareils avec un chiffon. La zone de la séparation d'appareils doit être exempte de poussière et sèche.
3	Retirez l'anneau à vis, si présent (1).
4	Pour les appareils avec panneau et cadre intégré : Vissez l'élément d'accouplement de bordure d'égouttement (6) au point de séparation des appareils.
5	Clipsez l'élément d'accouplement au point de séparation des appareils sous la bordure d'égouttement.
6	Rabattez les rabats de membrane de toiture libres (4).
7	Appliquez la soudure au solvant au pinceau dans la zone de l'élément d'accouplement (2) ainsi que de la bordure d'égouttement (3) jusqu'à la membrane de toiture collée (5) pour souder les rabats de membrane de toiture libres (4).
8	Appuyez bien sur les rabats de membrane de toiture libres (4).
9	Appliquez ensuite de nouveau la soudure au solvant uniquement dans la zone des bandes de film (7) (selon la largeur de la bande).

Étape	Action
10	Placez maintenant les bandes de film (7) au ras de la membrane de toiture et déroulez-les.
11	Appuyez bien sur les joints, pour éviter les plis.

REMARQUE



La soudure au solvant ou le pistolet à air chaud peuvent être utilisés à des températures extérieures > 10 °C.

En cas de températures extérieures plus basses, effectuer le soudage au pistolet à air chaud afin d'étanchéifier les points de séparation d'appareils.
Vérifiez soigneusement l'étanchéité du boîtier.

Appareils résistants aux intempéries avec décalage en hauteur

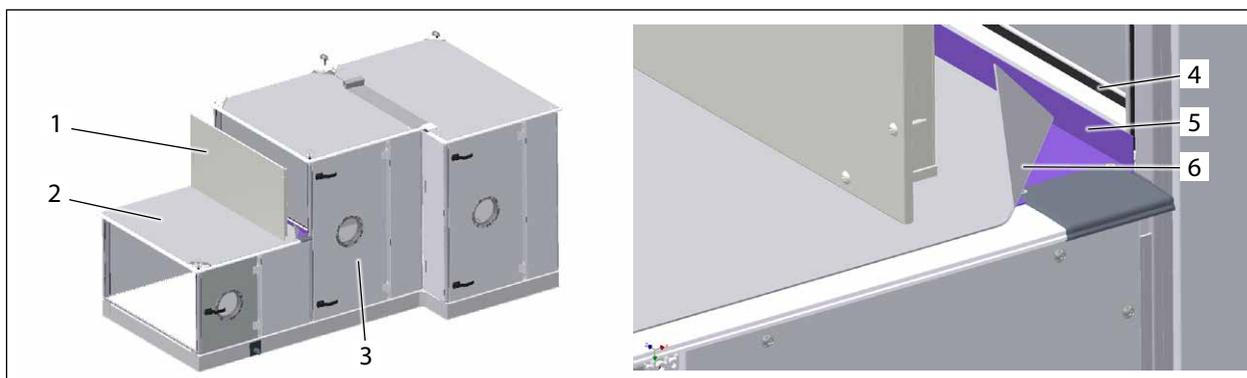


Fig. 37 Appareils résistants aux intempéries avec décalage en hauteur

1	Couvercle	4	Matériau d'étanchéité microbiennement inerte
2	Composants inférieurs	5	Équerre de film
3	Composants supérieurs	6	Membrane de toiture



Fig. 38 Exemple de présentation d'une rondelle de contact avec vis

Étape	Action
1	Avant de placer les composants l'un contre l'autre, dévissez le couvercle (1) du composant supérieur (3). Pour ce faire, il vous faut d'abord démonter le câble de liaison équipotentielle de ce couvercle dans l'appareil. Le couvercle est fixé par des vis et des rondelles de contact à l'extérieur.
2	Mettez en place le composant inférieur (2).
3	Alignez les composants.
4	Vissez les composants (voir chapitre « 5.3 Montage de caisson divisé », à la page 38).
5	Insérez l'équerre de film (5) au-dessous de la membrane de toiture (6), puis sur le composant (3).
6	Soudez l'équerre de film (5) avec la membrane de toiture (6) (voir chapitre « 5.5.2.3 Étanchéification des points de séparation d'appareils avec de la soudure au solvant pour les appareils résistants aux intempéries », à la page 50).
7	Étanchéifiez les côtés verticaux et le bord horizontal supérieur de l'équerre de film (5) avec un matériau d'étanchéité microbiennement inerte (4).

Étape	Action
8	Revissez le couvercle (1) dévissé. Veillez à ce que l'équerre de film (5) soit également pressée. Veillez à revisser le couvercle (1) avec les vis et les rondelles de contact. La position correcte de la rondelle de contact est ici décisive.
9	Rétablissez la liaison équipotentielle de l'appareil et du couvercle (1). Pour cela, utilisez le câble de liaison équipotentielle dans l'appareil et fixez-le de nouveau au couvercle (1).
10	Vérifiez la fonctionnalité de l'intégration du potentiel. Validez le contrôle et consignez-le dans la documentation de l'appareil.

Appareil résistant aux intempéries avec unités de fonctionnement doubles superposées

Cette disposition peut également se rencontrer avec les appareils à récupération de chaleur diagonale avec des échangeurs thermiques à plaques (WRD).

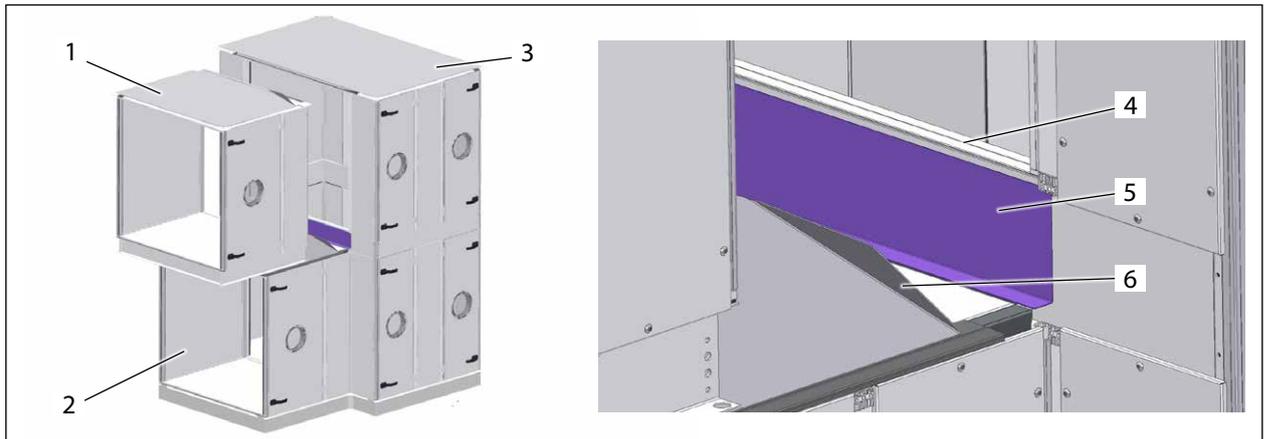


Fig. 39 Appareils résistants aux intempéries avec unité à double fonction, superposés

1	Composant de l'appareil supérieur	4	Matériau d'étanchéité microbienne inerte
2	Composant de l'appareil inférieur	5	Équerre de film
3	Composant avec unité à double fonction	6	Membrane de toiture

Étape	Action
1	Placez le composant de l'appareil inférieur (2) et le composant avec unité à double fonction (3) l'un contre l'autre.
2	Alignez les composants.
3	Vissez les composants (voir chapitre « 5.3 Montage de caisson divisé », à la page 38).
4	Insérez l'équerre de film (5) au-dessous de la membrane de toiture (6), puis sur le composant (3).
5	Soudez l'équerre de film (5) avec la membrane de toiture (6) (voir chapitre « 5.5.2.3 Étanchéification des points de séparation d'appareils avec de la soudure au solvant pour les appareils résistants aux intempéries », à la page 50).
6	Étanchéifiez les côtés verticaux et le bord horizontal supérieur de l'équerre de film (5) avec un matériau d'étanchéité microbienne inerte (4).
7	Placez le composant de l'appareil supérieur (1) contre le composant avec unité à double fonction (3).
8	Alignez les composants.
9	Vissez les composants (voir chapitre « 5.3 Montage de caisson divisé », à la page 38).
10	Contrôlez l'intégration de la liaison équipotentielle des différents boîtiers dans le potentiel de l'appareil. Vérifiez la fonctionnalité de l'intégration du potentiel. Validez le contrôle et consignez-le dans la documentation de l'appareil.

Étanchéité du coin de la bordure d'égouttement

- Pour les appareils résistants aux intempéries, la membrane de toiture est soudée en usine uniquement jusqu'aux trous chambrés sur le coin de la bordure d'égouttement.
- Pour le coin de la bordure d'égouttement, la membrane de toiture est soudée sur le site (voir chapitre « 5.5.2.3 Étanchéification des points de séparation d'appareils avec de la soudure au solvant pour les appareils résistants aux intempéries », à la page 50).
- Si un anneau à vis est monté, l'enlever au préalable.

Angle de l'appareil de transport

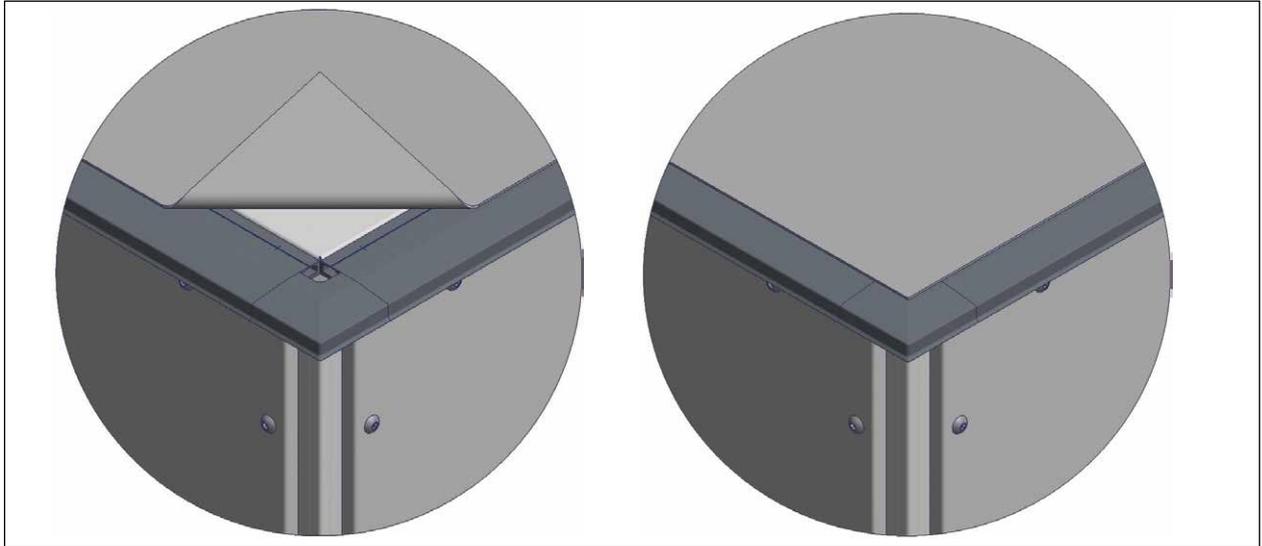


Fig. 40 Appareils résistants aux intempéries avec angles de l'appareil de transport sur le groupe de toit avec profil de cadre d'appareil

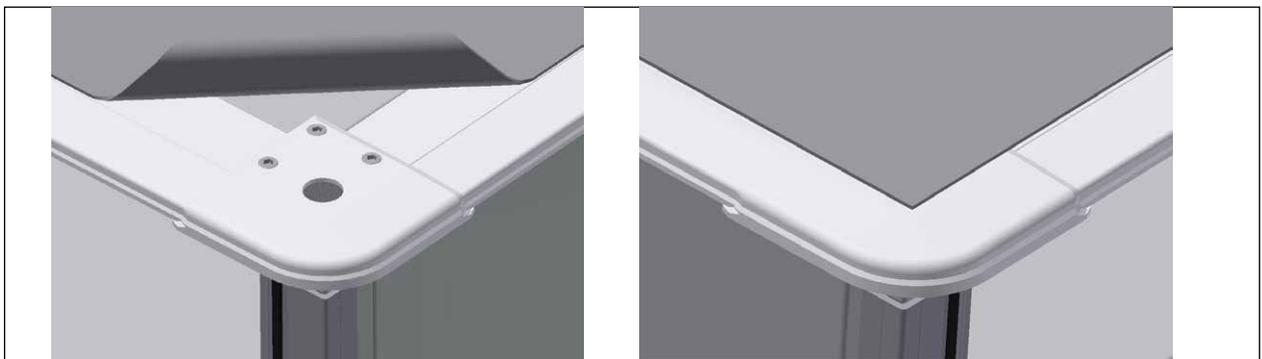


Fig. 41 Appareils résistants aux intempéries avec angles de l'appareil de transport sur le groupe de toit sans profil de cadre d'appareil

5.5.2.4 Étanchéification des points de séparation d'appareils avec de la soudure à l'air chaud pour les appareils résistants aux intempéries

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de brûlures et risque d'explosion par l'air chaud et le film chaud

Du fait de la température élevée de l'air, le contact avec l'air chaud et le film chaud fondu peut entraîner une explosion ou des brûlures des membres, en particulier des mains.

- Veillez à ce que les travaux sur l'appareil AT4F ATEX ou à l'intérieur de celui-ci soient effectués pendant une absence de zone ATEX.
- Utilisez votre équipement de protection individuelle et des gants de protection adaptés pour protéger les mains des brûlures lors de la soudure à l'air chaud.

Soudure d'étanchéité

Température requise de l'air chaud	Gicleur à air chaud requis	Matériau du rouleau de pression
450 °C	coudé et environ 40 mm de largeur	Silicone ou métal

Soudure à air chaud des bandes

- Les bandes sont soudées pour étanchéité en une seule opération et en continu vers l'arrière.

Soudure à l'air chaud de découpes jusqu'à environ 33 cm de largeur

- Les découpes sont d'abord agrafées puis soudées pour étanchéité.

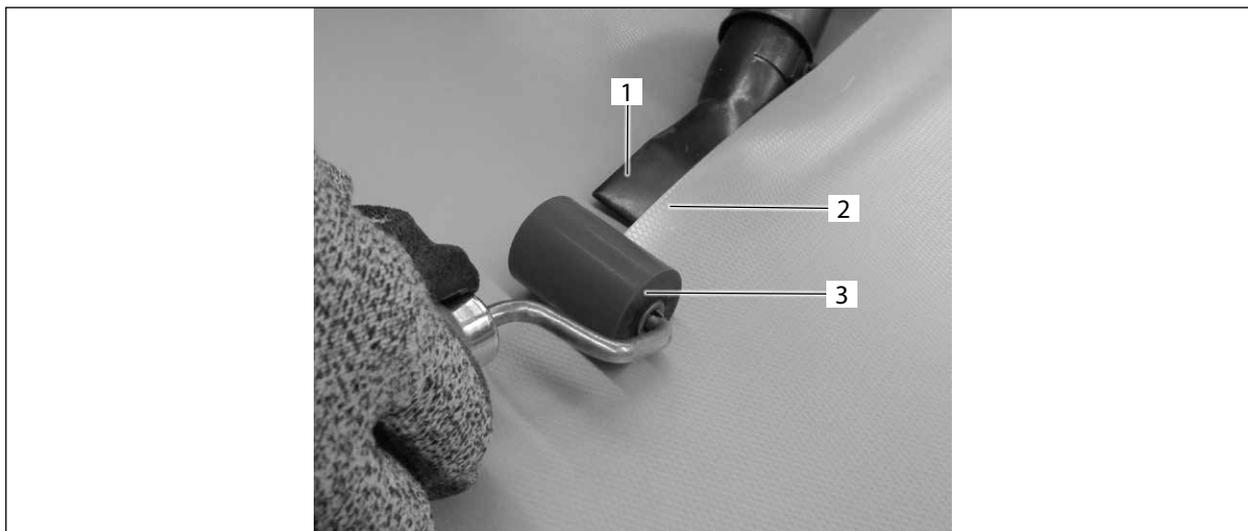


Fig. 42 Étanchéité de la membrane de toiture par soudure à l'air chaud

1	Gicleur à air chaud	3	Rouleau de pression
2	Chevauchement des soudures		

Étape	Action
1	Guidez le gicleur du poste de soudure à main (1) entre les deux bandes de film dans le chevauchement des soudures (2). Orientez ici l'angle du gicleur à env. 45° par rapport au bord de la bande et à env. 30° par rapport à la surface du toit.
2	Soudez les films ensemble en faisant marche arrière.
3	Veillez à ce que les bords inférieur et supérieur de la bande sont soufflés et plastifiés en même temps. REMARQUE : Insérez le gicleur uniquement assez profondément pour que seul le chevauchement des soudures soit plastifié.
4	Pressez les zones de chevauchement plastifiées avec le rouleau de pression (3).
5	Reprenez le rouleau de pression (3) en permanence.

5.6 Appareils avec échangeur thermique à plaques divisé (en option)

ATTENTION



- Les échangeurs thermiques à plaques doivent être installés exactement selon la notice de montage. En cas de besoin, la notice de montage peut être demandée auprès du service clientèle.
- Le montage doit uniquement être réalisé par du personnel qualifié formé.
- Pour le modèle d'appareil protégé contre les explosions, un contremaître AL-KO est nécessaire pour l'installation de l'échangeur thermique à plaques divisé, démontable et démonté. Celui-ci vérifie les travaux et les documents. Ces documents sont conservés chez nous à l'usine dans la documentation de commande.

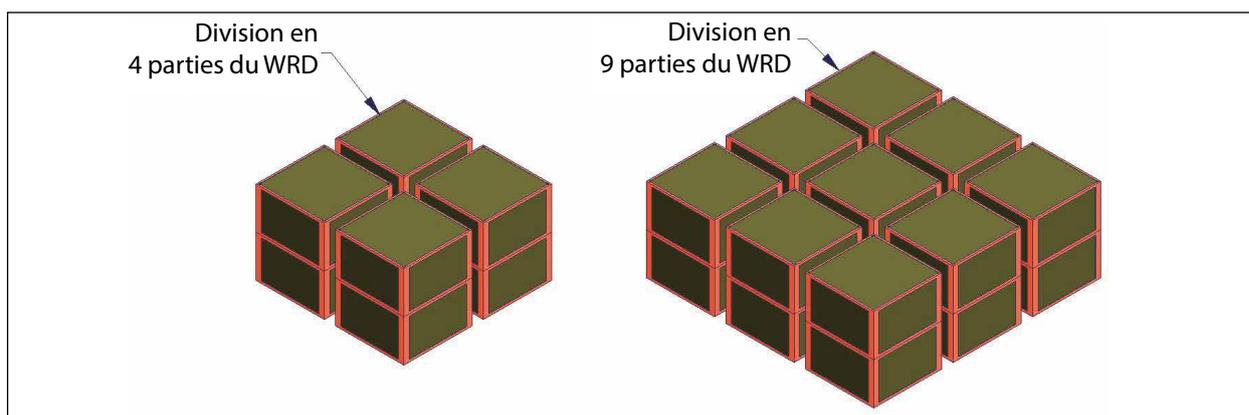


Fig. 43 Appareils avec échangeur thermique à plaques divisé

- Les plus grands caissons avec échangeur thermique à plaques sont livrés en variante divisée ou démontée pour faciliter la manipulation et le transport. Ici, les échangeurs à plaques peuvent être livrés en une seule pièce, divisés en tranches ou divisés en cubes. Ceci dépend toutefois des conditions sur le chantier et doit être clarifié au préalable avec l'usine du fabricant.
- Ces composants sont alors montés sur le site. Une notice de montage spécifique est jointe à cet effet à la documentation.

5.7 Consignes d'installation supplémentaires pour les appareils d'hygiène

ATTENTION



Après l'installation et la connexion des différents composants de l'appareil entre eux, il faut étanchéifier les points de séparation de l'appareil, y compris les équerres de connexion de l'appareil à l'intérieur de l'appareil avec un matériau d'étanchéité microbiennement inerte.

- Lors de l'installation sur le site de canalisations ou de conduites d'alimentation, il faut veiller à ce que le fonctionnement et l'utilisation des composants de l'appareil à extraction latérale ne soient pas entravés.
- Le raccordement direct des sorties d'eau de l'« appareil d'hygiène » au réseau d'eaux usées est interdit.

5.8 Raccordement de l'échangeur thermique

REMARQUE



Un purgeur d'air et une vanne de vidange doivent être prévus dans la canalisation sur le site.

ATTENTION



En général, il faut veiller lors de l'installation à ce que l'appareil AT4F ATEX demeure librement accessible à des fins de maintenance. Lors de l'installation, notamment de la tuyauterie de raccordement, il faut veiller à ce que les portes de révision puissent toujours être ouvertes. Conformément à la norme VDI 6022, le caractère coulissant des échangeurs thermiques (éventuellement ainsi que les séparateurs de gouttes) doit rester garanti jusqu'à une hauteur intérieure de l'appareil de 1,6 m.

5.8.1 Raccordement du chauffe-eau (option)

Un réchauffeur d'air à eau chaude pompée peut être utilisé pour chauffer l'air soufflé. Une purge et une vidange de l'échangeur thermique doivent avoir lieu sur le site.

- Les conduites de départ et de retour doivent être raccordées sur le site dans les règles de l'art.

REMARQUE



Lors du raccordement des canalisations, ne confondez pas les raccords de départ et de retour. L'entrée du fluide se trouve du côté de la sortie d'air (Fig. 45 Raccordement d'échangeur thermique par principe du contre-courant).

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'explosion dû à des composants non autorisés et à des charges électrostatiques. Si des composants non autorisés pour la variante ATEX sont utilisés, l'appareil peut se charger électrostatiquement. Ceci peut entraîner une explosion.

- L'échangeur thermique mis en œuvre doit être adapté au marquage ATEX requis.
- Les vannes et les mécanismes de commande fournis en option par AL-KO THERM doivent être installés uniquement en dehors de la zone ATEX. À défaut, il faudra utiliser des vannes et mécanismes de commande agréés pour la zone ATEX.
- L'exploitant doit s'assurer qu'il existe un intervalle de sécurité suffisant entre la température du fluide (par ex.: fluide de l'échangeur thermique) et la température minimale d'inflammation du mélange explosif potentiellement présent selon DIN EN 1127-1.
- Intégrez l'échangeur thermique dans la compensation de potentiel de l'appareil.

ATTENTION



Lors du raccordement des échangeurs thermiques, les maintenir avec un outil adéquat (par exemple une clé à tube) pour éviter toutes détériorations.

La limitation de la température admissible du fluide de chauffage de l'échangeur thermique doit s'effectuer sur le site par l'exploitant.

Fixez les conduites et les raccordements de manière à ce que les échangeurs thermiques soient librement accessibles pour la maintenance.

- Pression de service maximale : 16 bar
- Température de départ maximale de l'eau chaude : 120 °C

- Les vannes et les mécanismes de commande doivent être montés dans les règles de l'art. Il faut déterminer ici si une variante avec une vanne à 2 voies ou avec une vanne à 3 voies doit être mise en œuvre.
- Raccordement électrique du mécanisme de commande, voir le schéma des connexions.

Exigences requises pour l'eau	Pression de service maximale	Température de départ maximale de l'eau chaude
sans propriétés corrosives sans oxygène sans gaz carbonique	16 bar	120 °C

Variante de vanne à 2 voies et vanne à 3 voies

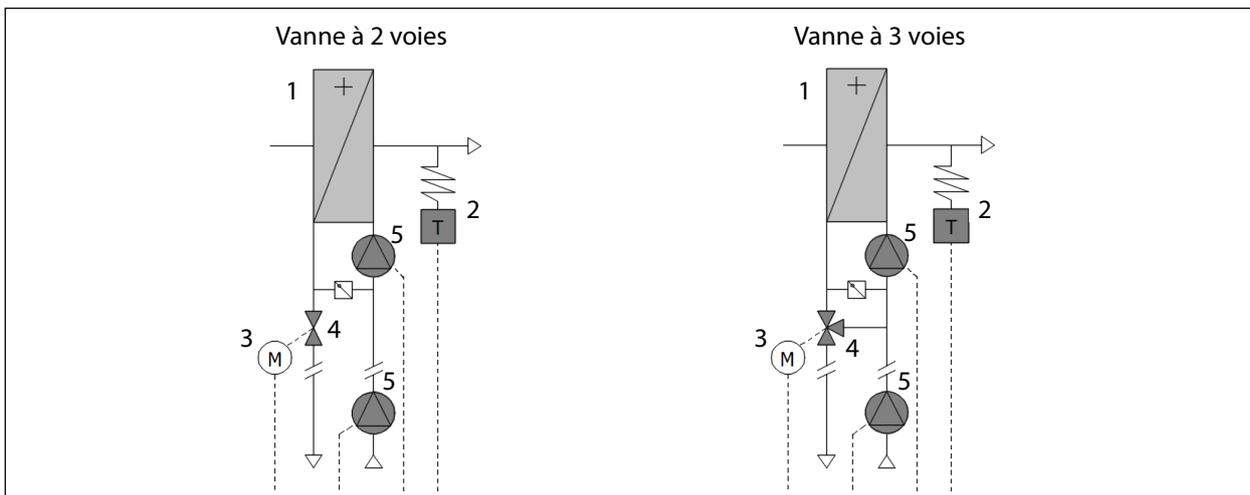


Fig. 44 Variantes de raccordement avec vanne à 2 voies et vanne à 3 voies

1	Chauffe-eau à pompe	4	Vanne
2	Surveillance du gel	5	Pompe de circulation (sur le site)
3	Mécanisme de commande de vanne		

Raccordement d'échangeur thermique principe du contre-courant

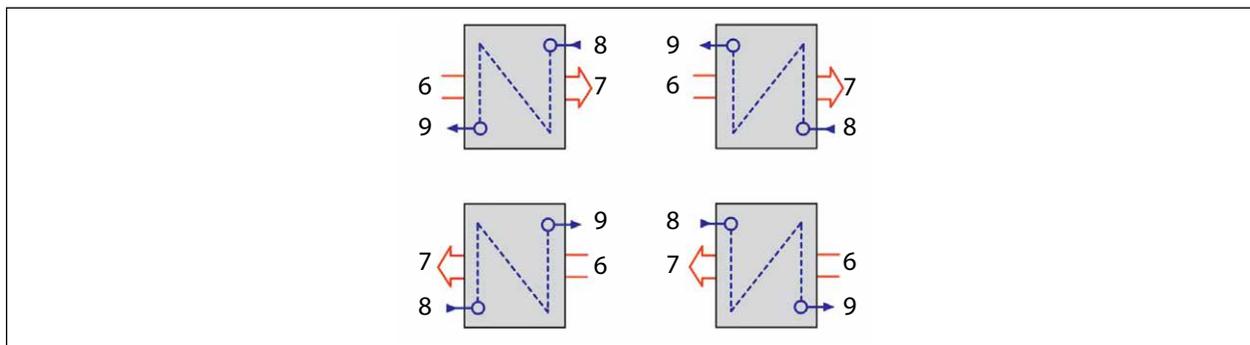


Fig. 45 Raccordement d'échangeur thermique par principe du contre-courant

6	Entrée d'air	8	Entrée du fluide
7	Sortie d'air	9	Sortie du fluide

Étape	Action
1	Raccordez l'échangeur thermique selon le principe du contre-courant (sens du débit d'eau opposé au sens de circulation de l'air dans l'appareil).
2	Raccordez le départ en bas ou en haut en fonction du sens de circulation de l'air.
3	Purgez soigneusement l'échangeur thermique.
4	Vérifiez l'étanchéité de la tuyauterie complète.
5	Assurez-vous que la tuyauterie et l'échangeur thermique sont intégrés dans le potentiel de l'appareil.

ATTENTION



Si la variante de l'appareil a été sélectionnée sans contrôle, ni la vanne ni le mécanisme de commande de vanne ne sont fournis. Dans ce cas, ils doivent être fournis sur le site.

REMARQUE



La figure ne présente que le schéma du raccordement hydraulique du réchauffeur. Le raccordement hydraulique exact doit être effectué selon l'appréciation du chauffagiste.

Si l'échangeur thermique est le dernier composant avant la canalisation sur le site, une ouverture de révision côté canalisation doit être prévue directement sur le registre. Elle est destinée à la révision et au nettoyage.

Fonction

Le réchauffeur est inclus dans la régulation de la température de la pièce et de l'air soufflé. La puissance calorifique est dosée en régulant la vanne de régulation associée.

ATTENTION



Mesures en cas de mise hors service :

À des températures inférieures au point de congélation, en raison du risque de gèle et de corrosion, il faut soit purger l'échangeur thermique et le souffler avec de l'air comprimé, soit ajouter un produit antigel disponible dans le commerce avec protection anticorrosion.

5.8.2 Raccordement réchauffeur/refroidisseur d'air à eau froide et à pompe (en option)

Un chauffe-eau à pompe et un refroidisseur d'air à eau froide pompée peuvent être prévus pour le chauffage et le refroidissement supplémentaires de l'air soufflé.

Pour éviter le transfert de condensat dans la canalisation, un séparateur de goutte est disposé derrière le refroidisseur. En cas de vitesse de l'air suffisamment faible, ce séparateur de gouttes est désélectionnable en option.

- Les conduites de départ et de retour des deux échangeurs thermiques doivent être raccordées dans les règles de l'art.

REMARQUE



Lors du raccordement des canalisations, ne confondez pas les raccords de départ et de retour. L'entrée du fluide se trouve du côté de la sortie d'air (Fig. 47 Raccordement d'échangeur thermique par principe du contre-courant).

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'explosion dû à des composants non autorisés et à des charges électrostatiques. Si des composants non autorisés pour la variante ATEX sont utilisés, l'appareil peut se charger électrostatiquement. Ceci peut entraîner une explosion.

- L'échangeur thermique mis en œuvre doit être adapté au marquage ATEX requis.
- Les vannes et les mécanismes de commande fournis en option par AL-KO THERM doivent être installés uniquement en dehors de la zone ATEX. À défaut, il faudra utiliser des vannes et mécanismes de commande agréés pour la zone ATEX.
- L'exploitant doit s'assurer qu'il existe un intervalle de sécurité suffisant entre la température du fluide (par ex. : fluide de l'échangeur thermique) et la température minimale d'inflammation du mélange explosif potentiellement présent selon DIN EN 1127-1.
- Intégrez l'échangeur thermique dans la compensation de potentiel de l'appareil.

ATTENTION



Lors du raccordement des échangeurs thermiques, les maintenir avec un outil adéquat (par exemple une clé à tube) pour éviter toutes détériorations.

Fixez les conduites et les raccordements de manière à ce que les échangeurs thermiques soient librement accessibles pour la maintenance.

- Pression de service maximale : 16 bar
- Température de départ maximale de l'eau chaude : 120 °C

- Les vannes et les mécanismes de commande doivent être montés dans les règles de l'art. Il faut prendre ici en compte si une variante avec vannes à 2 voies, avec vannes à 3 voies ou avec une version combinée de vannes à 2 voies et à 3 voies est utilisée.
- Raccordement électrique des mécanismes de commande, voir le schéma des connexions.

Variante vannes à 2 voies, vannes à 3 voies et version combinée de vannes à 2 voies et à 3 voies

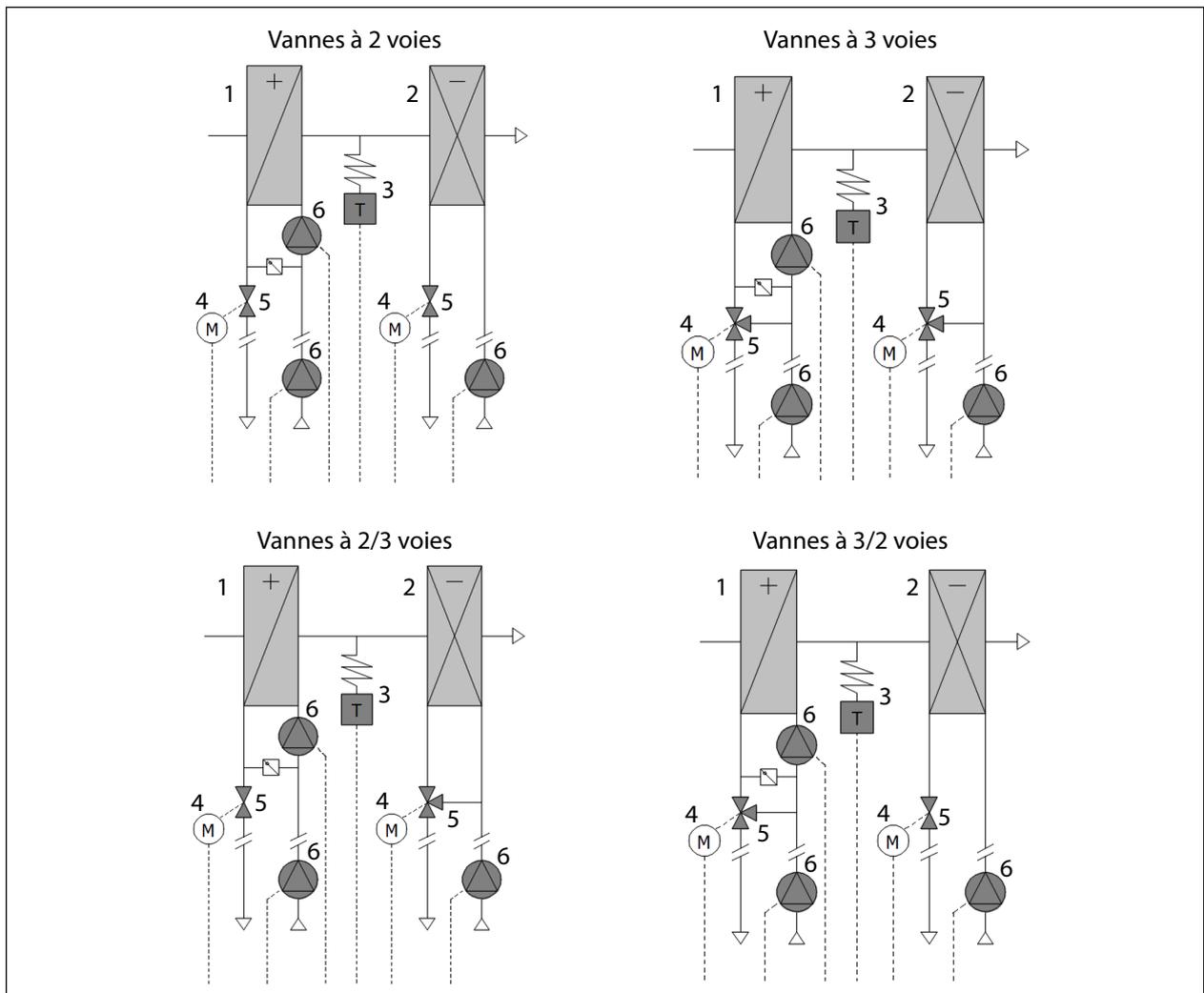


Fig. 46 Variantes de raccordement avec vannes à 2 voies et vannes à 3 voies

1	Chauffe-eau à pompe	4	Mécanisme de commande de vanne
2	Refroidisseur par eau froide pompée	5	Vanne
3	Surveillance du gel	6	Pompe de circulation (sur le site)

Raccordement d'échangeur thermique principe du contre-courant

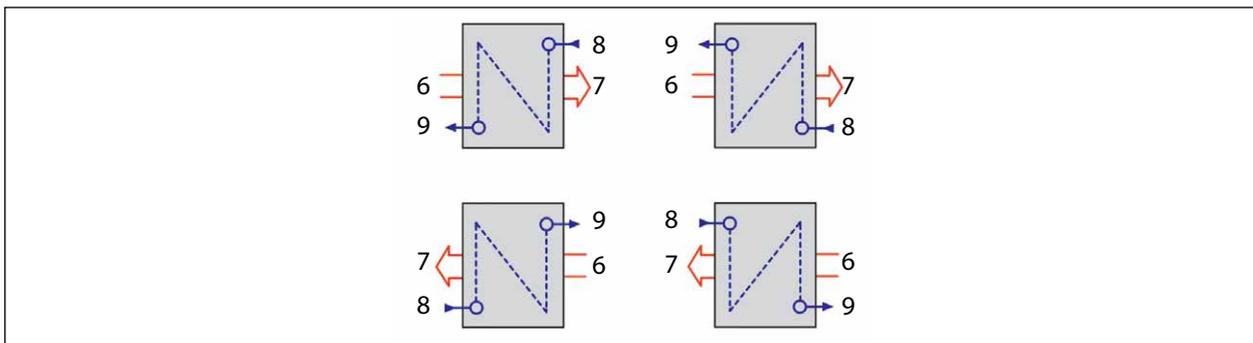


Fig. 47 Raccordement d'échangeur thermique par principe du contre-courant

6	Entrée d'air	8	Entrée du fluide
7	Sortie d'air	9	Sortie du fluide

Étape	Action
1	Raccordez l'échangeur thermique selon le principe du contre-courant (sens du débit d'eau opposé au sens de circulation de l'air dans l'appareil).
2	Raccordez le départ en bas ou en haut en fonction du sens de circulation de l'air.
3	Purgez soigneusement l'échangeur thermique.
4	Vérifiez l'étanchéité de la tuyauterie complète.
5	Assurez-vous que la tuyauterie et l'échangeur thermique sont intégrés dans le potentiel de l'appareil.

ATTENTION



Si la variante de l'appareil a été sélectionnée sans contrôle, ni la vanne ni le mécanisme de commande de vanne ne sont fournis. Dans ce cas, ils doivent être fournis sur le site.

REMARQUE



La figure ne représente que les schémas de raccordement hydraulique du réchauffeur et du refroidisseur. Le raccordement hydraulique exact doit être effectué selon l'appréciation du chauffagiste.

Si le module de chauffage/refroidissement est le dernier composant avant la canalisation sur le site, une ouverture de révision côté canalisation doit être prévue directement sur le registre/séparateur de gouttes. Elle est destinée à la révision et au nettoyage.

Fonction

Le chauffage et le refroidisseur sont inclus dans le contrôle de la température. La température est réglée par commande des vannes de régulation d'eau froide et d'eau chaude.

ATTENTION



À des températures inférieures au point de congélation, en raison du risque de gel et de corrosion, il faut soit purger les échangeurs thermiques et les souffler avec de l'air comprimé, soit ajouter un produit antigel disponible dans le commerce avec protection anticorrosion.

Siphon sur le site

ATTENTION

Le tuyau d'écoulement et le siphon doivent être maintenus à l'abri du gel sur le site.

- Un siphon supplémentaire est nécessaire sur le site pour le refroidisseur et pour l'évaporateur direct.
- Chaque déversoir de cuve doit être doté d'un siphon séparé.

5.8.3 Raccordement refroidisseur d'air à eau froide et à pompe (en option)

Un refroidisseur d'air à eau froide pompée peut être prévu pour le refroidissement supplémentaire de l'air soufflé.

Pour éviter le transfert de condensat dans la canalisation, un séparateur de gouttes est disposé derrière le refroidisseur.

- Les conduites de départ et de retour des deux échangeurs thermiques doivent être raccordées dans les règles de l'art.

REMARQUE

Lors du raccordement des canalisations, ne confondez pas les raccords de départ et de retour. L'entrée du fluide se trouve du côté de la sortie d'air (Fig. 49 Raccordement d'échangeur thermique par principe du contre-courant).

AVERTISSEMENT

Risque d'explosion dû à des composants non autorisés et à des charges électrostatiques. Si des composants non autorisés pour la variante ATEX sont utilisés, l'appareil peut se charger électrostatiquement. Ceci peut entraîner une explosion.

- L'échangeur thermique mis en œuvre doit être adapté au marquage ATEX requis.
- Les vannes et les mécanismes de commande fournis en option par AL-KO THERM doivent être installés uniquement en dehors de la zone ATEX. À défaut, il faudra utiliser des vannes et mécanismes de commande agréés pour la zone ATEX.
- L'exploitant doit s'assurer qu'il existe un intervalle de sécurité suffisant entre la température du fluide (par ex. : fluide de l'échangeur thermique) et la température minimale d'inflammation du mélange explosif potentiellement présent selon DIN EN 1127-1.
- Intégrez l'échangeur thermique dans la compensation de potentiel de l'appareil.

ATTENTION

Lors du raccordement des échangeurs thermiques, les maintenir avec un outil adéquat (par exemple une clé à tube) pour éviter toutes détériorations.

Fixez les conduites et les raccords de manière à ce que les échangeurs thermiques soient librement accessibles pour la maintenance.

- Pression de service maximale : 16 bar
 - Température de départ maximale de l'eau chaude : 120 °C
- Les vannes et les mécanismes de commande doivent être montés dans les règles de l'art. Il faut prendre en compte ici si une variante avec une vanne à 2 voies ou avec une vanne à 3 voies doit être mise en œuvre.
 - Raccordement électrique des mécanismes de commande, voir le schéma des connexions.

Variante de vanne à 2 voies et vanne à 3 voies

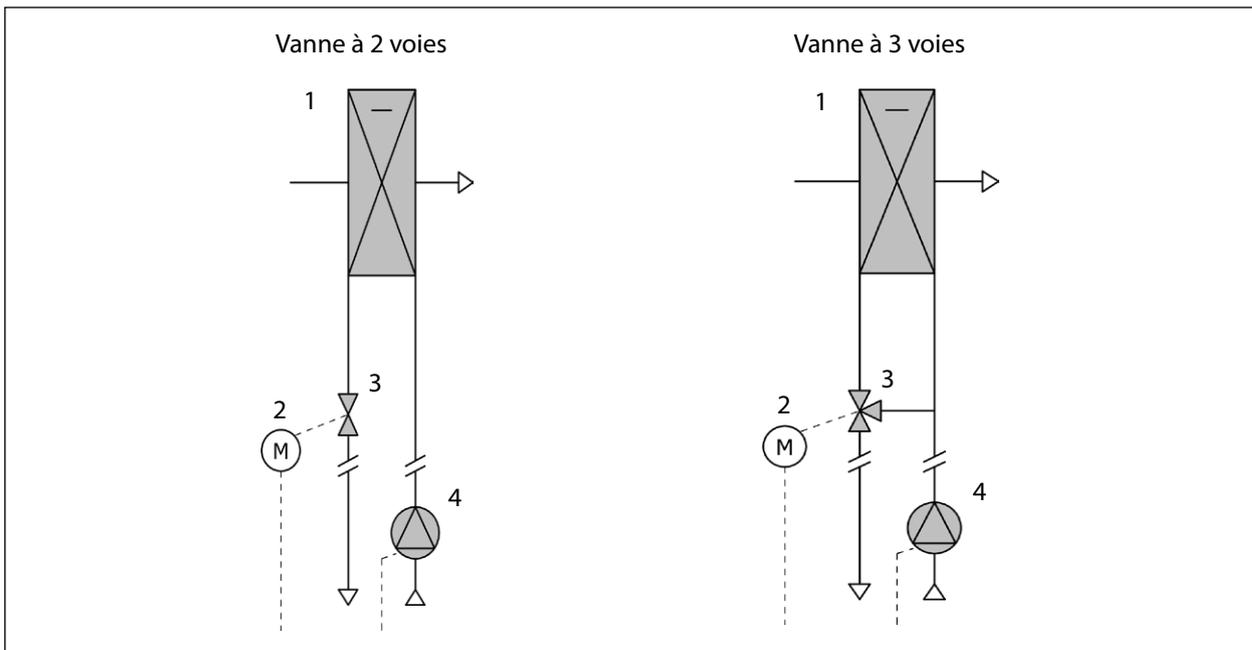


Fig. 48 Variantes de raccordement avec vanne à 2 voies et vanne à 3 voies

1	Refroidisseur par eau froide pompée	3	Vanne
2	Mécanisme de commande de vanne	4	Pompe de circulation (sur le site)

Raccordement d'échangeur thermique principe du contre-courant

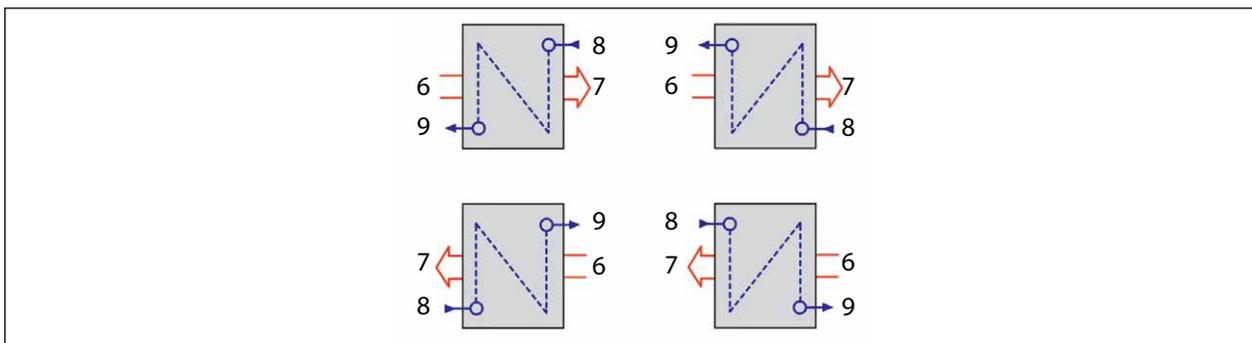


Fig. 49 Raccordement d'échangeur thermique par principe du contre-courant

6	Entrée d'air	8	Entrée du fluide
7	Sortie d'air	9	Sortie du fluide

Étape	Action
1	Raccordez l'échangeur thermique selon le principe du contre-courant (sens du débit d'eau opposé au sens de circulation de l'air dans l'appareil).
2	Raccordez le départ en bas ou en haut en fonction du sens de circulation de l'air.
3	Purgez soigneusement l'échangeur thermique.
4	Vérifiez l'étanchéité de la tuyauterie complète.
5	Assurez-vous que la tuyauterie et l'échangeur thermique sont intégrés dans le potentiel de l'appareil.

ATTENTION



Si la variante de l'appareil a été sélectionnée sans contrôle, ni la vanne ni le mécanisme de commande de vanne ne sont fournis. Dans ce cas, ils doivent être fournis sur le site.

REMARQUE



La figure ne présente que le schéma du raccordement hydraulique du refroidisseur. Le raccordement hydraulique exact doit être effectué selon l'appréciation du chauffagiste. Si le module de refroidissement est le dernier composant avant la canalisation sur le site, une ouverture de révision côté canalisation doit être prévue directement sur le registre/séparateur de gouttes. Elle est destinée à la révision et au nettoyage.

Fonction

Les refroidisseurs sont inclus dans le contrôle de la température. La température est réglée par commande des vannes de régulation d'eau froide.

ATTENTION



À des températures inférieures au point de congélation, en raison du risque de gel et de corrosion, il faut soit purger les échangeurs thermiques et les souffler avec de l'air comprimé, soit ajouter un produit antigel disponible dans le commerce avec protection anticorrosion.

Siphon sur le site

ATTENTION



Le tuyau d'écoulement et le siphon doivent être maintenus à l'abri du gel sur le site.

- Un siphon supplémentaire est nécessaire sur le site pour le refroidisseur et pour l'évaporateur direct.
- Chaque déversoir de cuve doit être doté d'un siphon séparé.

5.8.4 Registre à vapeur

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'explosion dû à des températures élevées non autorisées et à des charges électrostatiques.

Si des composants non autorisés pour la variante ATEX sont utilisés, l'appareil peut se charger électrostatiquement. Ceci peut entraîner une explosion.

Si le registre de vapeur est exploité avec des températures de fluides supérieures à celles définies par le marquage ATEX et les facteurs de correction correspondants, cela peut entraîner une explosion.

- L'échangeur thermique mis en œuvre doit être adapté au marquage ATEX requis (noter la classe de température, le facteur de correction).
- Les vannes et les mécanismes de commande fournis en option par AL-KO THERM doivent être installés uniquement en dehors de la zone ATEX. À défaut, il faudra utiliser des vannes et mécanismes de commande agréés pour la zone ATEX.
- La limitation de la température admissible du fluide de chauffage de l'échangeur thermique doit s'effectuer sur le site par l'exploitant.
- L'exploitant doit s'assurer qu'il existe un intervalle de sécurité suffisant entre la température du fluide (par ex. : fluide de l'échangeur thermique) et la température minimale d'inflammation du mélange explosif potentiellement présent selon DIN EN 1127-1.
- Intégrez l'échangeur thermique dans la compensation de potentiel de l'appareil.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlure/échaudure lors du remplissage de vapeur de l'échangeur thermique. Danger en cas de contact avec des conduites de fluide non étanches et des surfaces chaudes.

- Effectuez un contrôle visuel des canalisations et des raccordements avant le remplissage.
- Utilisez l'équipement de protection individuelle.
- À niveau de pression correspondant, utilisez uniquement des registres de vapeur avec bride à souder à collerette.
- Respectez la directive sur les appareils sous pression ainsi que les normes correspondantes.
- Le registre de vapeur est sous pression.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'éclatement/risque d'explosion lors du remplissage de l'échangeur thermique avec de la vapeur

Le registre de vapeur est sous pression. En cas de détérioration de l'échangeur thermique, il y a risque d'éclatement et une explosion peut se produire. Ceci s'accompagne d'une forte détonation.



- Utilisez votre équipement de protection individuelle lors du remplissage de l'échangeur thermique.
- Respectez la notice d'utilisation et de montage ainsi que les instructions de travail.
- Travaillez soigneusement.
- Sécurisez les zones dangereuses. Seules les personnes dûment formées sont autorisées dans cette zone.
- Utilisez l'échangeur thermique et le registre de vapeur uniquement aux points d'exploitation autorisés.
- Intégrez l'échangeur thermique au potentiel de l'appareil.
- Vérifiez la présence de dommages visibles sur le registre de vapeur.
- Respectez la directive sur les appareils sous pression ainsi que les normes correspondantes.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de glissade en raison de la formation de flaques d'eau lors du remplissage ou de fuites de l'échangeur thermique.

- Éliminez immédiatement les flaques d'eau, même les petites quantités répandues.
- Utilisez des accessoires absorbants adaptés, comme des chiffons ou des liants.
- Éliminez les chiffons ou les liants usagés conformément à la réglementation en vigueur.
- Utilisez l'équipement de protection individuelle.
- Éliminez les déversements recueillis conformément à la réglementation locale.

Étape	Action
1	Raccordez l'échangeur thermique selon le principe du contre-courant (sens du débit d'eau opposé au sens de circulation de l'air dans l'appareil).
2	Raccordez le départ en bas ou en haut en fonction du sens de circulation de l'air.
3	Purgez soigneusement l'échangeur thermique.
4	Vérifiez l'étanchéité de la tuyauterie complète.
5	Assurez-vous que la tuyauterie et l'échangeur thermique sont intégrés dans le potentiel de l'appareil.

5.8.5 SRC à fluide caloporteur KVS (Récupération d'énergie)

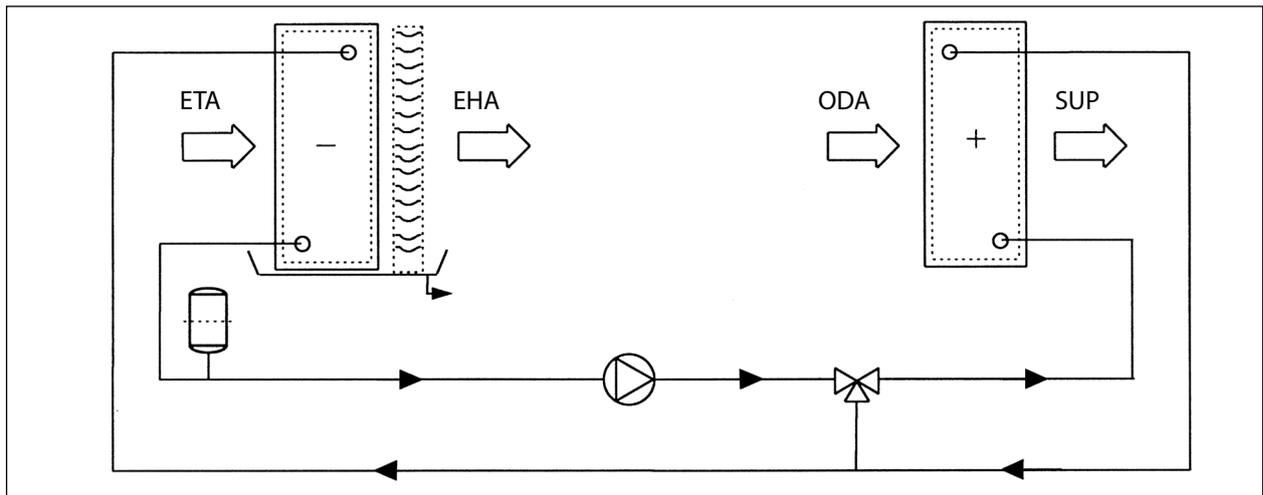


Fig. 50 Schéma d'un SRC à fluide caloporteur

Pour les échangeurs thermiques, les raccordements des tuyaux ne peuvent pas être vidés par eux-mêmes à partir d'un SRC à fluide caloporteur.

C'est pourquoi le SRC à fluide caloporteur doit être exploité avec un mélange eau/glycol antigel et son étanchéité contrôlée après le montage.

S'il faut vidanger le système, les échangeurs thermiques peuvent être soufflés à l'air comprimé, sachant que dans ce cas aussi, de l'eau résiduelle reste dans l'échangeur thermique.

ATTENTION



Lors de l'utilisation de SRC à fluide caloporteur haute puissance, respectez la notice d'utilisation du fabricant.

ATTENTION



À la mise en service, respectez le chapitre « 5.9.4 Remplissage et purge », à la page 73.

Étape	Action
1	Raccordez l'échangeur thermique selon le principe du contre-courant (sens du débit d'eau opposé au sens de circulation de l'air dans l'appareil).
2	Raccordez le départ en bas ou en haut en fonction du sens de circulation de l'air.
3	Purgez soigneusement l'échangeur thermique.
4	Vérifiez l'étanchéité de la tuyauterie complète.
5	Assurez-vous que la tuyauterie et l'échangeur thermique sont intégrés dans le potentiel de l'appareil.

- La tuyauterie doit être prévue sur le site.
- La pompe de recirculation doit être dimensionnée en fonction de la fiche de données techniques.
- Les échangeurs thermiques doivent être raccordés selon le principe du contre-courant.
- La concentration de produit antigel doit correspondre aux prescriptions sur la fiche de données techniques.
- Selon le sens de l'air, le départ est en bas ou en haut.
- Nous recommandons l'utilisation de l'Antifrogen N avec une concentration de 25 à 35 %.

5.8.6 Évaporateur direct/condenseur

Remarques supplémentaires pour l'utilisation d'évaporateurs directs :

ATTENTION



Les installations des évaporateurs directs doivent être réalisées par une entreprise spécialisée en technique du froid et agréée.

Uniquement autorisé avec une soupape de détente thermostatique dans la zone ATEX. Comme réfrigérant, il faut utiliser uniquement du produit réfrigérant de sécurité selon DIN 8960.

Respectez la notice d'utilisation des installations frigorifiques et des pompes à chaleur.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'explosion par une charge électrostatique.

- L'évaporateur direct doit être adapté au marquage ATEX requis.
- Intégrez l'évaporateur direct dans la compensation de potentiel de l'appareil.

ATTENTION



Le cas échéant, la découpe doit être prévue sur le site pour le tuyau d'alimentation à réfrigérant.

Siphon sur le site

ATTENTION



Le tuyau d'écoulement et le siphon doivent être maintenus à l'abri du gel sur le site.

- Un siphon supplémentaire est nécessaire sur le site pour le refroidisseur et pour l'évaporateur direct.
- Chaque déversoir de cuve doit être doté d'un siphon séparé.

Sens de l'air lors du montage d'un évaporateur direct

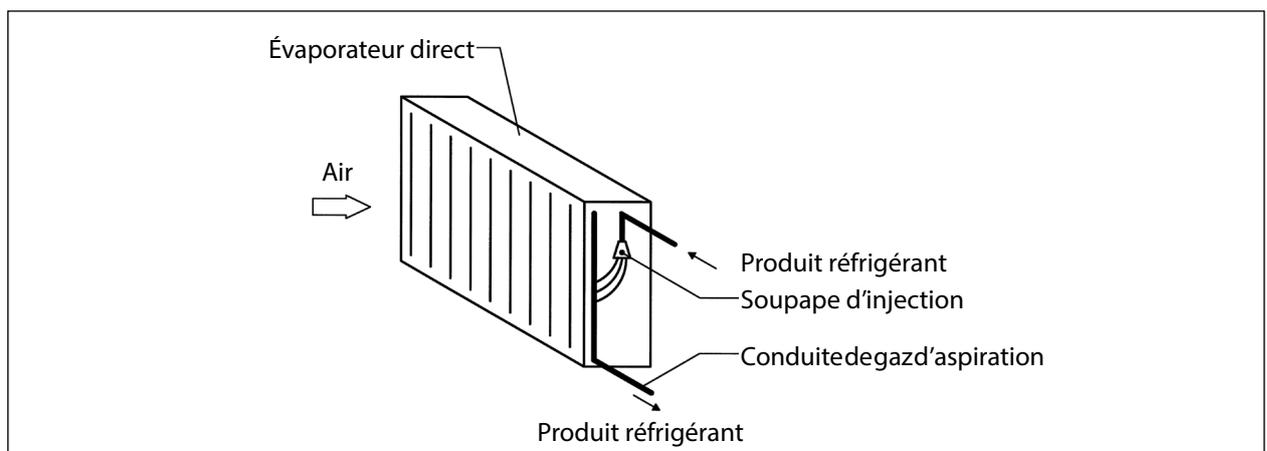


Fig. 51 Sens de l'air lors du montage d'un évaporateur direct

5.9 Raccordement mécanique

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'écrasement

Lors du montage des raccords aux canalisations ainsi que des tubulures et autres options d'aspiration et de soufflage, le registre à lames multiples doit être fermé. Lors de la fermeture du registre à lames multiples, il y a risque de contusion des mains.

- Ne mettez pas la main dans le registre lors de la fermeture du registre à lames multiples.
- Utilisez l'équipement de protection individuelle.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de blessures par chocs, coupures ou perforation lors de l'installation des raccords à la canalisation.

- Faites effectuer les travaux de montage, de mise en service, de maintenance et de réparation uniquement par du personnel qualifié formé.
- Respectez les instructions de travail et la présente notice d'utilisation et de montage.
- Travaillez soigneusement.
- Utilisez l'équipement de protection individuelle pour tous les travaux sur l'installation.
- Utilisez un équipement de protection supplémentaire en fonction des travaux à effectuer (gants résistants aux coupures).

5.9.1 Raccordement de canalisation

Le système de canalisation de ventilation dirige l'air extérieur vers l'appareil de ventilation et comme air soufflé dans le bâtiment. L'air expulsé est acheminé à travers l'appareil pour la récupération de chaleur et à l'extérieur comme air extrait.

Le raccordement des canalisations de l'appareil de ventilation doit être intégré dans le potentiel du bâtiment.

Pièces de raccordement aux canalisations (option)

Pour les appareils de ventilation ATEX, le raccordement des canalisations est défini en fonction de la commande.

En option, des manchons insonorisés (cadre de raccordement) ainsi que des manchons en toile (antistatiques) peuvent être inclus.

- Le raccordement des canalisations de ventilation à l'unité de l'appareil doit être réalisé dans les règles de l'art.
- Le raccordement à la canalisation doit s'effectuer sans déformation et sans charge sur l'appareil de ventilation AT4F ATEX.
- Établir une liaison équipotentielle prémontée sur la canalisation.

Exigences requises pour le système de canalisations

Pour améliorer l'efficacité, la consommation d'énergie et le débit d'air de l'appareil, le système de conduite doit être conçu pour des vitesses d'écoulement lentes et une faible perte de pression.

- Toutes les connexions entre les canalisations de ventilation et l'appareil de ventilation doivent être réalisées et sécurisées avec précision.
- Prévoyez des ouvertures de révision.

Protection contre la condensation/isolation thermique

Les canalisations d'air extérieur et d'air extrait doivent toujours être correctement isolées pour éviter la condensation.

- L'isolation soignée de toutes les canalisations de ventilation menant directement à l'appareil et dans les locaux/zones froids est particulièrement importante.

5.9.2 Hotte d'aspiration et de soufflage (option)

- Une hotte d'aspiration et de soufflage peut être commandée en option pour obtenir une variante résistante aux intempéries.
- Dans ce cas, il faut veiller sur le site à ce qu'aucune zone ATEX ou une zone ATEX plus élevée que la zone ATEX définie pour l'extérieur sur l'appareil AT4F ATEX ne puisse pas être générée.
- Pour les appareils sans hotte d'aspiration fournis en usine, il faut prévoir une cuve de récupération à l'entrée de l'appareil sur le site dans la canalisation.
- Le guidage de la canalisation sur le site doit garantir que le lieu d'installation est adapté au modèle d'appareil ATEX.
- Pour éviter les courants de court-circuit, la position et l'orientation des extrémités d'aspiration et de soufflage doivent être adaptées en fonction des conditions sur place, à l'aide de pièces de canalisation sur le site. Il faut ici respecter les règles/normes applicables relatives à l'aspiration d'air frais et à la sortie d'air extrait.

5.9.3 Raccordement de l'évacuation du condensat via un siphon

- Selon la norme VDI 6022, une sortie d'eau et un siphon (recommandé avec une protection contre les reflux) doivent être prévus dans une cuve à condensat.
- Les conduites d'évacuation du condensat doivent être raccordées au réseau d'eaux usées avec un siphon. Un raccordement direct des sorties d'eau au réseau d'eaux usées est interdit.

ATTENTION



Le tuyau d'écoulement et le siphon doivent être maintenus à l'abri du gel sur le site.

REMARQUE



La hauteur du siphon respectif doit être adaptée à la surpression ou la dépression de l'appareil de ventilation afin qu'une aspiration ou un soufflage de l'air hors de la canalisation d'évacuation fermée soit empêché. Avec une variante résistante aux intempéries, un système de chauffage de canalisations doit être prévu. Les normes correspondantes doivent être respectées. La canalisation doit être protégée des influences environnementales.

Siphon double (surpression et dépression)

Le siphon double est un siphon à remplir en vue du drainage des appareils de traitement d'air dans la zone des refroidisseurs, des humidificateurs ou d'autres zones humides à surpression par rapport à l'environnement.

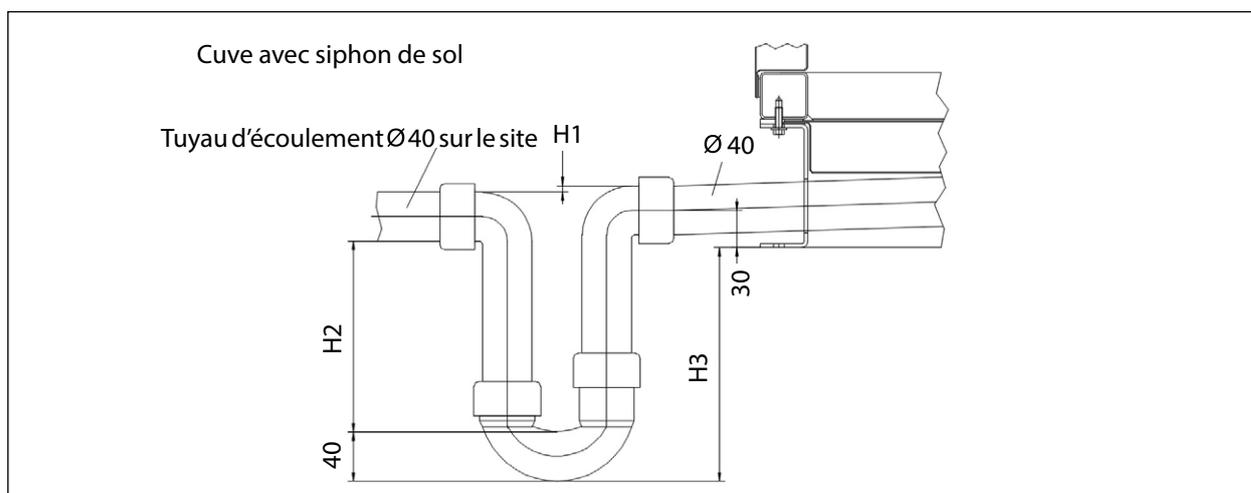


Fig. 52 Raccordement de l'évacuation du condensat avec siphon double

Siphon à billes (surpression)

Le siphon à bille est un siphon auto-remplissable en vue du drainage des refroidisseurs et d'autres zones humides à dépression par rapport à l'environnement. Un flotteur sphérique inséré empêche l'aspiration d'air à l'état de fonctionnement sec, de sorte que le premier condensat se formant peut remplir le siphon. La bille continue d'agir comme un clapet antiretour en cas de chocs de pression dans le système et elle empêche le vidage par aspiration.

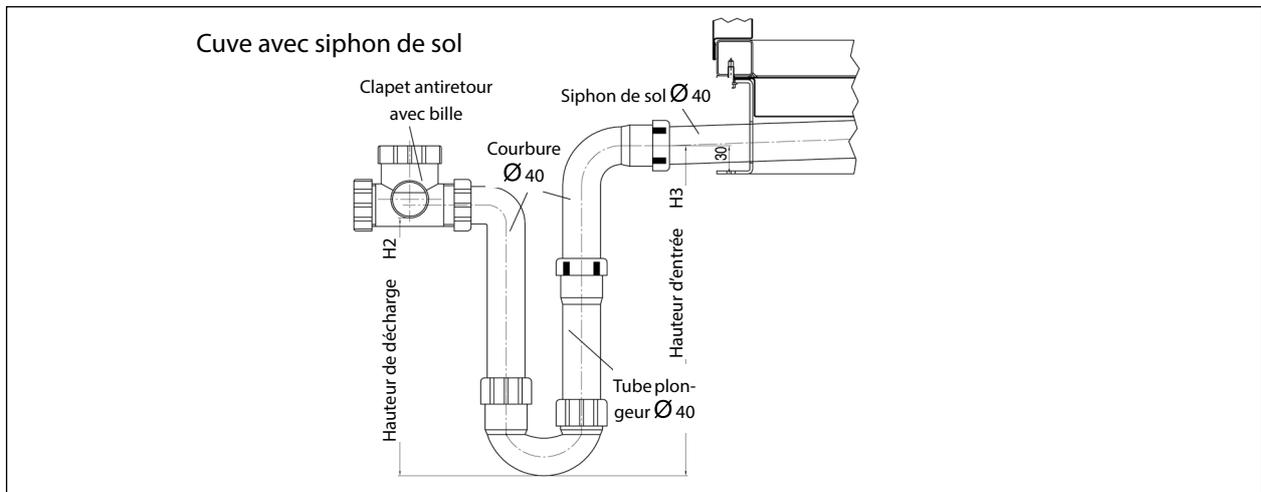


Fig. 53 Raccordement de l'évacuation du condensat avec siphon à billes en cas de surpression

Dimensionnement du siphon double (surpression et/ou dépression) et du siphon à billes (surpression)

Au-dessous de 600 Pa min., respecter les cotes H1 - H3.

10 Pa = 1 mmCE (colonne d'eau)

Hauteur	minimum	maximum	Surpression jusqu'à 1900 Pa	Dépression jusqu'à 1300 Pa
H1	0 mm	190 mm	50 mm	mmCE + 50 mm
H2	55 mm	245 mm	1,5 * mmCE + 25 mm	mmCE / 2 + 50 mm
H3	100 mm	270 mm	H2 + 40 mm	H1 + H2 - 10 mm

Siphon à billes (dépression)

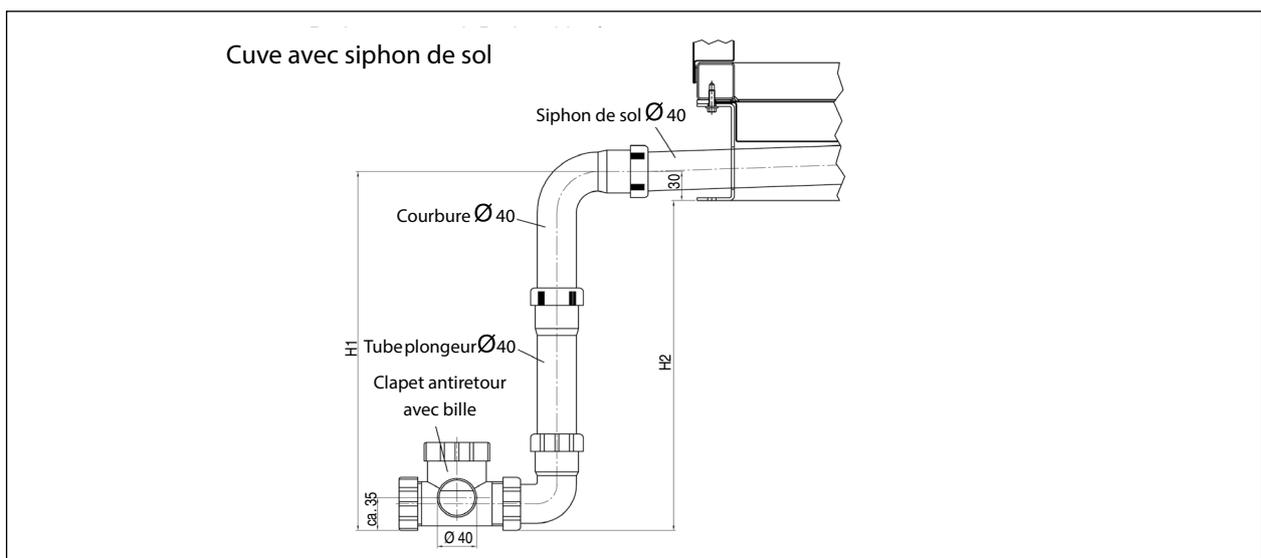


Fig. 54 Raccordement de l'évacuation du condensat au siphon à billes en cas de dépression

Dimensionnement du siphon à billes (dépression)

Hauteur	minimum	maximum	Dépression jusqu'à 3200 Pa
H1	30 mm	350 mm	mmCE + 30 mm
H2	0 mm	320 mm	mmCE

REMARQUE



La hauteur de montage du siphon doit être prise en compte lors de l'installation de l'appareil AT4F ATEX.
Respecter les cotes minimales H1-H3.

5.9.4 Remplissage et purge

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de brûlure/échaudure lors du remplissage.
Danger en cas de contact avec des conduites de fluide non étanches et des surfaces chaudes.

- Effectuez un contrôle visuel des canalisations et des raccordements avant le remplissage.
- Utilisez l'équipement de protection individuelle.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'intoxication lors du remplissage avec du glycol.

- Travaillez soigneusement.
- Évitez tout contact cutané et oculaire avec le glycol, n'avalez pas de glycol et respectez la fiche technique de sécurité.
- Utilisez uniquement des bidons homologués.
- Effectuez un contrôle visuel des canalisations et des raccordements avant le remplissage.
- Utilisez l'équipement de protection individuelle.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de glissade en raison de la formation de flaques d'eau.

- Éliminez immédiatement les flaques d'eau, même les petites quantités répandues.
- Utilisez des accessoires absorbants adaptés, comme des chiffons ou des liants.
- Éliminez les chiffons ou les liants usagés conformément à la réglementation en vigueur.
- Utilisez l'équipement de protection individuelle.
- Éliminez les déversements recueillis conformément à la réglementation locale.

ATTENTION



- À des températures inférieures au point de congélation, en raison du risque de gel et de corrosion, il faut exploiter les échangeurs thermiques avec un produit antigel adapté avec protection contre la corrosion.
- La teneur en glycol doit être établie selon les indications du fabricant.
- Le mélange de glycol doit être renouvelé après un certain délai de fonctionnement conformément aux indications du fabricant.

- Le mélange glycol/eau doit déjà être mélangé avant le remplissage. À défaut, un mélange ultérieur n'est pas garanti.
- Le système de tuyauterie doit être résistant au mélange glycol/eau utilisé.
- Le système de canalisations doit être soigneusement et complètement ventilé à l'aide du dispositif de ventilation prévu sur le site.

5.10 Raccordement électrique

⚠ DANGER

Danger par le courant électrique et risque d'explosion dû au courant électrique.

Encas de raccordement incorrect à l'alimentation électrique ou en cas d'installation incorrecte de composants électriques, des chocs électriques ou une explosion peuvent se produire.

- Pour les travaux de câblage sur le site, prenez en compte, notamment, les exigences relatives au montage d'installations électriques dans les zones soumises aux risques d'explosions selon la norme DIN EN 60079-14 et de circuits électriques EEx-i.
- Confiez le raccordement électrique uniquement à un électricien agréé et conformément aux normes ATEX.
- Effectuez le raccordement exactement selon le schéma électrique et le plan d'affectation.
- Utilisez exclusivement des composants conformes ATEX, qui correspondent à la zone ATEX respective.
- Respectez les dispositions DIN et VDE et les normes et directives ATEX en vigueur.
- Tenez compte des directives de la compagnie de distribution d'énergie locale.
- Utilisez l'équipement de protection individuelle pour tous les travaux sur l'installation.
- Utilisez un équipement de protection supplémentaire en fonction des travaux à effectuer.
- N'utilisez pas l'appareil AT4F ATEX si les câbles ou les connecteurs sont défectueux ou endommagés.
- Vérifiez régulièrement les câbles de raccordement pour voir s'ils présentent des dommages.
- Utilisez uniquement des outils autorisés.
- Pour les travaux de maintenance, coupez l'alimentation électrique et protégez-la contre toute remise en marche.
- Respectez les règles de sécurité électrique.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures en cas de raccordement faux ou erroné.

- Faites réaliser les raccordements électriques uniquement par un électricien agréé dans le respect des dispositions DIN et VDE applicables ainsi que des directives de la compagnie de distribution d'énergie locale. Par ailleurs, il convient de respecter les normes ATEX et les directives ATEX.
- Faites réaliser le montage, la maintenance et la remise en état uniquement par du personnel qualifié.
- Utilisez l'équipement de protection individuelle.

ATTENTION

Interrupteur principal et/ou interrupteur de réparation

La conduite d'alimentation doit pouvoir être coupée sur tous les pôles par l'intermédiaire d'un interrupteur principal et/ou d'un interrupteur de réparation.

Les notices d'utilisation et de montage des différents appareils de terrain/composants doivent être respectées.

- Pour le raccordement électrique, respectez également les points sous « 2.3 Consignes de sécurité générales », à la page 12.
- Vérifiez que les données sur la plaque signalétique sont bien conformes aux données de raccordement.
- Après la fin des travaux de raccordement électriques, un contrôle technique de sécurité de l'installation doit être effectué selon VDE 0701, partie 1, et VDE 0702.
- Utilisez exclusivement des composants dotés du marquage ATEX requis.

5.10.1 Moteur électrique

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'explosion dû à des étincelles électriques ou à une charge électrostatique. Si des composants non autorisés pour le marquage ATEX et pour la zone ATEX sont utilisés, l'appareil peut se charger électrostatiquement. Des étincelles électriques peuvent entraîner une explosion.

- Le moteur mis en œuvre doit être adapté au marquage ATEX requis.
- Intégrez le moteur au potentiel de l'appareil.

ATTENTION

Les moteurs électriques à partir d'une puissance nominale de 3 kW doivent être exploités par démarrage étoile-triangle. Une fréquence accrue de commutation des moteurs (« synchronisation ») entraîne rapidement des défaillances.

- Câblez le moteur en fonction des schémas des connexions livrés.
- Mesurez le courant absorbé sur chacune des trois phases et comparez les valeurs mesurées avec les valeurs indiquées sur la plaque signalétique du moteur.

ATTENTION

- Le câblage doit être effectué selon DIN VDE 0100-100, DIN EN 60204-1 (DIN VDE 0113) et DIN EN 50156-1 (DIN VDE 0116).
- Le câblage du moteur doit être réalisé de sorte que le moteur puisse être décalé vers la tension de la courroie trapézoïdale.
- À cause du danger de surcharge du moteur, le courant absorbé doit uniquement être mesuré lorsque les portes et les couvercles de service sont fermés. Le courant absorbé ne doit pas dépasser le courant nominal indiqué.
- Sur les moteurs à plusieurs régimes, un fonctionnement via un convertisseur de fréquence est interdit.
- Selon le fabricant du moteur, du convertisseur de fréquence ou du ventilateur, il faut prendre en compte un filtre sinusoïdal.
- Si le moteur est commandé par vitesse, le convertisseur de fréquence peut également être utilisé en combinaison avec la carte d'extension supplémentaire MCB112 en vue de l'évaluation de la thermistance CTP.
- Évaluation alternative au moyen d'une unité d'évaluation de la thermistance CTP séparée avec l'agrément ATEX correspondant.
- Tous les autres moteurs doivent être protégés par un interrupteur de protection contre les surcharges.
- Pour les moteurs réglables, il est interdit de dépasser le courant absorbé maximal du transformateur et du moteur. Pour les moteurs réglables, la protection du moteur doit être dimensionnée en conséquence.
- Tous les points de serrage doivent être resserrés.
- Si le moteur est exploité via un convertisseur de fréquence ou une technologie EC, la combinaison peut alors être protégée avec un disjoncteur différentiel. Pour cela, il faut opter pour un disjoncteur différentiel tous-courants.

REMARQUE

La notice d'utilisation et de montage du fabricant de moteurs doit être respectée.

5.10.1.1 Raccordement des moteurs triphasés

ATTENTION



Ne pas mettre en circuit directement la vitesse de rotation supérieure. Pour les moteurs avec la thermistance CTP ou contact thermique, il faut absolument respecter le schéma de raccordement dans la boîte à bornes de moteur.

Circuit pour une vitesse de rotation

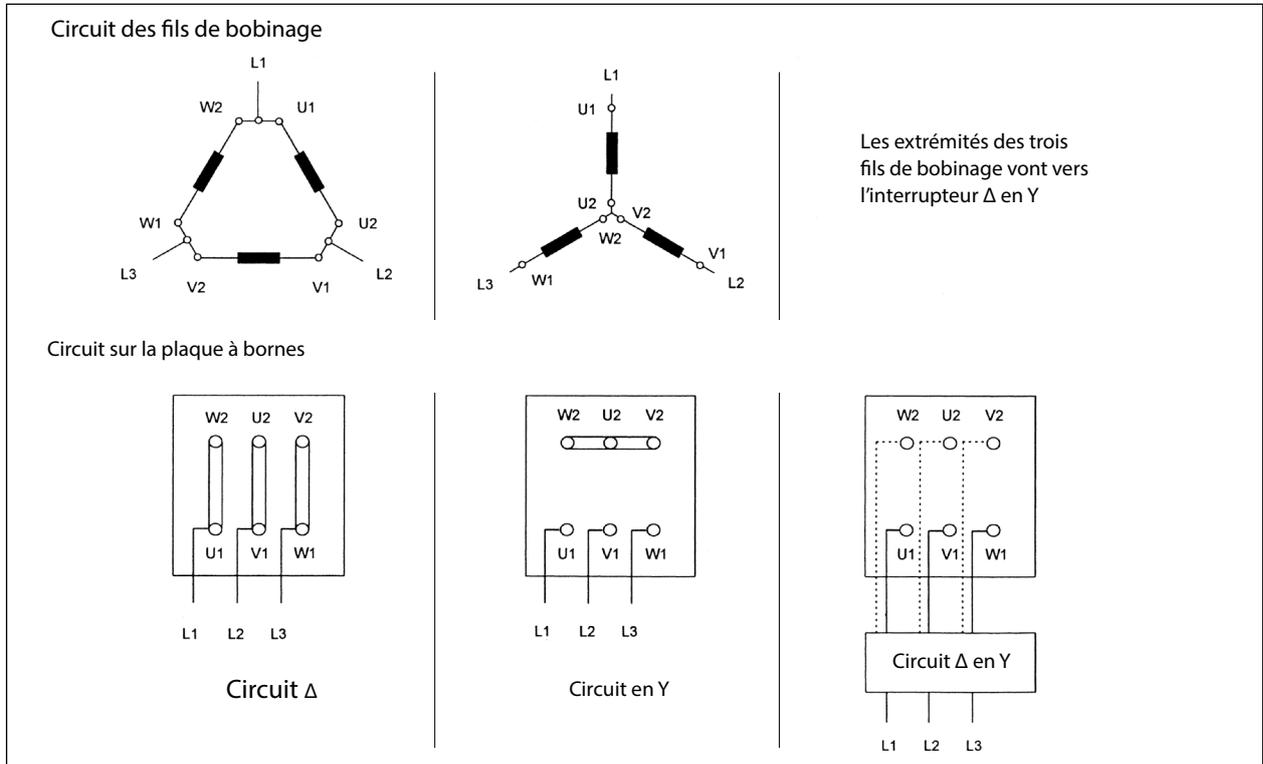


Fig. 55 Circuit de moteurs triphasés pour une vitesse de rotation

Circuit pour deux vitesses de rotation au rapport 1 : 2 (bobinage en câblage Dahlander)

Variante, par ex. pour 1500/3000 tr/min et/ou 4/2 pôles ou 750/1500 tr/min et/ou 8/4 pôles

Pour les moteurs à câblage Dahlander, les six extrémités de bobinage 1U, 1V, 1W et 2U, 2V, 2W sont connectées aux six bornes de la plaque à bornes d'une boîte à bornes de moteur normale.

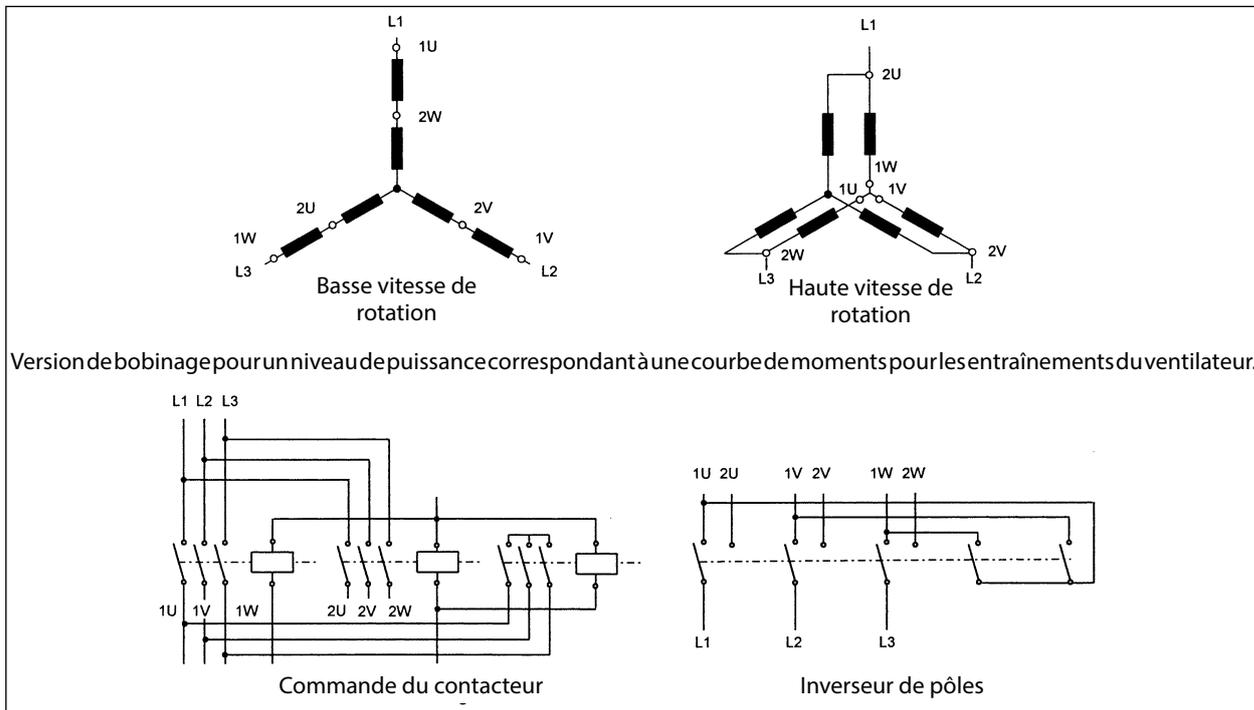


Fig. 56 Circuit de moteurs triphasés pour deux vitesses de rotation au rapport 1 : 2

Circuit pour deux vitesses de rotation (deux bobinages séparés)

Variante, par ex. pour 1000/1500 tr/min et/ou 6/4 pôles ou 750/1000 tr/min et/ou 8/6 pôles

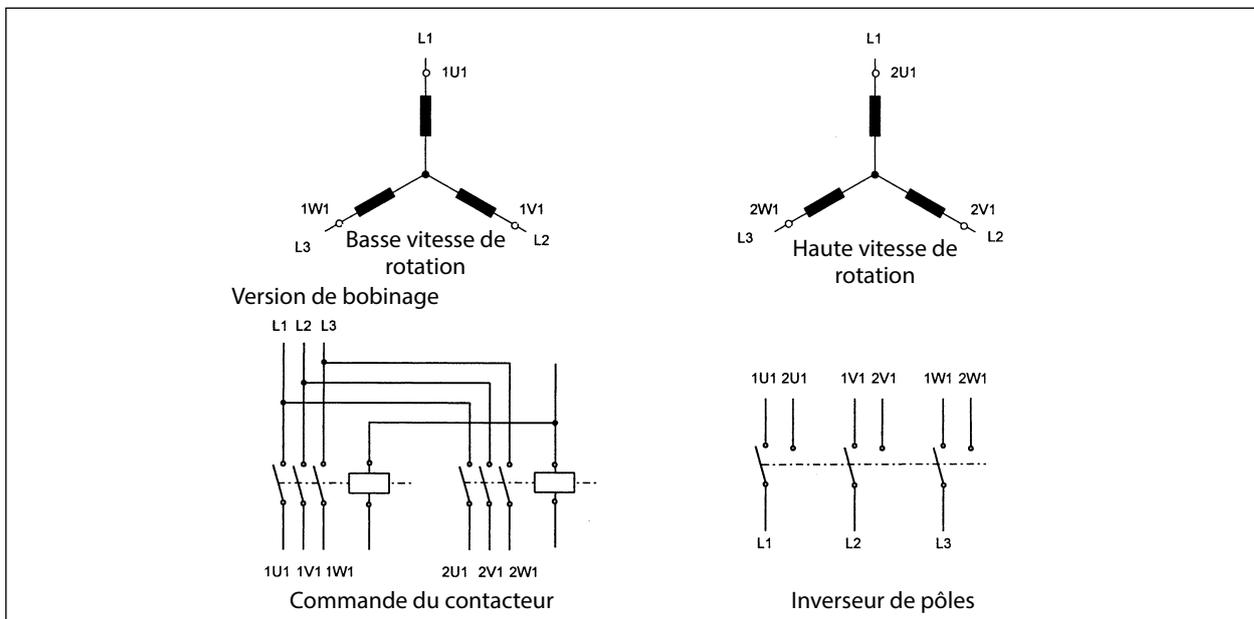


Fig. 57 Circuit de moteurs triphasés pour deux vitesses de rotation

Circuits pour trois vitesses de rotation

(deux bobinages séparés, dont un en câblage Dahlander, neuf bornes sont nécessaires ici). Variante pour entraînements du ventilateur 750/1000/1500 tr/min et/ou 8/6/4 pôles ; 750/1500 tr/min en câblage Dahlander.

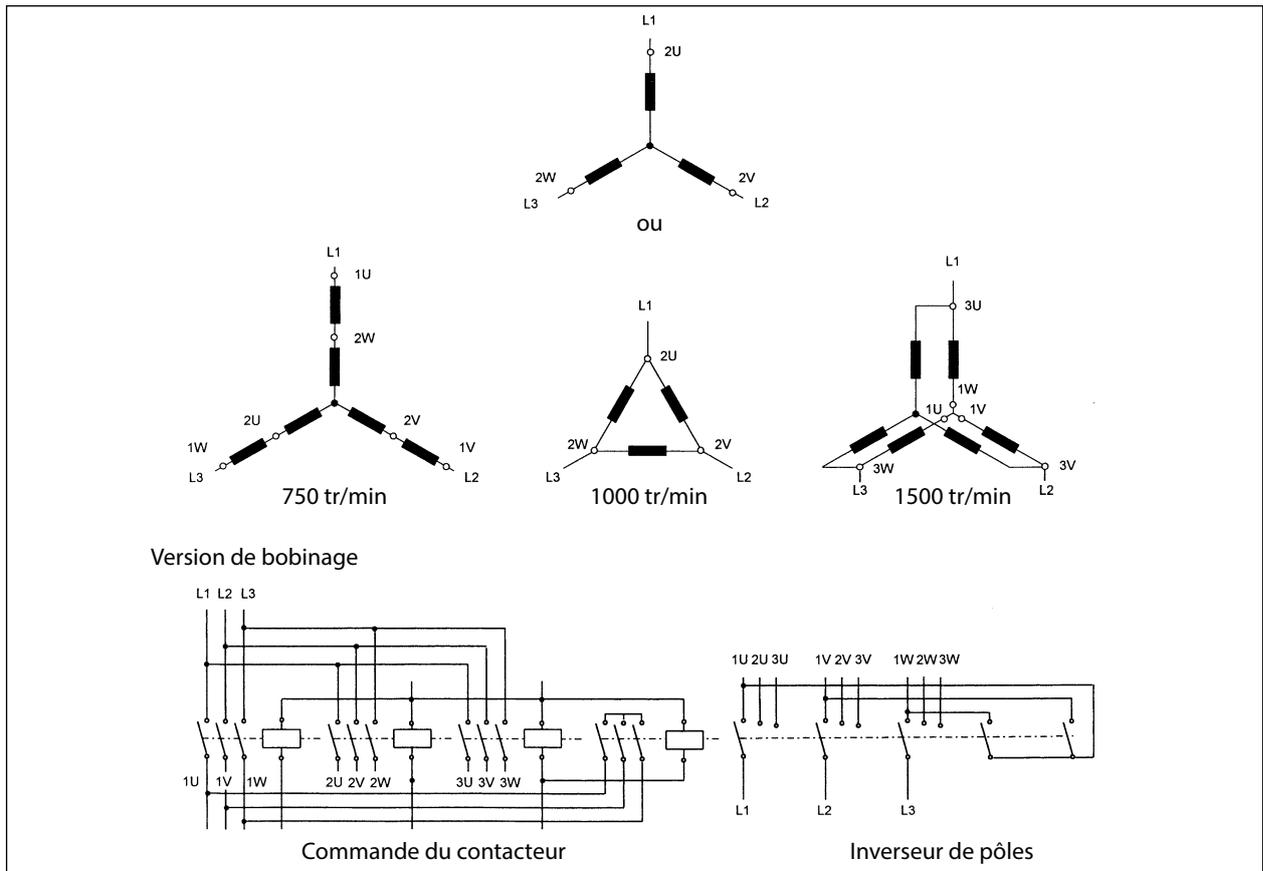


Fig. 58 Circuit de moteurs triphasés pour deux vitesses de rotation

5.10.1.2 Circuit avec convertisseur de fréquence – Exemples de câblage

Exemple de câblage : Câblage de convertisseur de fréquence (FC 102) avec interrupteur de réparation externe

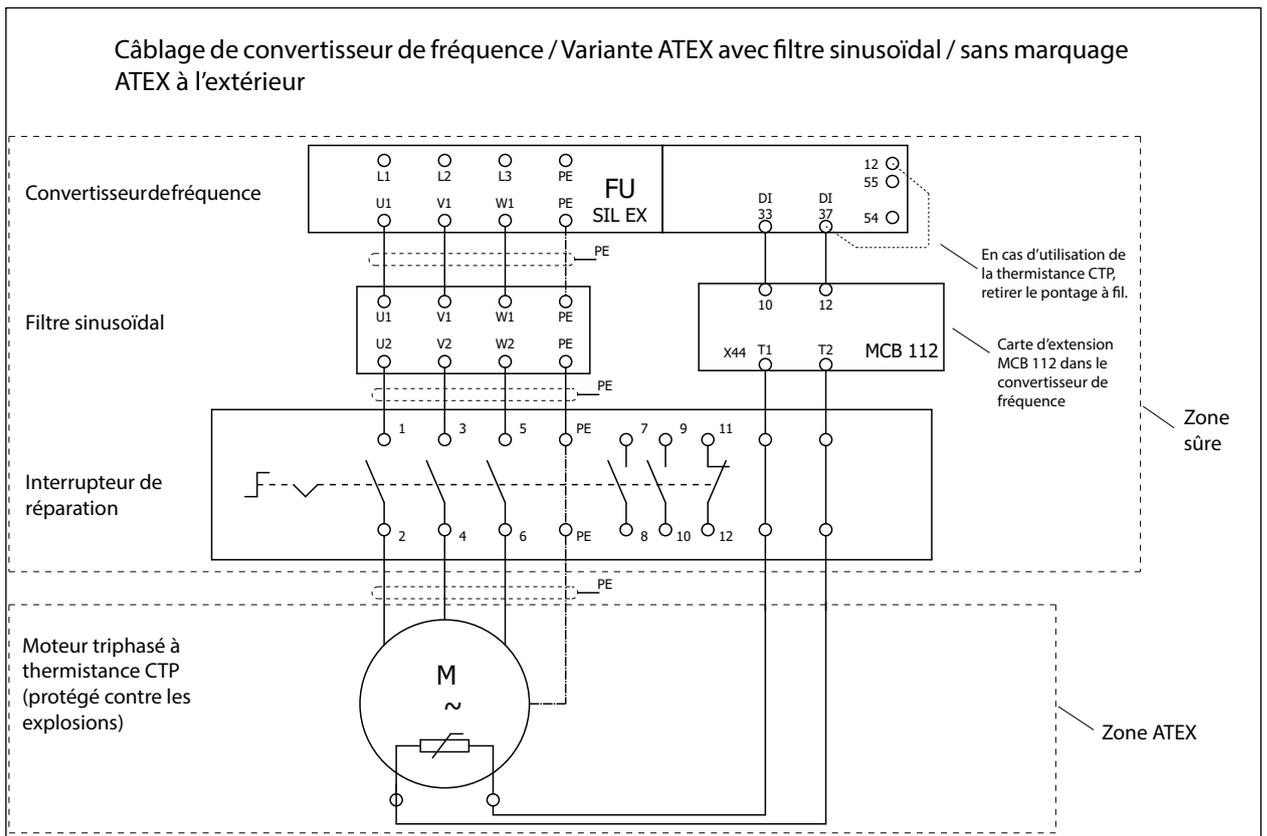


Fig. 59 Circuit de moteurs triphasés avec convertisseur de fréquence (FC 102) et interrupteur de réparation externe (sans exigence ATEX extérieure)

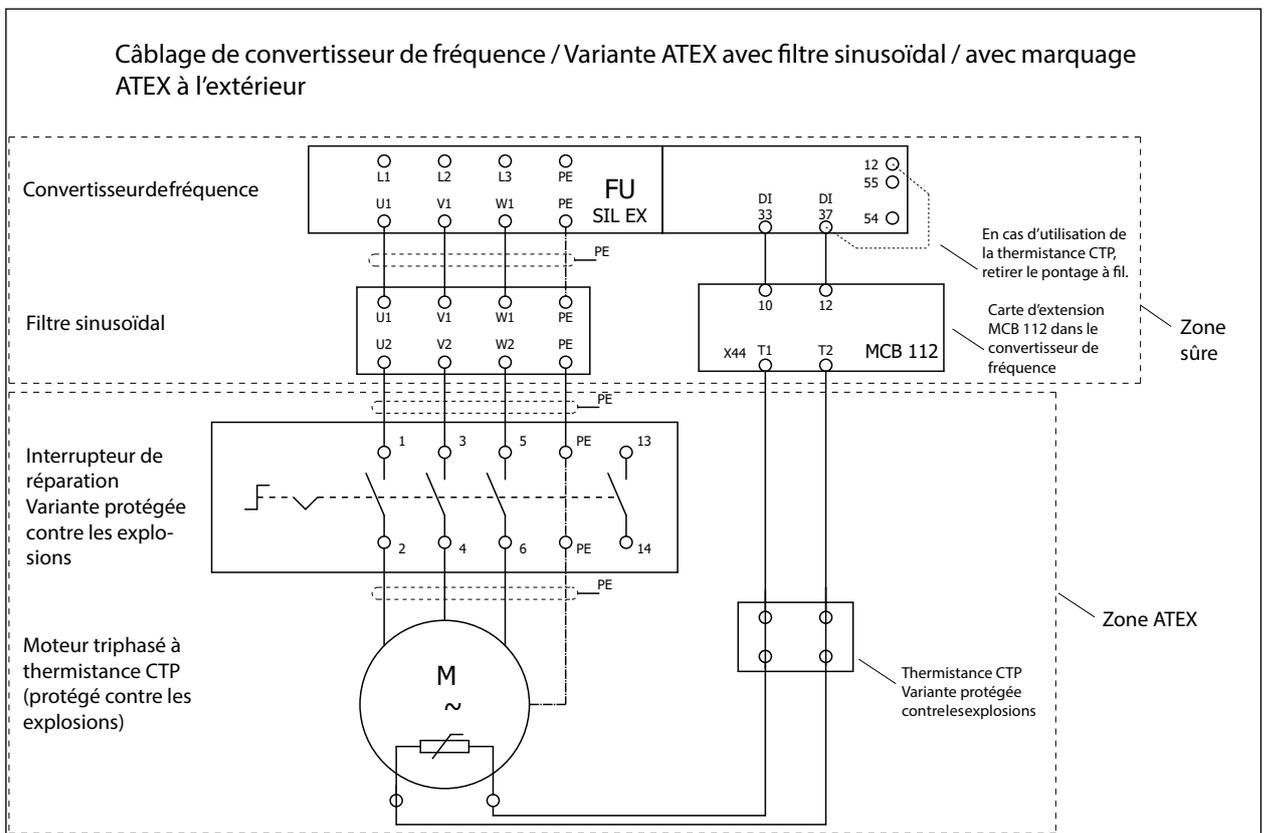


Fig. 60 Circuit de moteurs triphasés avec convertisseur de fréquence (FC 102) et interrupteur de réparation externe (avec exigence ATEX extérieure)

Lors du fonctionnement du convertisseur de fréquence, il faut prendre en compte les facteurs suivants :

1. La combinaison de moteur de ventilateur doit convenir au fonctionnement via des convertisseurs de fréquence. Selon le fabricant du moteur, du convertisseur de fréquence ou du ventilateur, il faut prendre en compte un filtre sinusoïdal.
2. Le convertisseur de fréquence et le filtre sinusoïdal doivent être montés en dehors de la zone ATEX. Ces composants ne doivent pas être montés sur l'appareil de ventilation ATEX.
3. Le moteur doit être protégé contre la surcharge et la chauffe, par ex. par une thermistance CTP et un appareil d'analyse de thermistance CTP agréé. Cette analyse de thermistance froide peut également avoir lieu via la platine MCB112 (spécialement conçue pour la mise en œuvre avec des moteurs protégés contre les explosions) du convertisseur de fréquence Danfoss. Un disjoncteur de protection du moteur avec déclencheur bimétallique ne convient pas.
4. Il est strictement interdit de dépasser la vitesse de rotation maximale autorisée du ventilateur et du moteur.
5. Respectez la notice d'utilisation du fabricant de convertisseurs de fréquence.
6. L'installation doit être garantie selon la directive CEM, la directive ATEX et les normes ATEX.
7. Si le moteur est exploité via un convertisseur de fréquence ou une technologie EC, la combinaison peut alors être protégée avec un disjoncteur différentiel. Pour cela, il faut opter pour un disjoncteur différentiel tous-courants.

ATTENTION



Les schémas de branchements servent uniquement pour illustration. L'image de raccordement effective doit être consultée et appliquée spécifiquement selon la documentation de la commande.

5.10.1.3 Raccordement des ventilateurs EC

- Les schémas des connexions pour les ventilateurs EC doivent être clarifiés en fonction de la commande.
- Les moteurs sont équipés en règle générale de contrôleurs de température commutés en interne.
- Si le moteur est exploité via un convertisseur de fréquence ou une technologie EC, la combinaison peut alors être protégée avec un disjoncteur différentiel. Pour cela, il faut opter pour un disjoncteur différentiel tous-courants.

Lors du fonctionnement des ventilateurs EC, il faut prendre en compte les facteurs suivants :

1. Le ventilateur EC mis en œuvre doit être adapté au marquage ATEX requis
2. Le moteur EC dispose de fonctions de protection intégrées, qui en cas d'erreur, arrêtent automatiquement le moteur. Un appareil de protection du moteur commuté en amont n'est pas nécessaire.
3. Donnez la validation pour le moteur EC via le signal de commande ou via l'entrée de commande 0-10V (selon le système).
4. N'allumez pas ni éteignez le moteur (par ex. en mode cadencé, commutation de fonctionnement) via le réseau. En cas d'avarie (par ex. incendie), il est possible d'arrêter le moteur côté réseau.
5. Afin d'éviter des perturbations électromagnétiques, il faut veiller à un écart suffisant entre la conduite secteur et la conduite de commande.
6. Respectez la notice d'utilisation et de montage du fabricant de ventilateurs EC.
7. L'installation doit être garantie selon la directive CEM, la norme DIN-VDE et la directive ATEX.

5.10.2 Raccordement du réchauffeur électrique d'air

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures et danger d'explosion en cas de raccordement faux ou erroné.

- Confiez le raccordement électrique uniquement à un électricien agréé.
- Faites réaliser le montage, la maintenance et la remise en état uniquement par du personnel qualifié.
- Utilisez l'équipement de protection individuelle.
- Le réchauffeur électrique d'air mis en œuvre doit être adapté au marquage ATEX requis.
- Intégrez le réchauffeur électrique d'air au potentiel de l'appareil.
- Respectez les règles de sécurité électrique.

⚠ PRUDENCE

Risque de brûlures au contact du réchauffeur électrique d'air chaud.

- Attendez que le réchauffeur électrique d'air chaud ait refroidi.
- Utilisez l'équipement de protection individuelle.

⚠ PRUDENCE

Risque d'incendie et danger d'explosion dû à des corps étrangers présents sur le registre de chauffage électrique

- Avant la mise en service, vérifiez la présence de corps étrangers sur le registre de chauffage électrique.

Remarques particulières pour le réchauffeur électrique d'air :

- En cas d'utilisation d'un réchauffeur électrique d'air, il faut respecter la norme DIN VDE 0100-420.
- Une alimentation secteur séparée est requise pour le réchauffeur électrique d'air.
- Effectuez le raccordement électrique du réchauffeur d'air toujours selon les schémas des connexions.
- Respectez la notice d'utilisation du réchauffeur électrique d'air.
- Le réchauffeur électrique d'air mis en œuvre doit être adapté au marquage ATEX requis.
- Le réchauffeur électrique d'air doit être intégré dans le potentiel de l'appareil.
- Le réchauffeur électrique d'air doit uniquement être exploité en combinaison avec un détecteur d'écoulement (le positionnement et l'ajustage se font sur le site).
- Le disjoncteur thermique et le limiteur de température de sécurité doivent être intégrés dans le circuit de commande du réchauffeur électrique d'air.
- Pour les ventilateurs commandés par la vitesse de rotation, une réduction de la puissance en conséquence du réchauffeur électrique d'air doit s'effectuer.
- Après une éventuelle panne de courant ou des messages de perturbation, il faut vérifier l'absence de dommages sur l'installation et, le cas échéant, prendre des mesures de remplacement.

ATTENTION

Il faut absolument éviter toute chaleur accumulée dans la zone du réchauffeur électrique d'air. Les dommages suite à de trop hautes températures par de la chaleur accumulée sont exclus de la garantie.

5.10.3 Commande (Armoire de commande)

- La commande électrique (armoire de commande) des appareils de ventilation est livrable en option pour le fonctionnement en dehors des zones ATEX. Dans cette variante, l'armoire de commande doit être montée en dehors de la zone ATEX.
- Pour le montage dans une zone ATEX, l'armoire de commande doit convenir à la zone ATEX applicable.

6 Mise en service

ATTENTION



Protocole de mise en service

Lors de la mise en service, toutes les fonctions sont vérifiées, consignées et signées par l'exploitant. La signature confirme également la remise de la notice d'utilisation et de montage. Ces documents doivent être joints à la documentation de l'appareil.

6.1 Notions de base

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'accident et de blessures en cas de comportement fautif des personnes

Encas de non-respect des consignes de sécurité, des normes, des directives et des réglementations, il y a risque de blessures et risque d'explosion.



- Avant tous travaux de maintenance et de réparation, déconnectez l'appareil AT4F ATEX sur tous les pôles du réseau et protégez-le contre la remise en marche.



- Utilisez l'équipement de protection individuelle. Pour les travaux sur l'appareil AT4F ATEX, un équipement de protection individuelle est requis selon TRGS 727.

- Les consignes de maintenance de la notice d'utilisation et de montage des appareils centraux de ventilation de la série AT4F ATEX de la société AL-KO THERM doivent impérativement être respectées.

- Veillez à ce que les travaux sur l'appareil AT4F ATEX ou à l'intérieur de celui-ci soient effectués pendant une absence de zone ATEX.

- Faites effectuer les travaux de montage, de mise en service, de maintenance et de réparation uniquement par du personnel qualifié formé.

- Respectez les normes et directives et tenez compte des directives ATEX.

ATTENTION



AL-KO THERM recommande généralement le remplacement de tous les filtres insérés après une courte période de fonctionnement de l'appareil de traitement d'air, afin d'éliminer les saletés parvenues dans le filtre pendant la phase de construction et après la mise en service.

REMARQUE



Respectez la notice d'utilisation et de montage des différents appareils de terrain/composants.

Avant la mise en service, assurez-vous toujours :

- l'appareil AT4F ATEX a été installé comme décrit dans cette notice d'utilisation et de montage (voir le chapitre « 5 Montage », à la page 33).
- que tous les éléments de filtrage sont installés correctement. Contrôlez le siège d'étanchéité de tous les filtres installés, notamment celui des filtres à particules.
- le système de canalisations et les canalisations d'évacuation et d'eau sont correctement raccordés à l'appareil.
- l'entrée d'air frais est suffisamment éloignée des sources de contamination (hotte aspirante de cuisine, aspiration centralisée, etc.).
- les installations électriques ont été réalisées entièrement et dans les règles de l'art.
- tous les raccordements des fluides ont été raccordés dans les règles de l'art et sont étanches.

- tous les composants sont installés dans les règles de l'art et intégrés au potentiel de l'appareil, voir le chapitre « 5.2 Préparatifs », à la page 34. Documentez ce contrôle.
- que seuls des éléments/composants adaptés au marquage ATEX requis ont été mis en œuvre.
- qu'aucunes modifications interdites n'ont été réalisées sur des composants.
- que les travaux sur l'appareil AT4F ATEX ou à l'intérieur de celui-ci sont effectués pendant une absence de zone ATEX.

6.2 Avant le démarrage du système

⚠ AVERTISSEMENT



À effectuer par le responsable :

- Après la réalisation des travaux, assurez-vous qu'il n'y a plus personne dans l'installation.
- Veillez à ce que les travaux sur l'appareil AT4F ATEX ou à l'intérieur de celui-ci soient effectués pendant une absence de zone ATEX.
- Avant la mise en service de l'installation, assurez-vous que toutes les mesures de protection appliquées en usine sont fonctionnelles.
- Après la réalisation des travaux, assurez-vous que toutes les portes de service, les trappes de révision et le couvercle du boîtier sont intégrés au potentiel de l'appareil. Après chaque suppression de ces connexions de liaison équipotentielle, il faut les rétablir, les contrôler et les documenter.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de blessures en cas de marche par inertie des ventilateurs.

- N'ouvrez les portes de révision que lorsque les ventilateurs sont arrêtés et ne fonctionnent pas.
- Tenez compte du temps de marche par inertie des ventilateurs. Avant l'ouverture des portes de révision, respectez un temps d'attente d'au moins 3 minutes jusqu'à ce que les rotors du ventilateur soient à l'arrêt.
- Ne freinez jamais les rotors des ventilateurs à la main ou avec des objets.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de blessures par le ventilateur lors de la marche d'essai du ventilateur.

- Ne démontez ni ne contournez jamais les dispositifs de sécurité.
- Travaillez soigneusement.
- Retirez les éventuelles pièces desserrées de l'appareil de ventilation.
- Éliminez les obstacles pour éviter tout risque de trébuchement.
- Respectez la distance de sécurité.
- Lorsque le ventilateur démarre, séjournez hors de la zone de projection des débris.
- Patientez jusqu'à ce que le rotor du ventilateur se soit immobilisé.
- Procédez à une mesure des vibrations du rotor de ventilateur. En cas de dépassement des vibrations autorisées, ne procédez pas à la mise en service. Tenez ici compte du tableau contenant les valeurs de vibrations respectives (voir le chapitre « 3.2 Caractéristiques techniques », à la page 19). Si nécessaire, contactez notre service clientèle.

Tél. : +49 8225 39 - 2574
 E-mail : service.center@alko-air.com
 Site Internet : www.alko-airtech.com

- Effectuez un contrôle visuel de la présence de craquelages sur le rotor.
- Utilisez l'équipement de protection individuelle (protection auditive).
- Ne freinez jamais les rotors des ventilateurs à la main ou avec des objets.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'explosion dû à une charge électrostatique, à des étincelles électriques ou à des étincelles de friction et de meulage ou à une surchauffe lors de la marche d'essai du ventilateur.

Une charge électrostatique, des étincelles d'allumage, de friction et de meulage ou une surchauffe peuvent entraîner une explosion.

- Vérifiez que les vissages sont bien serrés.
- Vérifiez que le ventilateur est intégré au potentiel de l'appareil.
- Selon la variante de ventilateur, contrôlez la dimension de l'interstice.
- Documentez et validez les résultats de contrôle.
- Selon la variante, mettez en œuvre une surveillance des sources d'ignition, par exemple une surveillance des vibrations.
- Confiez les travaux uniquement à un personnel qualifié formé.
- Travaillez soigneusement et respectez les règles de sécurité.
- Respectez la notice d'utilisation du fabricant.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'explosion par une charge électrostatique ou par une position erronée des lamelles des registres à lames multiples.

La réduction des zones en présence de lamelles ouvertes n'est pas atteinte du fait de la position erronée des lamelles. La charge électrostatique des registres à lames multiples peut entraîner une explosion.

- Vérifiez que les registres à lames multiples sont intégrés au potentiel de l'appareil.
- Contrôlez la position correcte des lamelles et le fonctionnement correct des registres à lames multiples.

⚠ PRUDENCE



Risque d'incendie et danger d'explosion dû à des corps étrangers présents sur le registre de chauffage électrique



- Avant la mise en service, vérifiez la présence de corps étrangers sur le registre de chauffage électrique.

ATTENTION



En raison de la pollution de l'air expulsé par des gaz nocifs, il peut y avoir des préoccupations en matière d'hygiène et de toxicologie avec 100% de mode en air recyclé. C'est pourquoi, au mode en air recyclé, il faut assurer un minimum de débit volumétrique d'air extérieur.

ATTENTION



Contrôler les joints avant la mise en service et mettre en place les joints en cas de ventilateurs en fonctionnement.

Avant de démarrer le système, vérifiez :

- Le fonctionnement mécanique des registres à lames multiples.
- Le siège d'étanchéité de tous les filtres installés.

REMARQUE



AL-KOTHERM recommande généralement le remplacement de tous les filtres insérés après une courte période de fonctionnement de l'installation, afin d'éliminer les saletés parvenues dans le filtre pendant la phase de construction et après la mise en service (voir le chapitre « 7.4 Remplacement des composants », à la page 128).

Utilisez des pièces de rechange originales.

Service clientèle

Tél. : +49 8225 39 - 2574

E-mail : service.center@alko-air.com

Site Internet : www.alko-airtech.com

- Le fonctionnement mécanique du volet de dérivation (échangeur thermique à plaques).
- La présence de corps étrangers dans le ventilateur et marche souple.
- La présence d'encrassement, de détériorations et d'étanchéité des raccordements de fluide sur l'échangeur thermique.
- Chaque évacuation du condensat doit être raccordée au réseau d'eaux usées via un siphon séparé. Un raccordement direct des sorties d'eau au réseau d'eaux usées est interdit.
- Compléter l'appareil et le mettre en service selon le protocole de mise en service.
- Les portes/couvercles de révision doivent être fermés.
- Les trappes de révision doivent être réintégrées au potentiel de l'appareil. Après chaque suppression de ces connexions de liaison équipotentielle, il faut les rétablir, les contrôler et les documenter.

6.2.1 Mise en service du registre de chauffage électrique

ATTENTION



Registre de chauffage électrique

Vérifiez la chaîne de sécurité : Testez le fonctionnement du détecteur d'écoulement et du disjoncteur thermique et réajustez-les si nécessaire. Un fonctionnement sûr de l'installation de ventilation est uniquement garanti de cette manière.

- Respectez la notice d'utilisation du fabricant.

Causes d'erreurs fréquentes pour la chaleur accumulée sur les réchauffeurs électriques d'air

Cause	Remède
Aucun débit volumique d'air	Vérifiez si les registres à lames multiples sont ouverts. Vérifiez le fonctionnement de l'unité de ventilateur. Vérifiez si un corps étranger a été happé.
Débit volumique d'air trop bas par des ventilateurs régulés	Adaptez le volume d'air des ventilateurs à régime régulé à la puissance de chauffage. Vérifiez si les registres à lames multiples sont ouverts. Vérifiez si un corps étranger a été happé.
Le disjoncteur thermique n'est pas raccordé	Le disjoncteur thermique est indispensable et il doit être contrôlé.
Le limiteur de température de sécurité n'est pas raccordé	Le limiteur de température de sécurité est indispensable et il doit être contrôlé.
Aucune mise hors fonctionnement retardée de ventilateur	La mise hors fonctionnement retardée de ventilateur est indispensable. Si celui-ci est absent, il faut vérifier le circuit électrique.
Mauvaise mise en service – contrôle du chauffage électrique sans flux d'air suffisant du fait, par ex., de clapets fermés ou d'air parasite	S'assurer qu'il y a toujours un débit volumique d'air suffisant sur la batterie de chauffage lors du contrôle
Températures de l'air au-dessus de 40 °C	Il faut assurer que les températures de l'air ne dépassent 40 °C à aucun moment. La température de l'air en fonctionnement normal (régime permanent) ne doit pas dépasser 40 °C

6.2.2 Mise en service des ventilateurs

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de blessures par des ruptures du rotor

Le fonctionnement avec des valeurs de vibrations élevées inadmissibles, notamment sur les ventilateurs sans volute de pompe, peut entraîner des ruptures du rotor, qui peuvent provoquer de très graves dommages matériels et corporels.

- Effectuez régulièrement une mesure des vibrations du rotor du ventilateur et documentez les vérifications. En cas de dépassement des vibrations autorisées, aucun fonctionnement ne doit avoir lieu. Prenez en compte ici le tableau contenant les valeurs de vibrations respectives.
- En cas de commande par vitesse, il faut généralement faire fonctionner le convertisseur de fréquence sans surmodulation.
- Évaluez au moyen d'une unité d'évaluation de la thermistance CTP séparée avec l'agrément ATEX correspondant ou du convertisseur de fréquence fourni, en combinaison avec la carte d'extension supplémentaire MCB112.
- Déterminez les régimes de résonance à la mise en service éliminez-les, par exemple en masquant les fréquences sur le convertisseur de fréquence.
- Ne faites pas fonctionner les ventilateurs dans la zone du régime de résonance (et de ses multiples) du système ventilateur-moteur.
- Un fonctionnement avec des valeurs de vibrations élevées inadmissibles peut entraîner des ruptures du rotor, ce qui peut provoquer de très graves dommages matériels et corporels. AL-KO THERM recommande une surveillance continue à l'aide d'un capteur de vibrations (disponible en option).
- Faites fonctionner le ventilateur uniquement si le ventilateur est intégré au potentiel de l'appareil.

ATTENTION



- Danger de surcharge du moteur en cas de sens de rotation erroné.
- Le courant absorbé ne doit pas dépasser le courant nominal indiqué.
- La vitesse maximale du moteur ne doit pas être dépassée.
- La vitesse maximale du ventilateur ne doit pas être dépassée.
- À partir d'une puissance nominale du moteur de 3 kW : démarrage étoile-triangle.

- Respectez la notice d'utilisation du fabricant.

6.2.2.1 Mise en service des ventilateurs avec entraînement des courroies

- Ôter les cales de transport sur la sous-structure du ventilateur.
- Examiner si la gaine et le ventilateur présentent des corps étrangers.
- Vérifier que le rotor tourne librement en le faisant tourner à la main.
- Vérifier le sens de rotation du ventilateur (voir la flèche sur le caisson du ventilateur) en allumant brièvement le moteur (attention en cas de porte ouverte).
- Le cas échéant, modifier les connexions du moteur et rectifier le sens de rotation.
- Mesurer le courant absorbé avec les portes de service fermées et le comparer avec le courant nominal indiqué sur la plaque signalétique du moteur.
- Effectuer un contrôle du conducteur de protection.
- Contrôle des composants serrés (douilles de serrage Taper-Lock correctement serrées, vis sur la sous-structure du moteur/la paroi de pression, voir chapitre « 7.3.8.4 Ventilateur à entraînement des courroies », à la page 121
- Vérifiez que le ventilateur est intégré au potentiel de l'appareil.

Mise en service de l'entraînement des courroies

- Contrôler la présence du marquage ATEX sur les courroies trapézoïdales (antistatiques/dérivatives).
- Contrôler la tension des courroies et retendre le cas échéant.
- Contrôler l'alignement (nivellement) des poulies à courroie.
- Contrôler l'entraînement des courroies et régler la tension des courroies nécessaire.
- Vérifier l'assise par adhérence des poulies à courroie et leur nivellement précis (parallélisme).
- Après environ 1 heure de fonctionnement, vérifier les vis des poulies à courroie, du moteur et du ventilateur et les resserrer si nécessaire, vérifier la tension de la courroie et la retendre si nécessaire, voir l'instruction de serrage des entraînements des courroies.

ATTENTION



Les entraînements des courroies mal tendus peuvent entraîner des dommages de palier sur le ventilateur et sur le moteur électrique. A partir d'un temps d'immobilisation de 3 mois, les entraînements des courroies doivent être détendus ou retirés afin d'éviter des dommages de paliers, sinon la garantie perd sa validité.

Les ventilateurs ATEX entraînés par courroie sont des unités complètes dotées d'un certificat ATEX. Les modifications sur les composants ATEX sont interdites, le certificat ATEX perd sa validité.

6.2.2.2 Mise en service du ventilateur à roues libres avec entraînement direct

- Ôter les cales de transport sur la sous-structure du ventilateur.
- Avant la mise en service, il faut vérifier la présence de dommages dus au transport sur l'appareil.
- Le rotor ne doit pas toucher le gicleur d'entrée de ventilateur. Vérifier que le rotor tourne librement en le faisant tourner à la main.
- Vérifier le sens de rotation du ventilateur (voir la flèche sur le caisson du ventilateur) en allumant brièvement le moteur (attention en cas de porte ouverte).
- Le cas échéant, modifier les connexions du moteur et rectifier le sens de rotation.
- Mesurer le courant absorbé avec les portes de service fermées et le comparer avec le courant nominal indiqué sur la plaque signalétique du moteur.
- Effectuer un contrôle du conducteur de protection.
- Contrôle des composants desserrés (douilles de serrage Taper-Lock correctement serrées, vis sur la sous-structure du moteur/laparoïde pression), voir chapitre « 7.3.8.10 Maintenance et/ou vérification des douilles de serrage Taper-Lock », à la page 126.
- Vérifiez que le ventilateur est intégré au potentiel de l'appareil.

Contrôle la dimension de l'interstice

Pour les roues libres, il faut vérifier la dimension de l'interstice entre le pavillon d'aspiration et le rotor en périphérie.

Selon le fabricant du ventilateur et la variante de ventilateur, il existe ici des valeurs fixées qui doivent être respectées. Celles-ci doivent être vérifiées avant la mise en service et documentées en conséquence.

Les présentations des dimensions de l'interstice à mesurer varient selon le fabricant du ventilateur.

La figure ci-après relative à la mesure de l'interstice est juste un exemple de présentation. Selon le fabricant du ventilateur, les valeurs mesurées doivent être envoyées au fabricant du ventilateur pour la validation du fonctionnement.

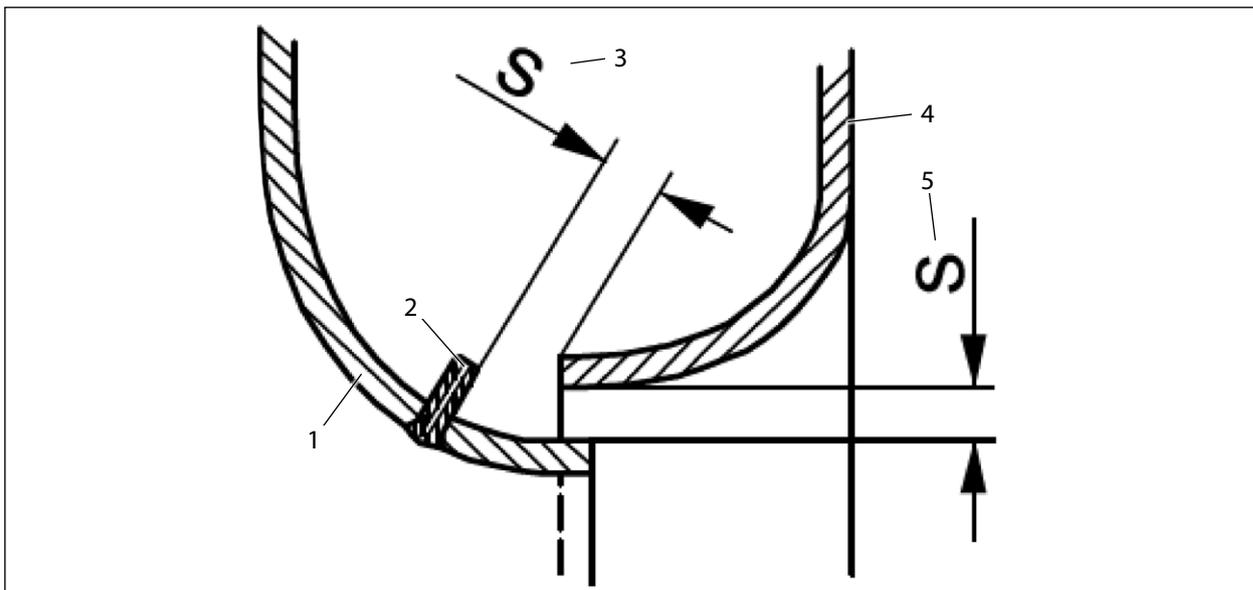


Fig. 61 Exemple de dimensions de l'interstice (en fonction du fabricant)

1	Pavillon d'aspiration	2	Nipple de mesure du dispositif de mesure du débit volumétrique
3	Dimension de l'interstice entre le bord du rotor et le nipple de mesure du dispositif de mesure du débit volumétrique	4	Rotor
5	Dimension de l'interstice entre le pavillon d'aspiration et le rotor		

Étape	Action
1	Avant la mise en service, vérifiez la dimension de l'interstice entre le bord du rotor et le nipple de mesure du dispositif de mesure du débit volumétrique et entre le rotor et le pavillon d'aspiration conformément à la documentation du fabricant du ventilateur. Consultez la documentation du fabricant de ventilateurs respectif pour trouver les valeurs mesurées valides.
2	Le ventilateur doit uniquement fonctionner lorsque le contrôle est réussi. Documentez les résultats de contrôle.

ATTENTION



Risque d'ignition du fait d'une dimension interdite de l'interstice entre les composants stationnaires et en rotation.

- Assurez-vous de ne descendre en aucun endroit au-dessous de la dimension valide de l'interstice.

ATTENTION



Prenez en compte la documentation du fabricant.

6.2.2.3 Mise en service du ventilateur intégré (moteur en dehors du flux d'air)

- Ôter les cales de transport sur la sous-structure du ventilateur.
- Avant la mise en service, il faut vérifier la présence de dommages dus au transport sur l'appareil.
- Le ventilateur intégré doit être adapté au marquage ATEX requis.
- Le rotor ne doit pas toucher le gicleur d'entrée de ventilateur. Vérifier que le rotor tourne librement en le faisant tourner à la main.

- Vérifier le sens de rotation du ventilateur (voir la flèche sur le caisson du ventilateur) en allumant brièvement le moteur (attention en cas de porte ouverte).
- Le cas échéant, modifier les connexions du moteur et rectifier le sens de rotation.
- Mesurer le courant absorbé avec les portes de service fermées et le comparer avec le courant nominal indiqué sur la plaque signalétique du moteur.
- Effectuer un contrôle du conducteur de protection.
- Contrôler des composants desserrés (douilles de serrage Taper-Lock correctement serrées, vis sur la sous-structure du moteur/la paroi de pression), voir chapitre « 7.3.8.10 Maintenance et/ou vérification des douilles de serrage Taper-Lock », à la page 126.
- Vérifiez que le ventilateur est intégré au potentiel de l'appareil.

Contrôle la dimension de l'interstice

Pour les ventilateurs intégrés, il faut vérifier la dimension de l'interstice entre le pavillon d'aspiration et le rotor en périphérie.

Selon le fabricant du ventilateur et la variante de ventilateur, il existe ici des valeurs fixées qui doivent être respectées. Celles-ci doivent être vérifiées avant la mise en service et documentées en conséquence.

Les présentations des dimensions de l'interstice à mesurer varient selon le fabricant du ventilateur.

La figure ci-après relative à la mesure de l'interstice est juste un exemple de présentation. Selon le fabricant du ventilateur, les valeurs mesurées doivent être envoyées au fabricant du ventilateur pour la validation du fonctionnement.

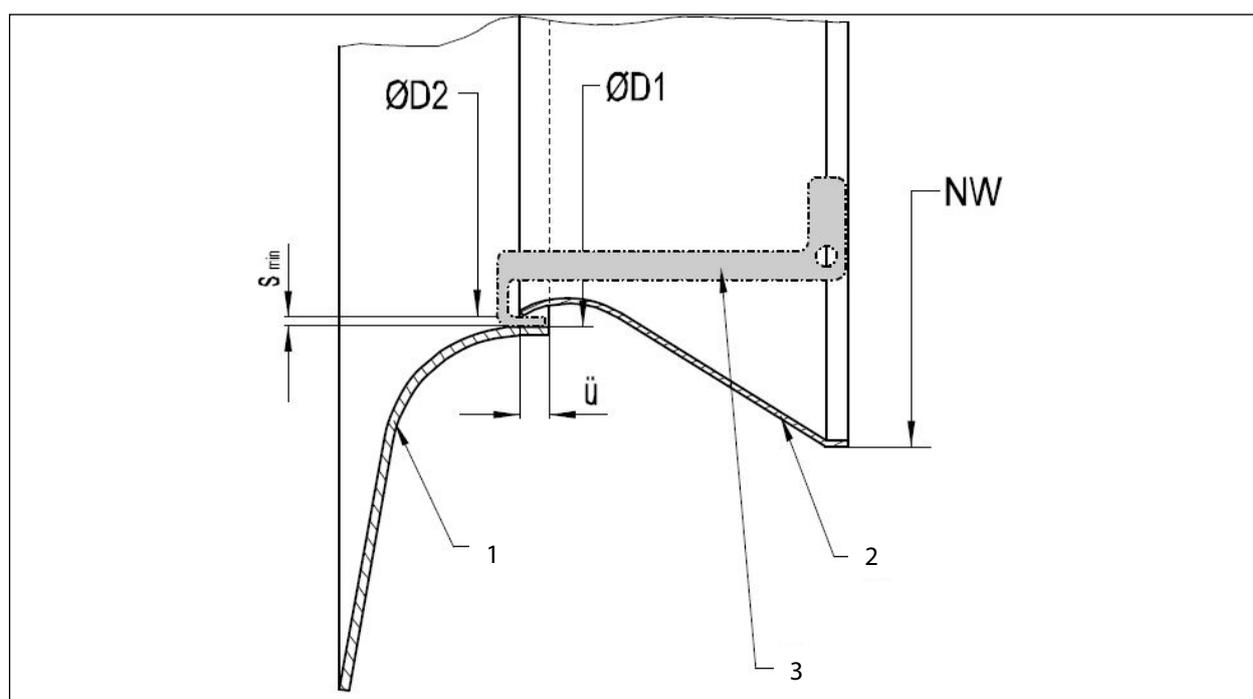


Fig. 62 Exemple de dimension de l'interstice (en fonction du fabricant)

1	Rotor	2	Pavillon d'aspiration
3	Gabarit de dimensions de l'interstice	DN	Diamètre nominal (buse)
D1	Diamètre intérieur (buse du disque de recouvrement du rotor)	D2	Diamètre extérieur (pavillon d'aspiration)
s_{min}	Largeur d'interstice à garantir avec le rapporteur	\ddot{u}	Chevauchement

Étape	Action
1	Contrôlez la dimension de l'interstice entre le rotor et le pavillon d'aspiration conformément à la documentation du fabricant de ventilateur. Assurez-vous de ne descendre au-dessous de la dimension de l'interstice à aucune phase du mouvement de rotation (tourner à la main). Consultez la documentation du fabricant de ventilateurs pour trouver les valeurs mesurées valides.

Étape	Action
2	Mesurez la dimension de l'interstice sur quatre points décalés de 90° sur la circonférence. Placez le gabarit fourni sur le diamètre extérieur du pavillon d'aspiration. Il est interdit de descendre au-dessous de la dimension minimale de l'interstice. Le gabarit ne doit pas coincer, un léger frottement du rotor lors de la rotation est autorisé.
3	Le ventilateur doit uniquement fonctionner lorsque le contrôle est réussi. Documentez les résultats de contrôle.

ATTENTION



Risque d'ignition du fait d'une dimension interdite de l'interstice entre les composants stationnaires et en rotation.

- Assurez-vous de ne descendre en aucun endroit au-dessous de la dimension valide de l'interstice.

ATTENTION



Prenez en compte la documentation du fabricant.

6.2.3 Mise en service de l'échangeur thermique

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'explosion dû à des composants non autorisés et à une charge électrostatique. Si des composants non autorisés pour la variante ATEX sont utilisés, l'appareil peut se charger électrostatiquement et entraîner une explosion.

- Contrôlez que les échangeurs thermiques sont intégrés au potentiel de l'appareil.
- Contrôlez qu'uniquement des composants agréés pour la zone ATEX ont été mis en œuvre.

ATTENTION



À la mise en service, respectez le chapitre « 5.9.4 Remplissage et purge », à la page 73.

- La tuyauterie doit être prévue sur le site.
- Contrôlez que les échangeurs thermiques sont intégrés au potentiel de l'appareil.
- La pompe de recirculation doit être dimensionnée en fonction de la fiche de données techniques. Selon la variante, la pompe de recirculation doit être montée en dehors de la zone ATEX.
- Les échangeurs thermiques doivent être raccordés selon le principe du contre-courant.
- Dans le cas des échangeurs thermiques divisés en deux, il faut resserrer leurs raccordements à vis ou tubulaires dans l'appareil de ventilation et vérifier leur étanchéité.
- La concentration de produit antigel doit correspondre aux prescriptions sur la fiche de données techniques.
- Selon le sens de l'air, le départ est en bas ou en haut.
- Nous recommandons l'utilisation de l'Antifrogen N avec une concentration de 25 à 35 %.
- Pendant l'essai de pression, il faut contrôler soigneusement l'étanchéité de l'installation complète.
- Il faut rincer jusqu'à ce qu'il n'y ait plus aucune particule résiduelles ni battitures emportées.

6.2.3.1 Mise en service du SRC à fluide caloporteur KVS (récupération d'énergie)

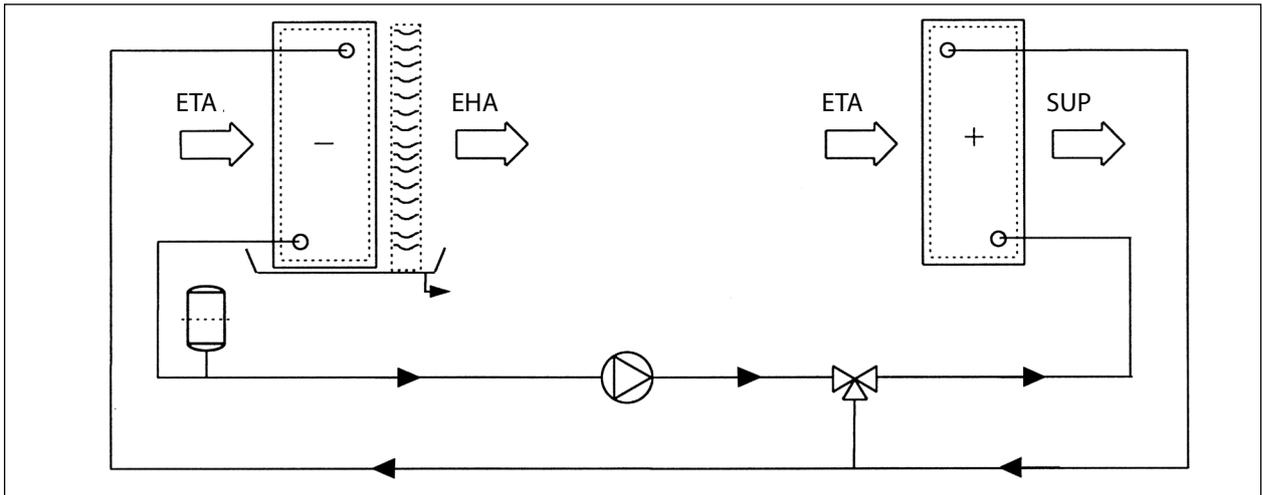


Fig. 63 Schéma d'un SRC à fluide caloporteur

ATTENTION



Lors de l'utilisation des SRC haute performance à fluide caloporteur, respectez la notice d'utilisation livrée spécifiquement par le fabricant.

6.3 Mise en route/arrêt de l'installation

⚠ AVERTISSEMENT



Danger de blessures graves, voire mortelles.

Les travaux sur l'appareil AT4F ATEX peuvent entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- Après la coupure via l'interrupteur principal, les fonctions de sécurité de l'appareil ne sont plus garanties (par ex. protection antigel).
 - N'utilisez jamais l'interrupteur principal pour allumer et éteindre l'appareil.
 - Utilisez l'interrupteur principal uniquement à des fins de réparation.
- Avec l'interrupteur principal, l'installation est connectée au réseau électrique. Cela signifie que tous les modules de régulation et de commande sont opérationnels.

6.4 Après le démarrage du système

REMARQUE



Vous trouverez de plus amples informations sur la régulation de l'appareil AT4F ATEX dans la notice d'utilisation AL-KO THERM « Régulation ART TECH LEVEL II ».

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de blessures en cas de marche par inertie des ventilateurs.

- N'ouvrez les portes de révision que lorsque les ventilateurs sont arrêtés et ne fonctionnent pas.
 - Tenez compte du temps de marche par inertie des ventilateurs. Avant l'ouverture des portes de révision, respectez un temps d'attente d'au moins 3 minutes jusqu'à ce que les rotors du ventilateur soient à l'arrêt.
 - Ne freinez jamais les rotors des ventilateurs à la main ou avec des objets.
-
- Vérifiez les vannes des échangeurs thermiques pour vous assurer qu'elles ont la bonne position. Si ce n'est pas le cas, il faut modifier éventuellement le sens de rotation des mécanismes de commande de vanne. Les mécanismes de commande de vanne doivent être placés en dehors de la zone ATEX.
 - Réglez l'heure, la date, le débit d'air moyen et faible et définissez le programme hebdomadaire.

7 Maintenance et remise en état

7.1 Consignes de sécurité relatives à la maintenance et remise en état

⚠ AVERTISSEMENT



Danger de blessures.

- Avant tous travaux de maintenance et de réparation, déconnectez l'appareil AT4F ATEX sur tous les pôles du réseau et protégez-le contre la remise en marche.
- Fermez l'alimentation en fluides (eau, gaz, etc.) avant d'effectuer tous travaux de réparation et de maintenance.
- Suivez les règles de sécurité applicables.
- Faites effectuer les travaux de montage, de mise en service, de maintenance et de réparation uniquement par du personnel qualifié formé.

À effectuer par le responsable :

- Assurez-vous qu'uniquement des composants adéquats sont utilisés conformément au marquage ATEX nécessité.
- Veillez à ce que les travaux sur l'appareil AT4F ATEX ou à l'intérieur de celui-ci soient effectués pendant une absence de zone ATEX.
- Pour les travaux sur l'appareil AT4F ATEX, un équipement de protection individuelle est requis selon TRGS 727 !
- Seuls des outils adéquats doivent être mis en œuvre, qui répondent aux exigences selon DIN EN 1127-1.
- Après la réalisation des travaux, assurez-vous qu'il n'y a plus personne dans l'installation.
- Après la réalisation des travaux, assurez-vous que toutes les portes de service, les trappes de révision et le couvercle du boîtier sont intégrés au potentiel de l'appareil. Après chaque suppression de ces connexions de liaison équipotentielle, il faut les rétablir, les contrôler et les documenter (voir le chapitre « 5.2 Préparatifs », à la page 34).
- Après la réalisation des travaux, assurez-vous que tous les composants sont de nouveau intégrés au potentiel de l'appareil.
- Avant la remise en service de l'installation, assurez-vous que toutes les mesures de protection appliquées en usine sont fonctionnelles.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de coupure

Lors de la maintenance et du nettoyage de l'appareil AT4F ATEX, il y a risque de coupure.

- Utilisez l'équipement de protection individuelle (gants résistants aux coupures).

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de glissade ! Fuite de liquide/condensat

- Absorber immédiatement le produit répandu et l'éliminer correctement.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de blessures en cas de chute de l'échelle, de l'échafaudage ou de la plateforme de travail.

- Utilisez uniquement des échelles, des marches pieds, des échafaudages et des plateformes de travail adaptés et agréés.
- Travaillez soigneusement.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures par des ventilateurs en marche par inertie

- N'ouvrez les portes de révision que lorsque les ventilateurs sont arrêtés et ne fonctionnent pas.
- Tenez compte du temps de marche par inertie des ventilateurs. Avant l'ouverture des portes de révision, patientez au moins 3 minutes jusqu'à l'immobilisation des rotors des ventilateurs.
- Ne freinez jamais les rotors des ventilateurs à la main ou avec des objets.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'explosion par une charge électrostatique.

Lors du nettoyage des plaques signalétiques de l'appareil, des plaques signalétiques, du film de toit et du revêtement du canal au niveau électrique, l'appareil peut se charger électrostatiquement et provoquer une explosion.

- Nettoyez l'appareil AT4F ATEX uniquement avec un chiffon humide.

⚠ PRUDENCE

Risque de brûlures au contact des surfaces et des fluides chauds (échangeurs thermique à plaques, échangeurs thermiques et registres de chauffage électriques)

- Attendez jusqu'à ce que les surfaces chaudes aient refroidi.
- Utilisez l'équipement de protection individuelle.

REMARQUE

L'exploitant d'une installation de traitement d'air est tenu de faire entretenir régulièrement l'installation par du personnel qualifié.

AL-KO THERM recommande de procéder à la maintenance en se référant aux normes VDI 6022 et VDMA 24186.

Par ailleurs, une inspection d'hygiène selon VDI 6022 est requise tous les 3 ans.

En cas de souscription à un contrat de maintenance, AL-KO THERM se charge de ces tâches.

Service clientèle

Tél. : +49 8225 39 - 2574

E-mail : service.center@alko-air.com

Site Internet : www.alko-airtech.com

ATTENTION

Utilisez uniquement des consommables et des pièces de rechange originales. Un fonctionnement sûr est uniquement garanti de cette manière.

Sinon, la déclaration de conformité UE et la garantie perdent leur validité.

Vous trouverez une liste de pièces de rechange dans l'étendue de la documentation de l'appareil.

Service clientèle

Tél. : +49 8225 39 - 2574

E-mail : service.center@alko-air.com

Site Internet : www.alko-airtech.com

7.1.1 Qualification du personnel

Le respect permanent des exigences d'hygiène et l'exécution des mesures d'exploitation et de réparation nécessaires à cet effet dans les installations de traitement d'air supposent une qualification appropriée du personnel. Les activités d'exploitation exigeantes dans le cadre de la maintenance ainsi que les inspections et les réparations doivent être effectuées par du personnel qualifié formé.

- En raison de la variante ATEX des appareils, un savoir technique spécifique est requis. Pour ce faire, des formations correspondantes sont nécessaires.
- Pour ces activités, des formations spécifiques sont proposées pour les « activités d'hygiène simples » (également nommées catégorie B), et les « activités d'hygiène exigeantes » (également nommées catégorie A).
- Seul le personnel qualifié qui a suivi avec succès les formations est autorisé à effectuer les activités d'hygiène.

Les tâches à effectuer pour les mesures de maintenance sont décrites plus en détail dans le tableau ci-après :

Groupement des mesures (selon VDMA)		
Inspection Objectifs des mesures (selon DIN 31 051)	Maintenance Objectifs des mesures (selon DIN 31 051)	Réparation Objectifs des mesures (selon DIN 31 051)
Constatation et estimation de l'état réel	Conservation de l'état désiré	Restauration de l'état désiré
Mesures individuelles	Mesures individuelles	Mesures individuelles
Contrôler, mesurer, estimer	Contrôler, ajuster, remplacer, compléter, graisser, conserver, nettoyer	Retoucher, échanger
Réalisation par	Réalisation par	Réalisation par
Techniciens, ingénieurs, maîtres d'équipe	Personnel instruit (compétence limitée), personnes qualifiées, personnel habilité	Personnes qualifiées, personnel habilité
Formation requise pour l'hygiène selon VDI 6022 feuillet 4	Formation requise pour l'hygiène selon VDI 6022 feuillet 4	Formation requise pour l'hygiène selon VDI 6022 feuillet 4
Catégorie A	Catégorie B	Catégorie B

7.2 Consignes de maintenance selon VDI 6022 et VDMA 24186

- L'exploitant est tenu de faire entretenir régulièrement l'installation par du personnel qualifié.
- Les notices d'utilisation et de montage des pièces intégrées doivent absolument être respectées (les demander si nécessaire).

7.2.1 Première inspection et rappel d'inspection par du personnel qualifié formé de catégorie A selon VDI 6022, feuillet 1

Les inspections requièrent une formation qualifiée spécifique ou une qualification de technicien dans le domaine de la technologie d'approvisionnement, ainsi qu'une formation de catégorie A. En vue du respect de ces exigences, des inspections d'hygiène doivent être effectuées régulièrement.

Intervalles d'inspection d'hygiène

- Pour les installations de traitement d'air sans humidificateur, par intervalle de 3 ans.

Il est recommandé de faire appel à des techniciens de l'hygiène.

Les inspections d'hygiène comprennent au moins les activités suivantes :

- Visite de la centrale de traitement d'air, y compris de tous les composants et des locaux desservis par elle.
- En cas de lacunes d'hygiène constatées : Mesure des paramètres climatiques physiques (température, humidité, vitesse de l'air) à des endroits représentatifs de l'installation de traitement d'air.
- En cas de défauts d'hygiène visibles optiquement, il convient d'en identifier les causes et d'y remédier. Si cela s'avère nécessaire pour l'identification, des analyses microbiologiques supplémentaires doivent être effectuées, par ex. la détermination du nombre de colonies dans l'air entrant, des analyses semi-quantitatives de surface ou la différenciation par type de germes.

Le résultat de l'inspection d'hygiène doit faire l'objet d'une documentation de l'état d'hygiène de l'installation de traitement d'air inspectée et d'une notification écrite du résultat d'inspection à l'exploitant incluant une liste des mesures nécessaires. La date d'une inspection ultérieure nécessaire doit être déterminée selon l'urgence des mesures à réaliser.

Il y a présence d'un résultat critique dans les cas suivants :

- En cas d'apparition d'un nombre de germes plus élevé derrière les installations de traitement d'air que devant
- En cas d'infection visible par des moisissures ou d'autres dépôts microbiens

Dans le cas d'un résultat critique, il faut faire appel à un hygiéniste ou à un autre personnel qualifié et faire intervenir le médecin du travail.

7.2.2 Contrôles d'hygiène accompagnant la maintenance par du personnel de maintenance formé de catégorie B selon VDI 6022, feuillet 1

L'objectif des contrôles d'hygiène à effectuer régulièrement par le personnel de maintenance est d'identifier à un stade précoce les lacunes d'hygiène sur les installations de traitement d'air par des contrôles visuels fréquents ou des auto-contrôles microbiologiques ponctuels et d'y remédier.

Les contrôles d'hygiène réguliers comprennent, entre autres, les mesures suivantes :

- Contrôle visuel de la zone concernée du traitement d'air pour détecter les lacunes d'hygiène comme la croissance microbienne ou l'encrassement, la formation de rouille, les dépôts de calcaire et les détériorations.
- Vérification du nombre total de colonies dans l'eau de recirculation des installations d'humidificateur d'air.

Le tableau 6 au paragraphe 5.5 de la VDI 6022, feuille 1, indique le type et l'étendue des activités de contrôle à effectuer, les mesures nécessaires le cas échéant en vue de l'élimination des lacunes d'hygiène constatées ainsi que les intervalles de temps au sein desquels les contrôles d'hygiène respectifs doivent être effectués.

7.2.3 Plan de maintenance

Exigences d'hygiène et maintenance, entretien des installations techniques d'air intérieur des locaux selon VDI 6022 et VDMA 24186

	Activité/composants de l'appareil	Mesure/Remarque	Contrôles à effectuer par intervalles d'un mois				
			1	3	6	12	24
1	Inspection d'hygiène		1	3	6	12	24
		À effectuer par du personnel qualifié formé selon VDI 6022 feuillet 4	Installations de traitement d'air : tous les 3 ans				
2	Sorties d'air extérieur et d'air extrait		1	3	6	12	24
2.1	Contrôler la présence d'encrassement, de dommages et de corrosion	Nettoyer complètement et réparer				X	
3	Caisson de l'appareil		1	3	6	12	24
3.1	Vérifier l'encrassement, les dommages et la corrosion côté air	Nettoyer et remettre en état				X	
3.2	Vérifier la formation d'eau (condensat, fuites)	Nettoyer et déterminer la cause			X		
3.3	Vérifier le fonctionnement des écoulements	Nettoyer si nécessaire				X	
3.4	Vérifier l'étanchéité des raccords flexibles					X	
3.5	Vérifier la mobilité et l'étanchéité des portes et des fermetures	Réparer				X	
3.6	Vérifier l'intégration des éléments du caisson dans le potentiel de l'appareil	Réparer					
3.7	Vérifier l'état de la lisibilité des plaques signalétiques.	Remplacer en cas de besoin				X	

	Activité/composants de l'appareil	Mesure/Remarque	Contrôles à effectuer par intervalles d'un mois				
			1	3	6	12	24
4	Filtre à air		1	3	6	12	24
4.1	Vérifier la présence d'un encrassement et d'un endommagement inadmissible (fuites) et d'odeurs	Pendant toute leur durée d'utilisation, les filtres à air doivent présenter le rendement de séparation correspondant à la classe de filtration. En cas d'encrassement notable ou de fuites, le filtre doit être remplacé. Remplacement des filtres à air concernés si le dernier remplacement du niveau de filtrage remonte à moins de six mois, sinon remplacement de l'ensemble du niveau de filtrage. Vérifier l'absence de dommages sur les nouveaux filtres, vérifier leur aptitude concernant le marquage ATEX, mettre en place les filtres, vérifier l'intégration des filtres dans la liaison équipotentielle, documenter.		X			
4.2	Vérifier la pression différentielle	En cas de dépassement de la pression différentielle maximale, remplacer le niveau de filtrage. Vérifier l'absence de dommages sur les nouveaux filtres, vérifier leur aptitude concernant le marquage ATEX, mettre en place les filtres, vérifier l'intégration des filtres dans la liaison équipotentielle, documenter.	X				
4.3	Remplacement ultérieur du filtre pour les filtres à air non régénérables, sinon nettoyage soigneux	Vérifier l'absence de dommages sur les nouveaux filtres, vérifier leur aptitude concernant le marquage ATEX, mettre en place les filtres, vérifier l'intégration des filtres dans la liaison équipotentielle, documenter.				X	
	1. Niveau de filtrage					X	
	2. Niveau de filtrage						X
4.4	Contrôle de l'état d'hygiène					X	
4.5	Vérifier l'intégration du filtre à air dans le potentiel de l'appareil	Réparer					
5	Séparateur de gouttes		1	3	6	12	24
5.1.1	Vérifier la présence d'encrassement et de détérioration	Nettoyer en maintenant la fonction de toutes les surfaces, y compris des cuves, démonter éventuellement le séparateur de gouttes. Après le montage, intégrer au potentiel de l'appareil, vérifier et documenter la liaison équipotentielle.	X				
5.1.2	Contrôler la formation d'incrustation sur le séparateur de gouttes	Nettoyer en maintenant la fonction en cas de dépôt calcaire visible. Après le montage, intégrer au potentiel de l'appareil, vérifier et documenter la liaison équipotentielle.	X				
5.1.3	Contrôler le fonctionnement de la sortie d'eau et du siphon	Nettoyer et remettre en état. Après le montage, intégrer au potentiel de l'appareil, vérifier et documenter la liaison équipotentielle.				X	
5.1.4	Vérifier les intégrations du séparateur de gouttes au potentiel de l'appareil	Réparer					
6	Transformateur de chaleur général		1	3	6	12	24
		Si un nettoyage à l'état monté ne suffit pas, il faut retirer l'échangeur thermique et le nettoyer de manière adéquate. Après le montage, intégrer au potentiel de l'appareil, vérifier et documenter la liaison équipotentielle.					

	Activité/composants de l'appareil	Mesure/Remarque	Contrôles à effectuer par intervalles d'un mois				
			1	3	6	12	24
6.1.1	Contrôler la présence d'encrassement, de dommages et de corrosion	Nettoyer et remettre en état. Après le montage, intégrer au potentiel de l'appareil, vérifier et documenter la liaison équipotentielle.		X			
6.1.2	Contrôler la présence d'encrassement et de corrosion ainsi que le fonctionnement du refroidisseur humide, de la cuve à condensat et du séparateur de gouttes	Remettre en état. Après le montage, intégrer au potentiel de l'appareil, vérifier et documenter la liaison équipotentielle.		X			
6.1.3	Contrôler le fonctionnement du siphon	Réparer		X			
6.1.4	Contrôle de l'état d'hygiène					X	
6.1.5	Vérifier l'intégration des échangeurs thermiques dans le potentiel de l'appareil	Réparer					
6.2	Réchauffeur d'air		1	3	6	12	24
6.2.1	Contrôler la présence d'encrassement, de dommages et de corrosion côté air	Remettre en état. Après le montage, intégrer au potentiel de l'appareil, vérifier et documenter la liaison équipotentielle.		X			
6.2.2	Nettoyage pour maintenir la fonction (côté air)	Après le montage, intégrer au potentiel de l'appareil, vérifier et documenter la liaison équipotentielle.				X	
6.2.3	Contrôler le fonctionnement du départ et du retour					X	
6.2.4	Purger					X	
6.2.5	Vérifier les intégrations du réchauffeur d'air dans le potentiel de l'appareil	Réparer					
6.3	Réchauffeur électrique d'air		1	3	6	12	24
6.3.1	Contrôler la présence de dépôt d'oxyde et de corrosion	Nettoyer et remettre en état. Après le montage, intégrer au potentiel de l'appareil, vérifier et documenter la liaison équipotentielle.			X		
6.3.2	Nettoyage pour maintenir la fonction (côté air)					X	
6.3.3	Contrôler le fonctionnement	Réparer				X	
6.3.4	Contrôler le fonctionnement du dispositif de commande et de sécurité	Réparer				X	
6.3.5	Vérifier les intégrations du réchauffeur électrique d'air dans le potentiel de l'appareil	Réparer					
6.4	Refroidisseur d'air (air/liquide) Déshumidificateur Évaporateur (air/réfrigérant)	Le siphon avec protection contre les reflux doit être dimensionné et disposé en fonction des conditions de pression afin que l'eau de condensation puisse s'évacuer sans délai	1	3	6	12	24
6.4.1	Contrôler la présence d'encrassement, de dommages et de corrosion	Nettoyer et remettre en état. Après le montage, intégrer au potentiel de l'appareil, vérifier et documenter la liaison équipotentielle.			X		
6.4.2	Contrôler la présence d'encrassement et de corrosion ainsi que le fonctionnement du refroidisseur humide, de la cuve à condensat et du séparateur de gouttes. Contrôler le fonctionnement du siphon	Remettre en état. Après le montage, intégrer au potentiel de l'appareil, vérifier et documenter la liaison équipotentielle.		X			

	Activité/composants de l'appareil	Mesure/Remarque	Contrôles à effectuer par intervalles d'un mois				
			1	3	6	12	24
6.4.3	Nettoyer le refroidisseur humide, le séparateur de gouttes et les cuves	Après le montage, intégrer au potentiel de l'appareil, vérifier et documenter la liaison équipotentielle.				X	
6.4.4	Contrôler le fonctionnement du départ et du retour	Après le montage, intégrer au potentiel de l'appareil, vérifier et documenter la liaison équipotentielle.				X	
6.4.5	Purger	(uniquement en cas de liquide)				X	
6.4.6	Contrôler la présence de givrage	(uniquement pour l'évaporateur) uniquement possible en fonctionnement				X	
6.4.7	Contrôler l'hygiène					X	
6.4.8	Vérifier les intégrations du refroidisseur d'air dans le potentiel de l'appareil	Réparer					
	Séparateur de gouttes		1	3	6	12	24
6.4.9	Contrôler la présence d'encrassement, de détérioration et d'incrustation	Nettoyer en maintenant la fonction de toutes les surfaces, y compris des cuves, démonter éventuellement le séparateur de gouttes. Après le montage, intégrer au potentiel de l'appareil, vérifier et documenter la liaison équipotentielle.	X				
6.4.10	Contrôler la formation d'incrustation sur le séparateur de gouttes	Nettoyer en maintenant la fonction en cas de dépôt calcaire visible. Après le montage, intégrer au potentiel de l'appareil, vérifier et documenter la liaison équipotentielle.	X				
6.4.11	Contrôler le fonctionnement de la sortie d'eau et du siphon	Nettoyer et remettre en état. Après le montage, intégrer au potentiel de l'appareil, vérifier et documenter la liaison équipotentielle.				X	
6.4.12	Vérifier les intégrations du séparateur de gouttes dans le potentiel de l'appareil	Réparer					
7	Récupération de chaleur en général		1	3	6	12	24
		L'encrassement, la corrosion et la détérioration côté air des échangeurs thermiques et de leurs accessoires doivent être vérifiés périodiquement.					
7.1.1	Contrôler la présence d'encrassement, de dommages et de corrosion	Nettoyer et remettre en état.			X		
7.1.2	Vérifier l'étanchéité entre les arrivées d'air extrait et d'air extérieur	Remettre en état. Après le montage, intégrer au potentiel de l'appareil, vérifier et documenter la liaison équipotentielle.		X			
7.1.3	Contrôler la présence d'encrassement et de corrosion ainsi que le fonctionnement de la cuve à condensat et du séparateur de gouttes	Remettre en état. Après le montage, intégrer au potentiel de l'appareil, vérifier et documenter la liaison équipotentielle.		X			
7.1.4	Contrôler le fonctionnement du siphon	Réparer		X			
7.1.5	Nettoyer le refroidisseur humide, le séparateur de gouttes et la cuve à condensat	Après le montage, intégrer au potentiel de l'appareil, vérifier et documenter la liaison équipotentielle.			X		
7.1.6	Contrôle de l'état d'hygiène					X	
7.1.7	Vérifier l'intégration de la récupération de chaleur dans le potentiel de l'appareil	Réparer					

	Activité/composants de l'appareil	Mesure/Remarque	Contrôles à effectuer par intervalles d'un mois				
			1	3	6	12	24
7.2	Transformateur de chaleur à courant croisé		1	3	6	12	24
7.2.1	Contrôler la présence d'encrassement, de dommages et de corrosion côté air	Nettoyer et remettre en état. Après le montage, intégrer au potentiel de l'appareil, vérifier et documenter la liaison équipotentielle.			X		
7.2.2	Nettoyage pour maintenir la fonction (côté air)					X	
7.2.3	Contrôler le fonctionnement du dispositif de nettoyage	Si existant, réparer				X	
7.2.4	Contrôler l'état hygiénique					X	
7.2.5	Vérifier l'intégration de l'échangeur thermique à courant croisé dans le potentiel de l'appareil	Réparer					
	Séparateur de gouttes		1	3	6	12	24
7.2.6	Contrôler la présence d'encrassement et de détérioration	Nettoyer en maintenant la fonction de toutes les surfaces, y compris des cuves, démonter éventuellement le séparateur de gouttes. Après le montage, intégrer au potentiel de l'appareil, vérifier et documenter la liaison équipotentielle.	X				
7.2.7	Contrôler la formation d'incrustation sur le séparateur de gouttes	Nettoyer en maintenant la fonction en cas de dépôt calcaire visible, démonter le séparateur de gouttes le cas échéant. Après le montage, intégrer au potentiel de l'appareil, vérifier et documenter la liaison équipotentielle.	X				
7.2.8	Contrôler le fonctionnement de la sortie d'eau et du siphon	Nettoyer et remettre en état. Après le montage, intégrer au potentiel de l'appareil, vérifier et documenter la liaison équipotentielle.				X	
7.2.9	Vérifier les intégrations du séparateur de gouttes dans le potentiel de l'appareil	Réparer					
8	Silencieux		1	3	6	12	24
	Coulisses insonorisantes avec tôle perforée	Les silencieux doivent être vérifiés périodiquement à l'extérieur pour s'assurer qu'ils ne présentent pas d'encrassement, de détérioration ou de corrosion. S'ils devaient ne pas être visibles, il faut les démonter. Après le montage, intégrer de nouveau dans le potentiel de l'appareil, vérifier et documenter la liaison équipotentielle.					
8.1	Contrôler la présence d'encrassement, de dommages et de corrosion côté air	Remettre en état. Après le montage, intégrer de nouveau dans le potentiel de l'appareil, vérifier et documenter la liaison équipotentielle.				X	
8.2	Contrôler la présence d'encrassement et de corrosion sur la surface interne de la conduite d'air en deux ou trois endroits représentatifs	En déterminer la cause, nettoyer les sections de conduite d'air respectives.				X	
8.3	Vérifier les intégrations du silencieux dans le potentiel de l'appareil	Réparer					
9	Registres à lames multiples		1	3	6	12	24
9.1	Contrôler la présence d'encrassement, de dommages et de corrosion	Nettoyer et réparer				X	
9.2	Vérifier le fonctionnement mécanique	Réparer				X	

	Activité/composants de l'appareil	Mesure/Remarque	Contrôles à effectuer par intervalles d'un mois				
			1	3	6	12	24
9.3	Mécanismes de commande	Vérifier le fonctionnement				X	
9.4	Vérifier l'intégration des registres à lames multiples dans le potentiel de l'appareil	Réparer					
10	Clapets coupe-feu, s'ils sont intégrés dans l'appareil		1	3	6	12	24
	Uniquement avec agrément ATEX correspondant	Par ailleurs, il faut respecter le certificat de contrôle Voir également VDMA 24186 partie 7					
10.1	Contrôler la bonne marche des clapets	Réparer				X	
10.2	Contrôler la présence d'encrassement et le fonctionnement du dispositif d'enclenchement	Nettoyer si nécessaire				X	
10.3	Contrôler la présence d'encrassement et le fonctionnement du dispositif de déclenchement	Le cas échéant, remplacer l'élément de déclenchement				X	
10.4	Contrôler la présence d'encrassement et de détérioration sur les joints	Nettoyer et remettre en état				X	
10.5	Mécanismes de commande, affichage de position	Vérifier le fonctionnement				X	
10.6	Vérifier l'intégration des clapets coupe-feu dans le potentiel de l'appareil	Réparer					
11	Ventilateurs		1	3	6	12	24
		Les unités de ventilateur et motrices doivent être contrôlées périodiquement pour vérifier qu'elles ne présentent pas d'encrassement, de détérioration ou de corrosion					
11.1	Contrôler la présence d'encrassement, de dommages et de corrosion. Vérifier la présence de craquelage sur le rotor, en particulier sur les cordons de soudures.	Nettoyer et remettre en état			X		
11.2	Nettoyer en maintenant la fonction des pièces en contact avec l'air du ventilateur ainsi que des sorties d'eau					X	
11.3	Contrôle des vibrations !				X		
11.4	Contrôler la présence de bruit sur les paliers					X	
11.5	Graisser les paliers à l'aide du dispositif de graissage					X	
11.6	Contrôler l'étanchéité du raccordement flexible	Réparer				X	
11.7	Contrôler le fonctionnement de l'amortisseur de vibrations	Réparer				X	
11.8	Éléments d'entraînement	Voir pos. 12					
11.9	Équipements MSR	Contrôler le fonctionnement du régulateur de pression/débit volumétrique				X	
11.10	Vérifier les intégrations du ventilateur dans le potentiel de l'appareil	Réparer					

	Activité/composants de l'appareil	Mesure/Remarque	Contrôles à effectuer par intervalles d'un mois				
			1	3	6	12	24
12.	Éléments d'entraînement		1	3	6	12	24
12.1	Moteurs électriques		1	3	6	12	24
12.1.1	Contrôler la présence à l'extérieur d'encrassement, de fixation, de détérioration et de corrosion	Nettoyer et remettre en état				X	
12.1.2	Contrôler le sens de rotation (première mise en service)						
12.1.3	Resserrez les bornes de raccordement					X	
12.1.4	Mesurer la tension	Les données de mesure doivent être saisies dans le protocole de mesure				X	
12.1.5	Mesurer le courant absorbé	Les données de mesure doivent être saisies dans le protocole de mesure				X	
12.1.6	Mesurer la symétrie de phase	Les données de mesure doivent être saisies dans le protocole de mesure				X	
12.1.7	Contrôler la présence de bruit sur les paliers					X	
12.1.8	Graisser les paliers à l'aide du dispositif de graissage					X	
12.1.9	Contrôler le fonctionnement du dispositif de protection	Réparer				X	
12.1.10	Vérifier les intégrations du moteur dans le potentiel de l'appareil	Réparer					
12.2	Entraînements des courroies		1	3	6	12	24
12.2.1	Contrôler la présence d'encrassement, de détérioration et d'usure	Remplacer le cas échéant ; utiliser uniquement des courroies trapézoïdales dérivatives/conductrices.			X		
12.2.2	Nettoyage maintenant la fonction	L'étendue des prestations doit être définie et convenue.				X	
12.2.3	Contrôler la présence de tension et l'alignement	Régler			X		
12.2.4	Remplacer les courroies	Utiliser uniquement des courroies trapézoïdales dérivatives/conductrices				X	
12.2.5	Contrôler le fonctionnement du dispositif de protection	Réparer				X	

7.3 Maintenance et nettoyage des composants

Tous les composants intégrés sont soit librement accessibles pour le nettoyage, soit extractibles ou démontables après l'ouverture des portes de révision/le retrait des trappes de révision de l'appareil AT4F ATEX.

- Les saletés grossières dans le caisson peuvent être éliminées à l'aide d'un aspirateur industriel.
- Éliminer les autres salissures avec un chiffon humide.

Nettoyage

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'explosion par une charge électrostatique.

Lors du nettoyage des plaques signalétiques de l'appareil, des plaques signalétiques, du film de toit et du revêtement du canal électrique, l'appareil peut se charger électrostatiquement et provoquer une explosion.

- Nettoyez l'appareil AT4F ATEX uniquement avec un chiffon humide.

- Pour le nettoyage, utiliser uniquement de l'eau tiède, éventuellement avec une solution savonneuse douce sans parfum. Ne pas utiliser de moyens mécaniques, par exemple des outils tranchants, des pierres à aiguiser, des brosses métalliques, des limes, de la laine d'acier en acier au carbone non allié ou trop faiblement allié, etc.

Désinfection

- Si une désinfection devait être nécessaire pour les appareils de ventilation, avant l'utilisation de désinfectants, il faut vérifier à un endroit approprié et non critique que le désinfectant ne cause aucun dommage aux joints, aux surfaces, etc.

ATTENTION



Pour le nettoyage des voyants de contrôle, il faut utiliser uniquement de l'eau tiède, éventuellement avec une solution savonneuse douce sans parfum.

Il est interdit d'utiliser des produits de nettoyage et de désinfection qui attaquent les matériaux employés dans l'appareil de traitement d'air.

Pour l'utilisation de désinfectants et pour la réalisation de la désinfection, les points suivants doivent être respectés :

- Les prescriptions de la fiche technique de sécurité du désinfectant doivent être respectées.
- Le désinfectant doit être utilisé conformément aux indications du fabricant (par exemple, concentration, temps d'action, etc.).
- Enlever complètement ensuite le produit désinfectant.
- Éliminer dans les règles de l'art les désinfectants ainsi que les moyens nécessaires.
- Les désinfectants à base de chlore combinés à une forte exposition continue à l'humidité (par ex. zones de l'humidificateur à pulvérisation) peuvent provoquer des dommages de corrosion sur les matériaux (même enduits) et ils ne doivent pas être utilisés dans cette application.

À noter par ailleurs :

- Ne pas utiliser de nettoyeur haute pression pour le nettoyage ou la désinfection.
- Le produit de nettoyage ou le désinfectant ne doit pas pénétrer dans les parties électriques ou mécaniques de l'installation.
- Le cas échéant, pour le nettoyage ou la désinfection, remettre complètement en place les dispositifs de protection et de sécurité ou les revêtements retirés et vérifier leur bon fonctionnement.

Les dommages (tardifs) résultant d'une application incorrecte mais effectuée malgré tout d'une désinfection ou d'un nettoyage correspondants sont entièrement à la charge du responsable de la nuisance.

Contrôles d'hygiène

L'objectif des contrôles d'hygiène à effectuer régulièrement est d'identifier à un stade précoce les lacunes d'hygiène par des contrôles visuels fréquents ou des autocontrôles microbiologiques ponctuels et d'y remédier.

Les contrôles d'hygiène réguliers comprennent, entre autres, les mesures suivantes :

- Contrôle visuel de la zone concernée de l'appareil pour détecter les lacunes d'hygiène comme la croissance microbienne ou l'encrassement, la formation de rouille, les dépôts de calcaire et les détériorations.
- Si des composants encrassés sont détectés lors des contrôles d'hygiène, ils doivent être nettoyés immédiatement.
- Les voyants de contrôle de la série d'appareils AT4F ATEX ont une construction facilement démontable et à double paroi, dans la mesure où cela est nécessaire pour le nettoyage.
- Si les couvercles de revêtement étanchéifiés avec un matériau d'étanchéité sont démontés à des fins de maintenance, l'intérieur du caisson doit être à nouveau étanchéifié dans cette zone avec un matériau d'étanchéité microbiennement inerte à l'issue de l'entretien.

7.3.1 Échangeurs thermique à lamelles

Ceux-ci comprennent les échangeurs thermiques d'eau chaude et d'eau froide à pompe, ainsi que les évaporateurs, des condenseurs et les registres de vapeur.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de coupure

Lors de la maintenance et du nettoyage de l'échangeur thermique, il y a risque de coupure.

- Utilisez l'équipement de protection individuelle (gants résistants aux coupures).

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'explosion

Il existe un risque d'explosion du fait de la charge électrostatique de l'échangeur thermique.

- Intégrez de nouveau l'échangeur thermique dans le potentiel de l'appareil après chaque suppression de la liaison équipotentielle.

⚠ PRUDENCE



Risque de brûlures au contact des surfaces et des fluides chauds (échangeurs thermique à plaques, échangeurs thermiques et registres de chauffage électriques)

- Attendez jusqu'à ce que les surfaces chaudes aient refroidi.
- Utilisez l'équipement de protection individuelle.

⚠ PRUDENCE



Risque de glissade ! Fuite de liquide/condensat

- Absorber immédiatement le produit répandu et l'éliminer correctement.

ATTENTION



À des températures inférieures au point de congélation, en raison du risque de gel et de corrosion, il faut soit purger l'échangeur thermique et le souffler avec de l'air comprimé, soit ajouter un produit antigel disponible dans le commerce avec protection anticorrosion.

ATTENTION



L'utilisation de nettoyeurs haute pression à eau avec des gicleurs monojet classiques n'est pas autorisée en raison du risque de détériorations.

Prenez en compte la documentation du fabricant.

L'échangeur thermique est pratiquement sans maintenance. Afin de garantir un fonctionnement impeccable, un nettoyage régulier de l'échangeur thermique est nécessaire.

Lamelles de l'échangeur thermique à lamelles

Les lamelles enfoncées de l'échangeur thermique n'ont aucune influence sur la fonctionnalité de l'ensemble de l'installation, dans la mesure où les tubes du paquet de lamelles ne sont pas endommagés, elles ne constituent donc aucun motif de réclamation. Les lamelles peuvent être « peignées » sur le site. En cas de besoin, il est possible d'acheter un outil correspondant chez le fabricant.

REMARQUE



Pour les variantes d'échangeurs thermiques suivantes, il faut prendre en compte des points supplémentaires :

Chapitre « 7.3.1.3 SRC à fluide caloporteur (échangeur thermique avec raccordement des tuyaux) », à la page 108.

Chapitre « 5.8.5 SRC à fluide caloporteur KVS (Récupération d'énergie) », à la page 68.

7.3.1.1 Maintenance

- Vérifier l'encrassement, les dommages et la corrosion de l'échangeur thermique.
- Contrôler les raccords et les vissages.
- Vérifier le fonctionnement du départ et du retour.
- Vérifier la soupape de purge et le remplissage de l'échangeur thermique.
- Vérifier le fonctionnement du thermostat de protection antigel.
- Vérifier la concentration de produit antigel et faire l'appoint si nécessaire.
- Contrôler le siphon et le remplir si nécessaire.
- Vérifier le fonctionnement de la sortie d'eau et du siphon.
- Vérifier le séparateur de gouttes et le nettoyer le cas échéant.
- L'intégration de l'échangeur thermique et du séparateur de gouttes dans la liaison équipotentielle doivent être vérifiées.

REMARQUE



En cas de temps d'immobilisation prolongés, de la corrosion peut se former dans les échangeurs thermiques du fait des bactéries sulfato-réductrices. Ces sulfures attaquent principalement les coutures de soudure, mais aussi le matériau de base en cuivre.

Pour réduire ce type de corrosion du cuivre, nous recommandons les mesures suivantes :

- Utiliser d'eau sans sulfate dans tout le circuit
- Garantir l'étanchéité du circuit
- Éviter les temps d'immobilisation prolongés du circuit rempli
- Éviter l'appoint fréquent d'eau fraîche
- Utiliser des inhibiteurs compatibles avec les matériaux ou utiliser des biocides

7.3.1.2 Nettoyage

Seuls des procédés n'entraînant aucune détérioration des lamelles peuvent être utilisés pour nettoyer les registres d'échangeur thermique.

	Méthodes de nettoyage	Applicable pour les types d'échangeurs thermiques à lamelles
1	Air comprimé	tous les registres d'échangeur thermique
2	Appareils à jet de vapeur	uniquement les registres d'échangeur thermique en acier galvanisé
3	Nettoyeur haute pression à eau uniquement avec méthode multijet de THD	tous les registres d'échangeur thermique

ATTENTION



En cas d'utilisation d'appareils à air comprimé et d'appareils à jet de vapeur, il convient de veiller à ce qu'il y ait une distance suffisante et que le jet est orienté parallèlement aux lamelles. L'échangeur thermique doit être intégré de nouveau dans le potentiel de l'appareil après chaque suppression de la liaison équipotentielle.

REMARQUE



Une élimination complète des dépôts dans les échangeurs thermiques est impossible avec de l'air comprimé. En cas de nettoyage avec des appareils à air comprimé et des appareils à jet de vapeur, il n'est pas possible de garantir un nettoyage constant, notamment avec des registres plus bas.

En conséquence, on assiste à un compactage des dépôts de crasse en profondeur de l'échangeur thermique au lieu d'une élimination. Les conséquences sont une perte de pression accrue, des lacunes d'hygiène, des odeurs, une corrosion de matières etc.

- L'utilisation de nettoyeurs haute pression à eau avec des gicleurs monojet conventionnels est interdite, car ceci peut endommager les lamelles sensibles et ne permet pas toujours d'obtenir un nettoyage constant, notamment pour les registres d'échangeur thermique les plus bas.
- Le nettoyage des registres d'échangeur thermique à l'aide de nettoyeurs haute pression à eau doit avoir lieu uniquement selon la méthode multijet de THD. Ainsi, le nettoyage en profondeur des registres d'échangeurs thermiques est garanti sans détériorations. Ceci s'applique à tous les types de registres d'échangeur thermique.
- Dans le cadre du contrôle de conformité en matière d'hygiène pour les appareils de ventilation AL-KO, l'Institut d'hygiène de l'air de Berlin a démontré l'aptitude au nettoyage des registres d'échangeur thermique d'AL-KOTHERM à l'aide de la méthode multijet de THD (voir fig. Méthode multijet de THD).
- L'application de la méthode multijet de THD inclut la correction d'éventuelles lamelles gauchies en vue de la restauration de la performance et du débit optimaux des échangeurs thermiques (« Assainissement technique d'écoulement »).

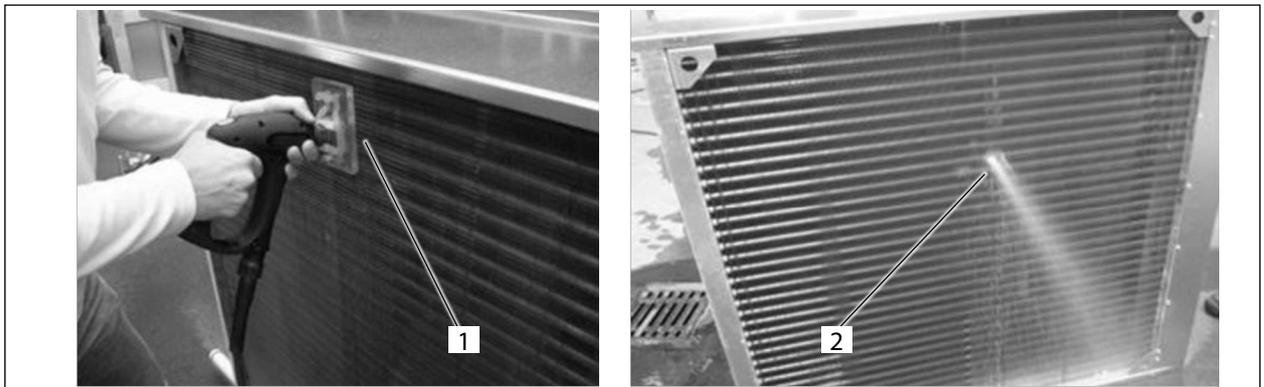


Fig. 64 Méthode multijet de THD

1	Méthode multijet de THD/face avant	2	Méthode multijet de THD/face arrière
---	------------------------------------	---	--------------------------------------

Plus d'informations sur la méthode multijet de THD :

THD

Technischer Hygiene Dienst GmbH

Am Kleingewerbegebiet 3

D-15745 Wildau

Tél. : +49 / (0)30 / 66 76 57 75-0

Fax : +49 / (0)30 / 66 76 57 75-5

E-mail : info@thd-berlin.de

Web : www.thd-berlin.de

7.3.1.3 SRC à fluide caloporteur (échangeur thermique avec raccordement des tuyaux)

Pour les échangeurs thermiques d'un SRC à fluide caloporteur, les raccordements des tuyaux ne peuvent pas être vidés par eux-mêmes.

C'est pourquoi le SRC à fluide caloporteur doit être exploité avec un mélange eau/glycol antigel et son étanchéité contrôlée après le montage.

S'il faut vidanger le système, les échangeurs thermiques peuvent être soufflés à l'air comprimé, sachant que dans ce cas aussi, de l'eau résiduelle reste dans l'échangeur thermique.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'explosion

Il existe un risque d'explosion du fait de la charge électrostatique de l'échangeur thermique.

- Intégrez de nouveau l'échangeur thermique dans le potentiel de l'appareil après chaque suppression de la liaison équipotentielle.

ATTENTION



Lors de l'utilisation de SRC à fluide caloporteur haute puissance, respectez la notice d'utilisation du fabricant.

ATTENTION



Les travaux de maintenance pour les échangeurs thermiques doivent être effectués régulièrement.

- La concentration de produit antigel doit correspondre aux prescriptions sur la fiche de données techniques.
- Nous recommandons l'utilisation de l'Antifrogen N avec une concentration de 25 à 35 %.

7.3.1.4 Registre à vapeur

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'éclatement dû à la pression

Le registre de vapeur est sous pression. En cas de détérioration de l'échangeur thermique, il y a risque d'éclatement et une explosion peut se produire. Ceci s'accompagne d'une forte détonation.

- Respectez la notice d'utilisation et de montage ainsi que les instructions de travail.
- Travaillez soigneusement.
- Sécurisez les zones dangereuses. Seules les personnes dûment formées sont autorisées dans cette zone.
- Exploitez le registre de vapeur uniquement aux points d'exploitation autorisés.
- Vérifiez la présence de dommages visibles sur le registre de vapeur.
- Respectez la directive sur les appareils sous pression ainsi que les normes correspondantes.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'explosion

Il existe un risque d'explosion du fait de la charge électrostatique de l'échangeur thermique.

- Intégrez de nouveau l'échangeur thermique dans le potentiel de l'appareil après chaque suppression de la liaison équipotentielle.
- La température de vapeur doit être autorisée pour la classe de température nécessitée. Prenez en compte les facteurs de sécurité et utilisez une surveillance le cas échéant.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de glissade ! Fuite de condensat

- Absorber immédiatement le produit répandu et l'éliminer correctement.

⚠ PRUDENCE

Risque de brûlures au contact des surfaces et des fluides chauds (échangeurs thermique à plaques, échangeurs thermiques et registres de chauffage électriques)

- Attendez jusqu'à ce que les surfaces chaudes aient refroidi.
- Utilisez l'équipement de protection individuelle.

ATTENTION

Prenez en compte la documentation du fabricant.

- Effectuer les travaux de maintenance et de nettoyage selon les indications du fabricant.

7.3.1.5 Évaporateur/condenseur**⚠ AVERTISSEMENT**

Risque d'éclatement dû à la pression

L'évaporateur/condenseur est sous pression. En cas de détérioration de l'échangeur thermique, il y a risque d'éclatement et une explosion peut se produire. Ceci s'accompagne d'une forte détonation.



- Respectez la notice d'utilisation et de montage ainsi que les instructions de travail.
- Travaillez soigneusement.
- Sécurisez les zones dangereuses. Seules les personnes dûment formées sont autorisées dans cette zone.
- Exploitez l'évaporateur/le condenseur uniquement aux points d'exploitation autorisés.
- Vérifiez la présence de dommages visibles sur l'évaporateur/le condenseur.
- Respectez la directive sur les appareils sous pression ainsi que les normes correspondantes.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'explosion

Il existe un risque d'explosion du fait de la charge électrostatique de l'échangeur thermique.

- Intégrez de nouveau l'échangeur thermique dans le potentiel de l'appareil après chaque suppression de la liaison équipotentielle.

! AVERTISSEMENT

Risque de glissade ! Fuite de condensat

- Absorber immédiatement le produit répandu et l'éliminer correctement.

! PRUDENCE

Risque de brûlures au contact des surfaces et des fluides chauds (échangeurs thermique à plaques, échangeurs thermiques et registres de chauffage électriques)

- Attendez jusqu'à ce que les surfaces chaudes aient refroidi.
- Utilisez l'équipement de protection individuelle.

ATTENTION

Prenez en compte la documentation du fabricant.

- Effectuer les travaux de maintenance et de nettoyage selon les indications du fabricant.

7.3.2 Échangeur thermique à plaques

! AVERTISSEMENT

Risque de coupure

Lors de la maintenance et du nettoyage de l'échangeur thermique à plaques, il y a risque de blessures par coupure.

- Utilisez l'équipement de protection individuelle (gants résistants aux coupures).

! AVERTISSEMENT

Risque d'explosion

Il existe un risque d'explosion du fait de la charge électrostatique de l'échangeur thermique.

- Intégrez de nouveau l'échangeur thermique dans le potentiel de l'appareil après chaque suppression de la liaison équipotentielle.

! AVERTISSEMENT

Risque de glissade ! Fuite de condensat

- Absorber immédiatement le produit répandu et l'éliminer correctement.

! AVERTISSEMENT

Risque de blessures en cas de chute de l'échelle, de l'échafaudage ou de la plateforme de travail.

- Utilisez uniquement des échelles, des marchepieds, des échafaudages et des plateformes de travail adaptés et agréés.
- Travaillez soigneusement.

⚠ PRUDENCE



Risque de brûlures au contact des surfaces et des fluides chauds (échangeurs thermique à plaques, échangeurs thermiques et registres de chauffage électriques)

- Attendez jusqu'à ce que les surfaces chaudes aient refroidi.
- Utilisez l'équipement de protection individuelle.

ATTENTION



Prenez en compte la documentation du fabricant.

7.3.2.1 Maintenance

- Vérifier l'encrassement des plaques.
- Éliminer la poussière, les fibres ou autres, nettoyer l'évacuation du condensat.
- Contrôler la sortie d'eau et le siphon de la cuve d'évacuation et faire l'appoint si nécessaire.
- Contrôler le raccordement des clapets, l'entraînement et les fonctions de régulation.
- L'intégration de l'échangeur thermique à plaques et du séparateur de gouttes dans la liaison équipotentielle doivent être vérifiées, voir également le chapitre « 7.3.6 Séparateur de gouttes », à la page 115.

7.3.2.2 Nettoyage

- Les particules sèches de poussières ou de fibres peuvent être éliminées avec de l'air comprimé.
- Éliminer les dépôts d'huile et de graisse à l'eau chaude, à la vapeur ou avec des produits nettoyants dégraissants.
- Éliminer les dépôts humides, gras et poisseux avec un nettoyeur haute pression et de la vapeur ou de l'eau chaude.

L'échangeur thermique peut être nettoyé avec un nettoyeur haute pression à eau chaude.

Dans ce cas, respectez les paramètres suivants :

Buse	Buse à jet plat
Pression	max. 20 bar
Volume d'eau	max. 450 l/h
Température d'eau	max. 70 °C
Distance par rapport à l'échangeur thermique*	min. 30 cm
Orientation du gicleur	à 90 ° par rapport au gaufrage de la feuille ou aux lamelles

*La distance minimale avec l'échangeur thermique est une recommandation. Il faut choisir la distance minimale de sorte qu'un nettoyage complet et sans dommage soit garanti.

Sens de nettoyage : du côté de l'air expulsé vers le côté de l'air extrait

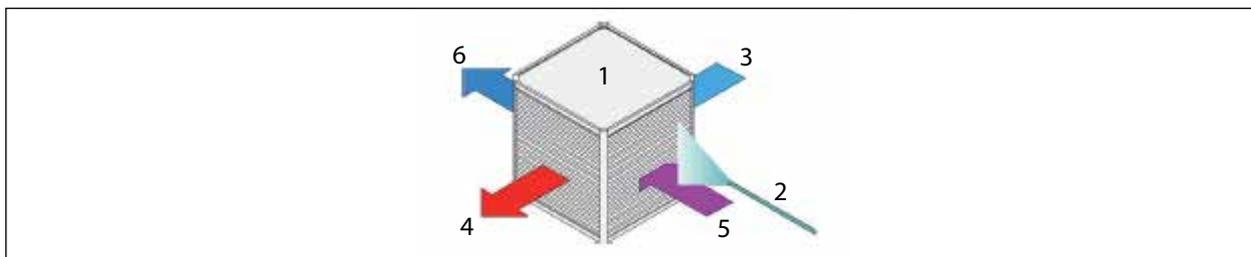


Fig. 65 Sens de nettoyage pour l'échangeur thermique à plaques

1	Échangeur thermique à plaques	4	Air soufflé
2	Gicleur haute pression à jet plat	5	Air expulsé
3	Air extérieur	6	Air extrait

ATTENTION



Les valeurs spécifiées doivent être respectées, à défaut l'échangeur thermique à plaques peut être endommagé.

L'échangeur thermique à plaques doit être intégré de nouveau dans le potentiel de l'appareil après chaque suppression de la liaison équipotentielle.

REMARQUE



Des détergents peuvent également être utilisés pour éliminer les saletés et sténages (par exemple un détergent universel, biodégradable).

Il faut ensuite rincer ensuite abondamment à l'eau claire.

N'utilisez pas de nettoyants pour aluminium ! Ceux-ci sont acides et attaquent la surface de l'échangeur thermique à plaques.

7.3.3 Filtre collecteur de graisse

Le filtre collecteur de graisse doit être nettoyé à l'eau chaude (> 80 °C) ou à la vapeur en cas d'encrassement par de la graisse ou de la poussière ou après arrivée à la différence de pression finale recommandée (plaque signalétique). La maintenance et le montage s'effectuent en règle générale du côté de l'air poussiéreux.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'explosion

Il existe un risque d'explosion du fait de la charge électrostatique du filtre collecteur de graisse.

- Intégrez de nouveau le filtre collecteur de graisse dans le potentiel de l'appareil après chaque suppression de la liaison équipotentielle.

ATTENTION



Prenez en compte la documentation du fabricant.

Nettoyage des éléments filtrants à partir de la taille d'appareil 16 x 16

Étape	Action
1	Retirer l'élément filtrant de l'appareil AT4F ATEX avec le cadre d'appui, y compris les cuves collectrices.
2	Desserrer l'étrier de serrage du cadre du filtre et nettoyer l'élément filtrant, y compris la cuve collectrice.

Nettoyage des éléments filtrants à partir de la taille d'appareil 20 x 16

Étape	Action
1	Détacher l'étrier de serrage du cadre du filtre.
2	Retirer et nettoyer l'élément filtrant.
3	Nettoyer la cuve collectrice.

7.3.4 Registres à lames multiples

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'écrasement

Lors de la fermeture du registre à lames multiples, il y a risque de contusion des mains.

- Ne mettez pas la main dans le registre lors de la fermeture du registre à lames multiples.
- Utilisez l'équipement de protection individuelle.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'explosion

Il existe un risque d'explosion du fait de la charge électrostatique du registre à lames multiples/des lamelles.

- Contrôlez l'intégration de la liaison équipotentielle dans le potentiel de l'appareil.
- Documentez le contrôle.

ATTENTION

Prenez en compte la documentation du fabricant.

7.3.4.1 Maintenance

- Vérifier l'intégration dans la liaison équipotentielle pour le registre à lames multiples. Le cas échéant, il faut remplacer l'intégration, en alternative, on remplacera le registre à lames multiples.
- Vérifier la présence d'encrassement, de détériorations et de corrosion sur les registres à lames multiples.
- Contrôler le fonctionnement mécanique des registres à lames multiples.
- Si nécessaire, lubrifier les roulements des clapets et les articulations à l'aide du matériel prévu à cet effet.
- Contrôler la position finale des servomoteurs à clapets et régler si nécessaire.

7.3.4.2 Nettoyage

- Nettoyer régulièrement les registres à lames multiples.

7.3.5 Silencieux

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de coupure

Lors de la maintenance et du nettoyage des coulisses insonorisantes, il y a risque de coupure.

- Utilisez l'équipement de protection individuelle (gants résistants aux coupures).

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'explosion

Il existe un risque d'explosion du fait de la charge électrostatique du silencieux.

- Intégrez de nouveau la coulisse insonorisante (avec tôle perforée) dans le potentiel de l'appareil après chaque suppression de la liaison équipotentielle.

ATTENTION

Prenez en compte la documentation du fabricant.



Fig. 66 Plusieurs coulisses insonorisantes à liaison équipotentielle

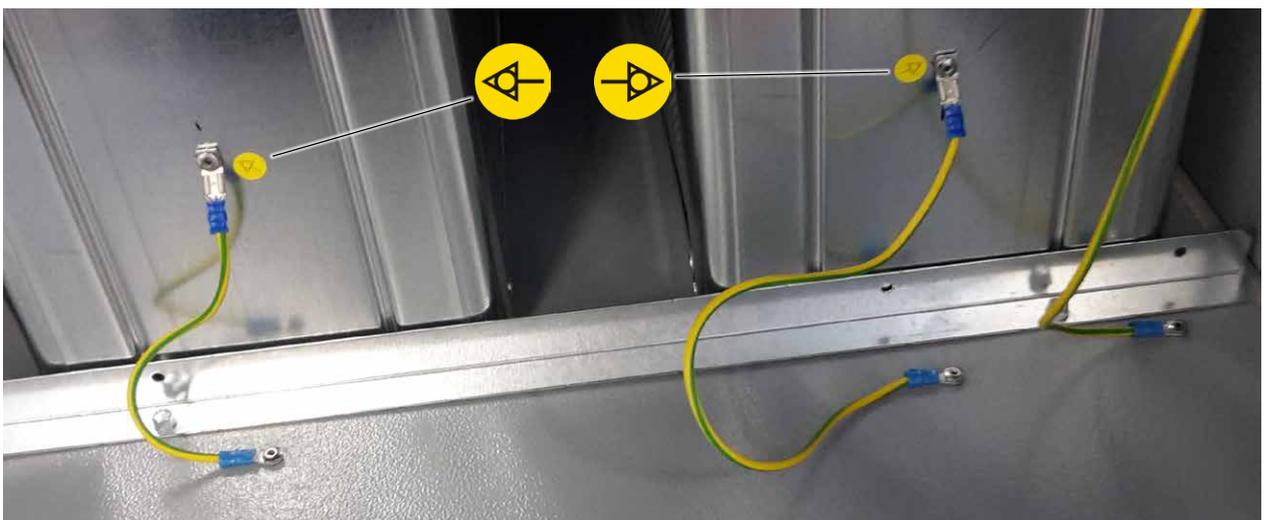


Fig. 67 Liaison équipotentielle sur les coulisses insonorisantes

7.3.5.1 Maintenance

- Contrôlez régulièrement la présence d'encrassement et de détérioration sur les silencieux.

7.3.5.2 Nettoyage

- Les coulisses insonorisantes (en option) peuvent être retirées/démontées de l'appareil pour le nettoyage.

REMARQUE

Après de longs intervalles de fonctionnement, nettoyez les coulisses insonorisantes (en option) avec un aspirateur industriel.

7.3.6 Séparateur de gouttes

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de coupure

Lors de la maintenance et du nettoyage du séparateur de gouttes, il y a risque de coupure.

- Utilisez l'équipement de protection individuelle (gants résistants aux coupures).

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'explosion

Il existe un risque d'explosion du fait de la charge électrostatique du séparateur de gouttes.

- Intégrez de nouveau le séparateur de gouttes dans le potentiel de l'appareil après chaque suppression de la liaison équipotentielle.

ATTENTION

Prenez en compte la documentation du fabricant.

- Le séparateur de gouttes doit être extrait du caisson par le bas à des fins de nettoyage et de maintenance.

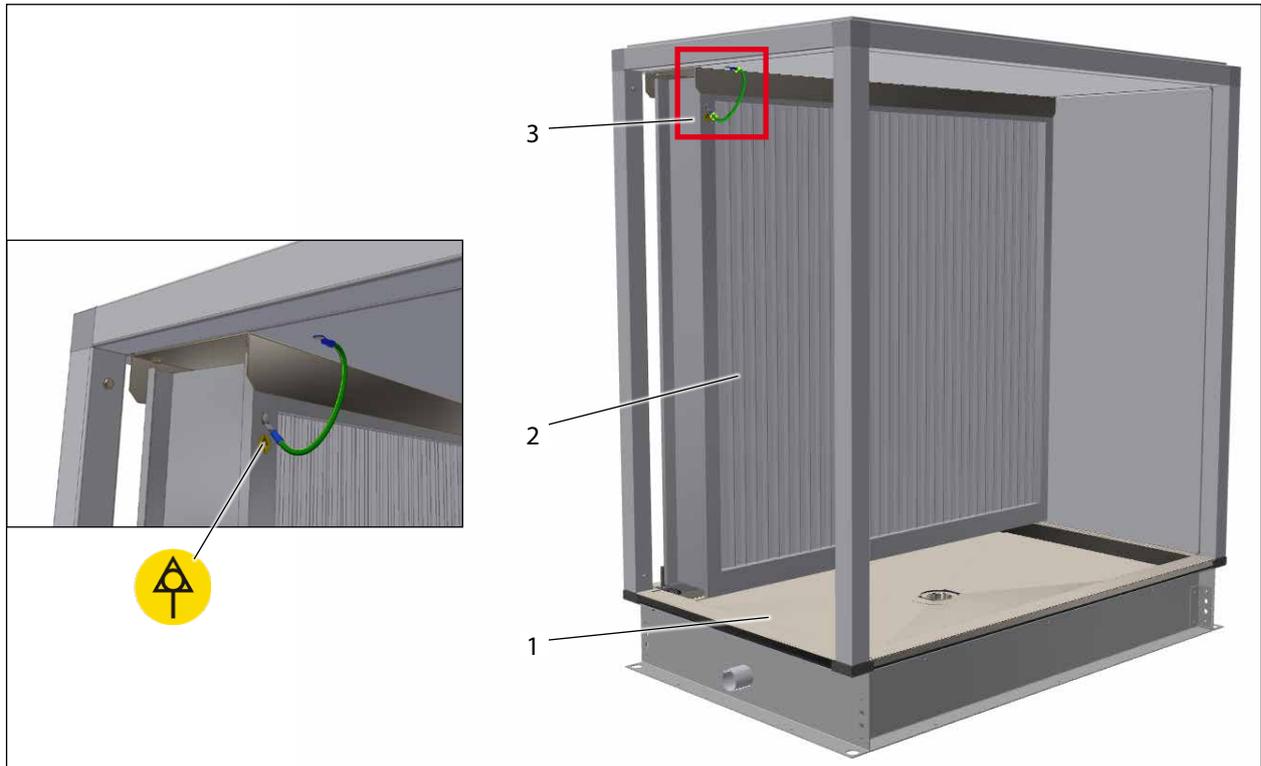


Fig. 68 Situation de pose du séparateur de gouttes

1	Cuve collectrice à condensat	2	Séparateur de gouttes
3	Liaison équipotentielle		

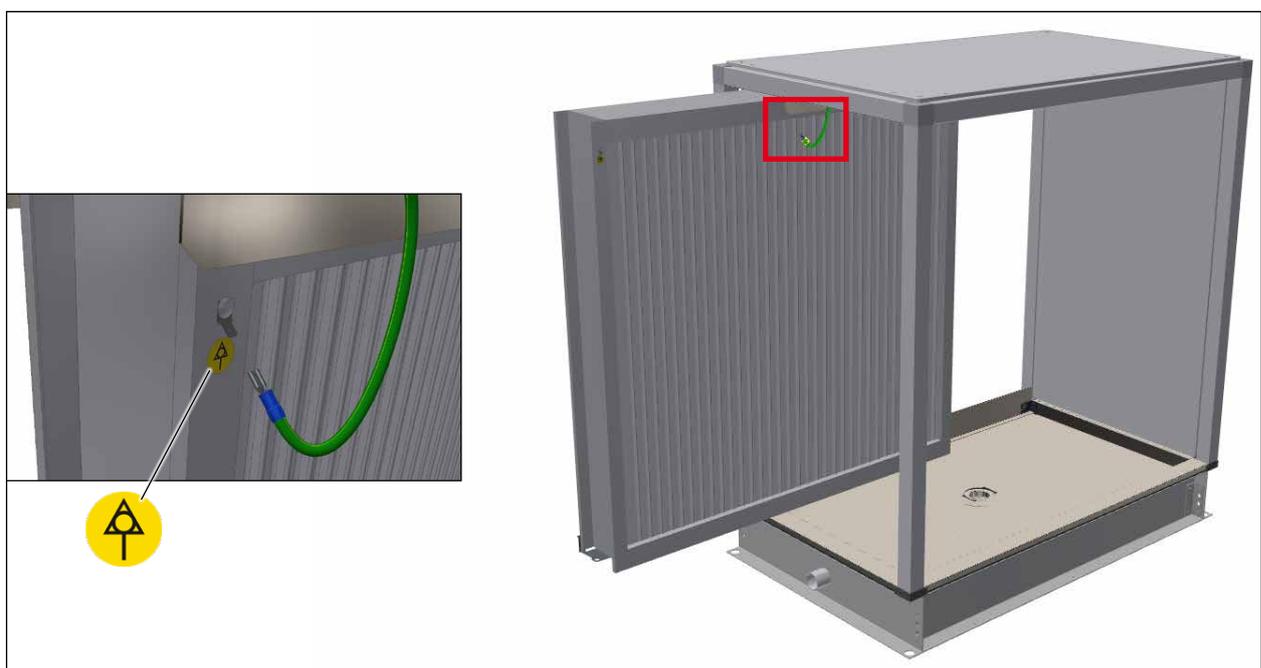


Fig. 69 Détacher et reconnecter la connexion de liaison équipotentielle sur le séparateur de gouttes

7.3.6.1 Maintenance

- Vérifier la présence d'encrassement, de détériorations et de corrosion sur le séparateur de gouttes.
- Vérifier la sortie d'eau et le siphon.
- Contrôler la sortie d'eau et le siphon de la cuve d'évacuation et faire l'appoint si nécessaire.
- Vérifier l'intégration du séparateur de gouttes dans le potentiel de l'appareil.

ATTENTION



Lors de l'installation de canalisations sur le site, il faut veiller à ce que le séparateur de gouttes demeure extractible.

7.3.6.2 Nettoyage

- Nettoyer le séparateur de gouttes et la cuve collectrice à condensat avec de l'air comprimé, de l'eau, de la vapeur ou des détergents dégraissants.

7.3.7 Moteur électrique

⚠ DANGER



Danger par le courant électrique et risque d'explosion dû au courant électrique.

En cas de raccordement incorrect à l'alimentation électrique ou en cas d'installation incorrecte de composants électriques, des chocs électriques peuvent se produire. Il y a risque d'explosion du fait des étincelles électriques et de la charge électrique.

- Veillez à ce que les travaux sur l'appareil AT4F ATEX ou à l'intérieur de celui-ci soient effectués pendant une absence de zone ATEX.
- Confiez le raccordement électrique uniquement à un électricien agréé.
- Effectuez le raccordement exactement selon le schéma électrique et le plan d'affectation.
- Intégrez de nouveau le moteur électrique dans le potentiel de l'appareil après chaque suppression de la liaison équipotentielle.
- Respectez les réglementations DIN et VDE en vigueur.
- Tenez compte des directives de la compagnie de distribution d'énergie locale.
- Utilisez l'équipement de protection individuelle pour tous les travaux sur l'installation.
- Portez un équipement de protection supplémentaire en fonction des travaux à effectuer.
- N'utilisez pas l'appareil AT4F ATEX si les câbles ou les connecteurs sont défectueux ou endommagés.
- Vérifiez régulièrement les câbles de raccordement pour voir s'ils présentent des dommages.
- Utilisez uniquement des outils autorisés.
- Pour les travaux de maintenance, coupez l'alimentation électrique et protégez-la contre toute remise en marche.
- Respectez les règles de sécurité électrique.

⚠ AVERTISSEMENT



Danger de blessures.

- Avant tous travaux de maintenance et de réparation, déconnectez l'appareil AT4F ATEX sur tous les pôles du réseau et protégez-le contre la remise en marche.
- Suivez les règles de sécurité applicables.
- Faites effectuer les travaux de montage, de mise en service, de maintenance et de réparation uniquement par du personnel qualifié formé.

À effectuer par le responsable :

- Après la réalisation des travaux, assurez-vous qu'il n'y a plus personne dans l'installation.
- Avant la remise en service de l'installation, assurez-vous que toutes les mesures de protection appliquées en usine sont fonctionnelles.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures en cas de raccordement faux ou erroné.

- Confiez les raccordements électriques uniquement à un électricien agréé dans le respect des dispositions DIN et VDE applicables ainsi que des directives de la compagnie de distribution d'énergie locale.
- Faites réaliser le montage, la maintenance et la remise en état uniquement par du personnel qualifié.
- Utilisez l'équipement de protection individuelle.

ATTENTION

Respectez la documentation du fabricant de moteurs.

Utilisez uniquement des lubrifiants selon les indications du fabricant.

7.3.7.1 Maintenance

Les moteurs électriques sont généralement équipés de paliers de moteur lubrifiés à vie.

Pour les moteurs électriques à paliers de moteur regraissables, ceux-ci doivent être contrôlés régulièrement et regraissés le cas échéant. Utiliser uniquement des lubrifiants conformes aux indications du fabricant de moteurs.

- Vérifier la présence d'encrassement, de détériorations et de corrosion sur le moteur.
- Vérifier la fixation du ventilateur et resserrer toutes les vis de fixation.
- Vérifier les paliers et regraisser le cas échéant.
- Vérifier le fonctionnement des dispositifs de sécurité.
- L'ensemble des vis de fixation/raccordements électriques doit être resserré.
- Vérifier l'intégration du moteur dans le potentiel de l'appareil.

7.3.7.2 Nettoyage

- Nettoyer régulièrement le moteur et la sous-structure du moteur.

7.3.8 Ventilateurs**⚠ AVERTISSEMENT**

Risque de blessures par le ventilateur lors de la marche d'essai du ventilateur

- Ne démontez ni ne contournez jamais les dispositifs de sécurité.
- Travaillez soigneusement.
- Retirez les éventuelles pièces desserrées de l'appareil de ventilation.
- Éliminez les obstacles pour éviter tout risque de trébuchement.
- Respectez la distance de sécurité.
- Lorsque le ventilateur démarre, séjournez hors de la zone de projection des débris.
- Patientez jusqu'à ce que le rotor du ventilateur se soit immobilisé.
- Effectuez un contrôle visuel de la présence de craquelages sur le rotor.
- Utilisez l'équipement de protection individuelle (protection auditive).

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'explosion dû à une charge électrostatique, à des étincelles électriques ou à des étincelles de friction et de meulage ou à une surchauffe lors de la marche d'essai du ventilateur.

Une charge électrostatique, des étincelles d'allumage, de friction et de meulage ou une surchauffe peuvent entraîner une explosion.

- Vérifiez que les vissages sont bien serrés.
- Vérifiez que le ventilateur est intégré au potentiel de l'appareil.
- Selon la variante de ventilateur, contrôlez la dimension de l'interstice.
- Documentez et validez les résultats de contrôle.
- Selon la variante, mettez en œuvre une surveillance des sources d'ignition, par exemple une surveillance des vibrations.
- Confiez les travaux uniquement à un personnel qualifié formé.
- Travaillez soigneusement et respectez les règles de sécurité.
- Respectez la notice d'utilisation du fabricant.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures par des ruptures du rotor

Le fonctionnement avec des valeurs de vibrations élevées inadmissibles, notamment sur les ventilateurs sans volute de pompe, peut entraîner des ruptures du rotor, qui peuvent provoquer de très graves dommages matériels et corporels.

- Effectuez régulièrement une mesure des vibrations du rotor du ventilateur et documentez les vérifications. En cas de dépassement des vibrations autorisées, aucun fonctionnement ne doit avoir lieu. Prenez en compte ici le tableau contenant les valeurs de vibrations respectives.
- Encas de fonctionnement avec un convertisseur de fréquence, faites fonctionner généralement le convertisseur de fréquence sans surmodulation.
- Ne faites pas fonctionner les ventilateurs dans la zone du régime de résonance (et de ses multiples) du système ventilateur-moteur.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures par des ventilateurs en marche par inertie

■ Coupez l'alimentation électrique sur tous les pôles de l'appareil et protégez-la contre toute remise en marche.

■ N'ouvrez les portes de révision que lorsque les ventilateurs sont arrêtés et ne fonctionnent pas.

■ Tenez compte du temps de marche par inertie des ventilateurs. Avant l'ouverture des portes de révision, respectez un temps d'attente d'au moins 3 minutes jusqu'à ce que les rotors du ventilateur soient à l'arrêt.

■ Ne freinez jamais les rotors des ventilateurs à la main ou avec des objets.

ATTENTION

Prenez en compte la documentation du fabricant.

7.3.8.1 Maintenance

- Contrôler la présence d'encrassement et de balourd sur le rotor de ventilateur.
- Contrôler l'interstice du ventilateur et le chevauchement, voir chapitre « 7.3.8.8 Contrôler la dimension de l'interstice et la présence de chevauchement pour les ventilateurs », à la page 125.
- Vérifier les paliers et regraisser le cas échéant.
- Resserrer toutes les vis de fixation, voir le chapitre « 7.3.8.9 Couples de serrage pour les raccords à vis sur la pièce de ventilateur », à la page 126 et « 7.3.8.10 Maintenance et/ou vérification des douilles de serrage Taper-Lock », à la page 126.
- Vérifier le fonctionnement des amortisseurs de vibrations.
- Le cas échéant, vérifier le fonctionnement du drainage.
- Contrôler la présence d'encrassement, de détérioration et de corrosion du ventilateur.
- Vérifier l'intégration du ventilateur dans le potentiel de l'appareil.

7.3.8.2 Nettoyage

- Nettoyer régulièrement l'unité de ventilateur.

7.3.8.3 Démontez le ventilateur à des fins de maintenance

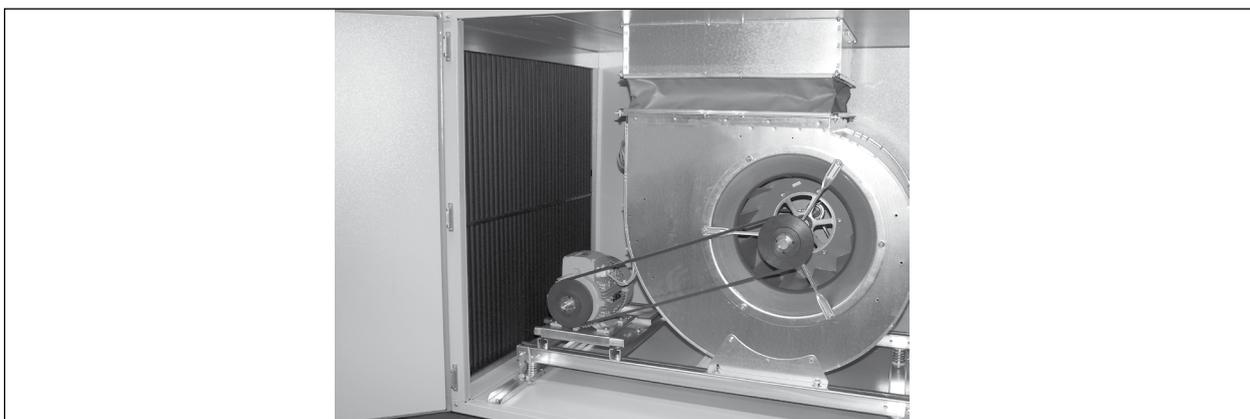


Fig. 70 Ouverture de démontage pour le ventilateur, ici ventilateur avec entraînement des courroies

L'unité de ventilateur peut être démontée latéralement à des fins de maintenance :

- Desserrer les vis de fixation de l'unité de ventilateur.
- Détacher les connexions de liaison équipotentielle.
- Défaire le manchon en toile antistatique.
- Tirer l'unité de ventilateur latéralement hors du caisson.
- Après le remontage, il faut intégrer de nouveau le ventilateur dans le potentiel de l'appareil.

ATTENTION



Éviter les détériorations du revêtement du caisson en retirant avec précaution l'unité de ventilateur.

REMARQUE



Pour faciliter le démontage et l'installation des ventilateurs, des rails de démontage de moteur sont disponibles en option.

7.3.8.4 Ventilateur à entraînement des courroies

- Contrôler la présence d'encrassement, de détérioration et d'usure sur la courroie trapézoïdale.
- Vérifier la tension de la courroie trapézoïdale et la retendre le cas échéant.
- Vérifier l'alignement des disques de courroie trapézoïdales.
- Nettoyer régulièrement l'entraînement de courroie trapézoïdale.
- Les courroies trapézoïdales doivent être dérivatives électrostatiquement.

ATTENTION



Lors du remplacement des courroies trapézoïdales dans les entraînements à plusieurs rainures, il faut toujours remplacer le jeu complet de courroies trapézoïdales.

ATTENTION



Prenez en compte la documentation du fabricant.

Instruction de serrage pour l'entraînement à courroie trapézoïdale

La tension de courroie correcte est atteinte lorsque, avec la force d'essai individuelle F_p , une flexion des courroies b est atteinte selon la fiche technique. En alternative, réglable également par le procédé de mesure de fréquence.

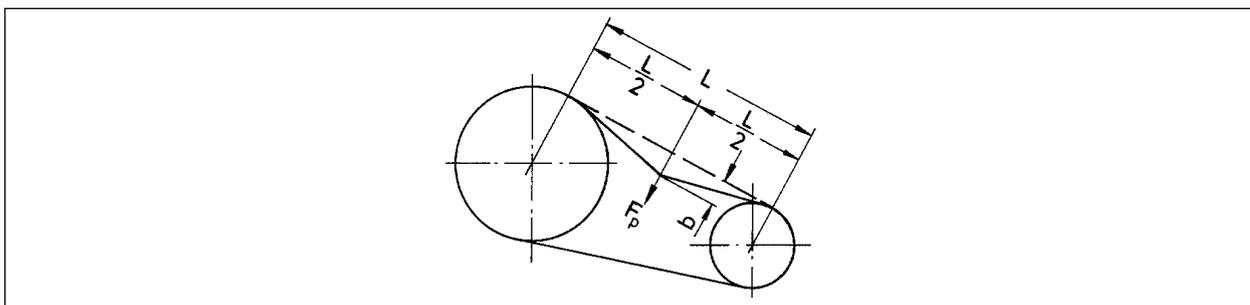


Fig. 71 Contrôle de la tension de courroie pour l'entraînement à courroie trapézoïdale

L	Longueur de tronçon	F_p	Force de contrôle en N selon le document AL-KO ou la plaque signalétique
b	Flexion des courroies au-dessous de la force de contrôle F_p		

7.3.8.5 Ventilateur EC

⚠ PRUDENCE



Risque de brûlures au contact des surfaces chaudes.

- Attendez jusqu'à ce que les surfaces chaudes aient refroidi.
- Utilisez l'équipement de protection individuelle.
- Prenez en compte la documentation du fabricant.

ATTENTION



Prenez en compte la documentation du fabricant.

- Vérifier l'état hygiénique, la présence de saleté, de dommages, de corrosion et la fixation du ventilateur.
- Vérifier le fonctionnement des dispositifs de protection.

7.3.8.6 Ventilateur intégré (moteur en dehors du flux d'air)

Contrôler la dimension de l'interstice

Pour les ventilateurs intégrés, il faut vérifier la dimension de l'interstice entre le pavillon d'aspiration et le rotor en périphérie.

Selon le fabricant du ventilateur et la variante de ventilateur, il existe ici des valeurs fixées qui doivent être respectées. Celles-ci doivent être vérifiées avant la mise en service et documentées en conséquence.

Les présentations des dimensions de l'interstice à mesurer varient selon le fabricant du ventilateur.

La figure ci-après relative à la mesure de l'interstice est juste un exemple de présentation. Selon le fabricant du ventilateur, les valeurs mesurées doivent être envoyées au fabricant du ventilateur pour la validation du fonctionnement.

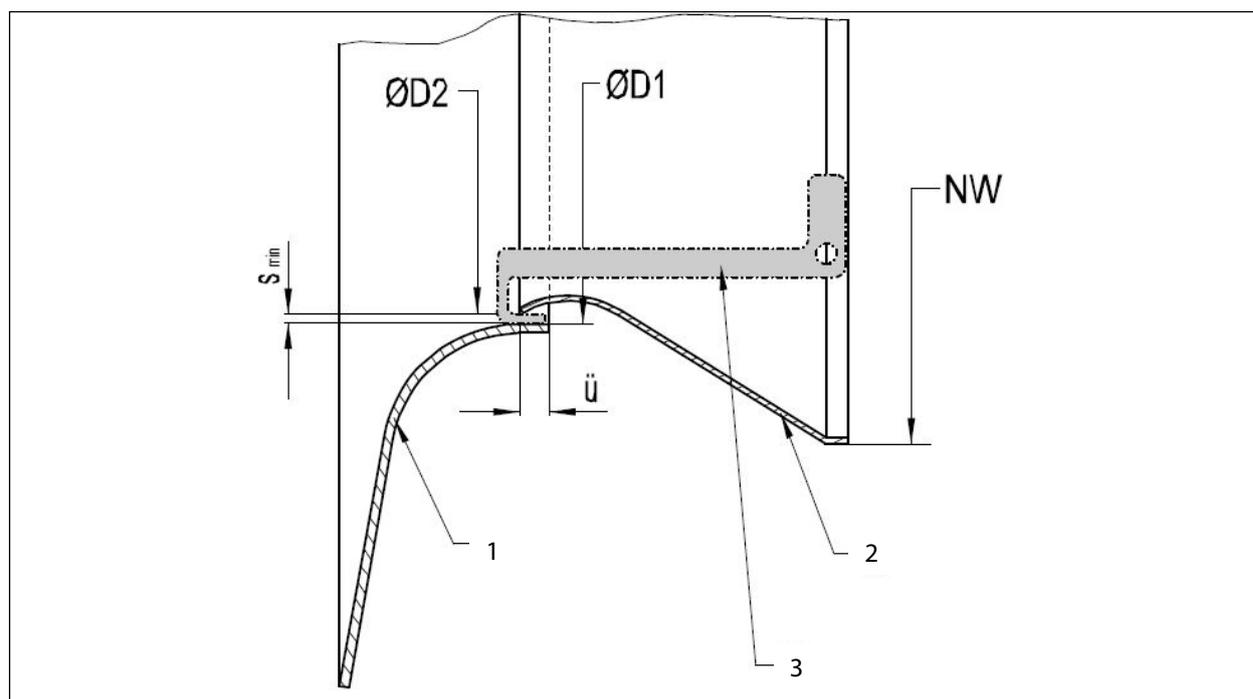


Fig. 72 Exemple de dimension de l'interstice (en fonction du fabricant)

1	Rotor	2	Pavillon d'aspiration
3	Gabarit de dimension de l'interstice	DN	Diamètre nominal (buse)
D1	Diamètre intérieur (buse du disque de recouvrement du rotor)	D2	Diamètre extérieur (pavillon d'aspiration)
s_{min}	Largeur d'interstice à garantir avec le rapporteur	\ddot{u}	Chevauchement

Étape	Action
1	Contrôlez la dimension de l'interstice entre le rotor et le pavillon d'aspiration conformément à la documentation du fabricant de ventilateur. Assurez-vous de ne descendre au-dessous de la dimension de l'interstice à aucune phase du mouvement de rotation (tourner à la main). Consultez la documentation du fabricant de ventilateurs pour trouver les valeurs mesurées valides.
2	Mesurez la dimension de l'interstice sur quatre points décalés de 90° sur la circonférence. Placez le gabarit fourni sur le diamètre extérieur du pavillon d'aspiration. Il est interdit de descendre au-dessous de la dimension minimale de l'interstice. Le gabarit ne doit pas coincer, un léger frottement du rotor lors de la rotation est autorisé.
3	Le ventilateur doit uniquement fonctionner lorsque le contrôle est réussi. Documentez les résultats de contrôle.

ATTENTION



Risque d'ignition du fait d'une dimension interdite de l'interstice entre les composants stationnaires et en rotation.

- Assurez-vous de ne descendre en aucun endroit au-dessous de la dimension valide de l'interstice.

ATTENTION



Prenez en compte la documentation du fabricant.

7.3.8.7 Ventilateur à roues libres avec entraînement direct

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de blessures par des ruptures du rotor

Le fonctionnement avec des valeurs de vibrations élevées inadmissibles, notamment sur les ventilateurs sans volute de pompe, peut entraîner des ruptures du rotor, qui peuvent provoquer de très graves dommages matériels et corporels.

- Effectuez régulièrement une mesure des vibrations du rotor de ventilateur et documentez les vérifications. En cas de dépassement des vibrations autorisées, aucun fonctionnement ne doit avoir lieu. Prenez en compte ici le tableau contenant les valeurs de vibrations respectives.
- En cas de fonctionnement avec un convertisseur de fréquence, faites fonctionner généralement le convertisseur de fréquence sans surmodulation.
- Ne faites pas fonctionner les ventilateurs dans la zone du régime de résonance (et de ses multiples) du système ventilateur-moteur.

ATTENTION



Prenez en compte la documentation du fabricant.

REMARQUE



AL-KO recommande une surveillance continue à l'aide d'un capteur de vibrations (disponible en option).

Tableau des valeurs de vibrations

Montage	Groupe de machines	Bon	Adapté	Encore autorisé
Fixe jusqu'à 15 kW	K	0,7 mm/s	1,8 mm/s	4,5 mm/s
Fixe à partir de 15 kW	M	1,1 mm/s	2,8 mm/s	7,1 mm/s
Isolé contre les vibrations	T	2,8 mm/s	7,1 mm/s	18 mm/s

Maintenance

- Effectuer la maintenance au moins une fois par an.
- Vérifier l'interstice du ventilateur et le chevauchement, voir chapitre « 7.3.8.8 Contrôler la dimension de l'interstice et la présence de chevauchement pour les ventilateurs », à la page 125.
- Vérifier si le ventilateur est encrassé, source de vibrations, endommagé, a des vis desserrées ou des signes de corrosion.
- Tous les 6 mois, vérifier la présence de craquelage sur le rotor, notamment sur les cordons de soudure.
- Vérifier le fonctionnement des dispositifs de sécurité (dispositif de retenue de sécurité, grille de protection).
- Vérifier l'intégration du ventilateur dans le potentiel de l'appareil.

Configuration du point de fonctionnement

- Le point de fonctionnement peut être desservi précisément grâce à la vitesse de rotation réglable du ventilateur.
- Lors de la régulation de la vitesse de rotation, il faut veiller à ce que la vitesse de rotation maximale du ventilateur et les courants moteur admissibles ne soient pas dépassés.
- Il est interdit d'obstruer l'interstice de gicleur.

Détermination du volume d'air

En option, les ventilateurs sont équipés d'un dispositif de mesure du débit volumétrique. La pression différentielle entre la pression statique dans la chambre côté aspiration et la pression sur le pavillon d'aspiration est mesurée via un point de mesure de la pression sur le pavillon d'aspiration. Cette pression différentielle (pression active) se situe en relation fixe avec le débit volumétrique. Description détaillée sur demande.

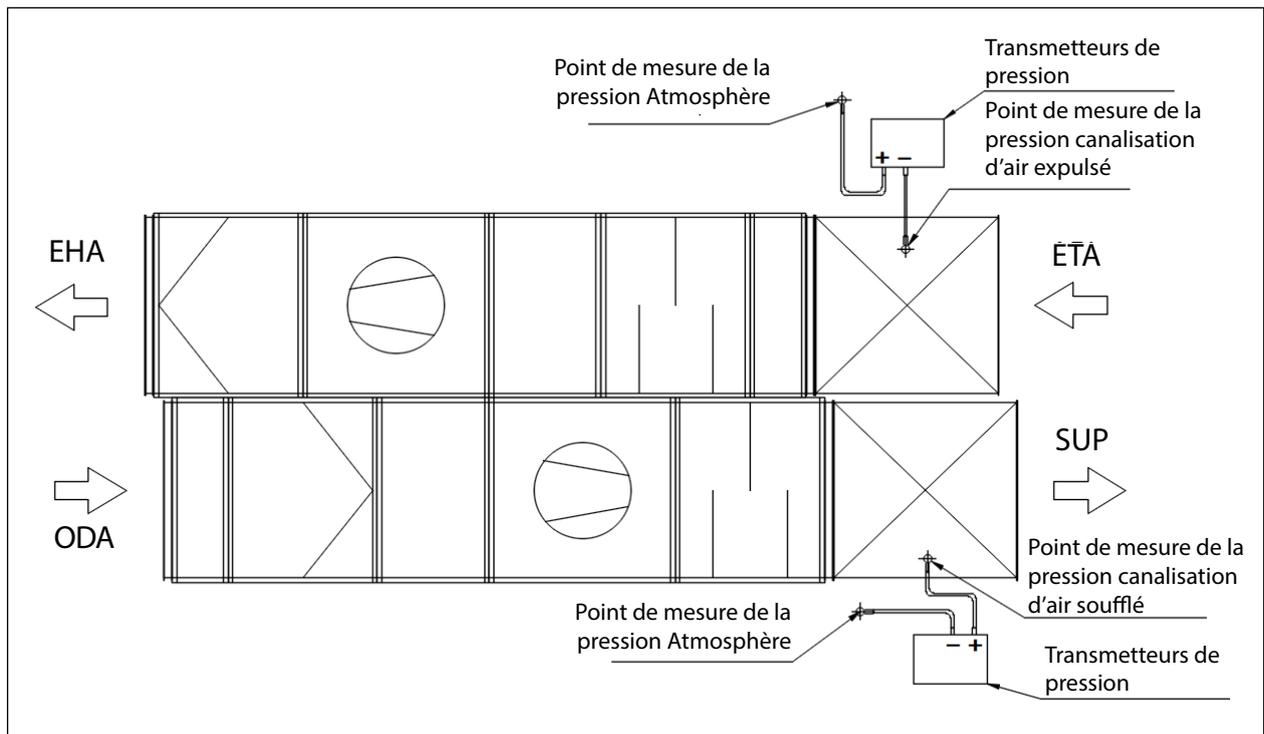


Fig. 73 Schéma de raccordement de la mesure du débit volumétrique

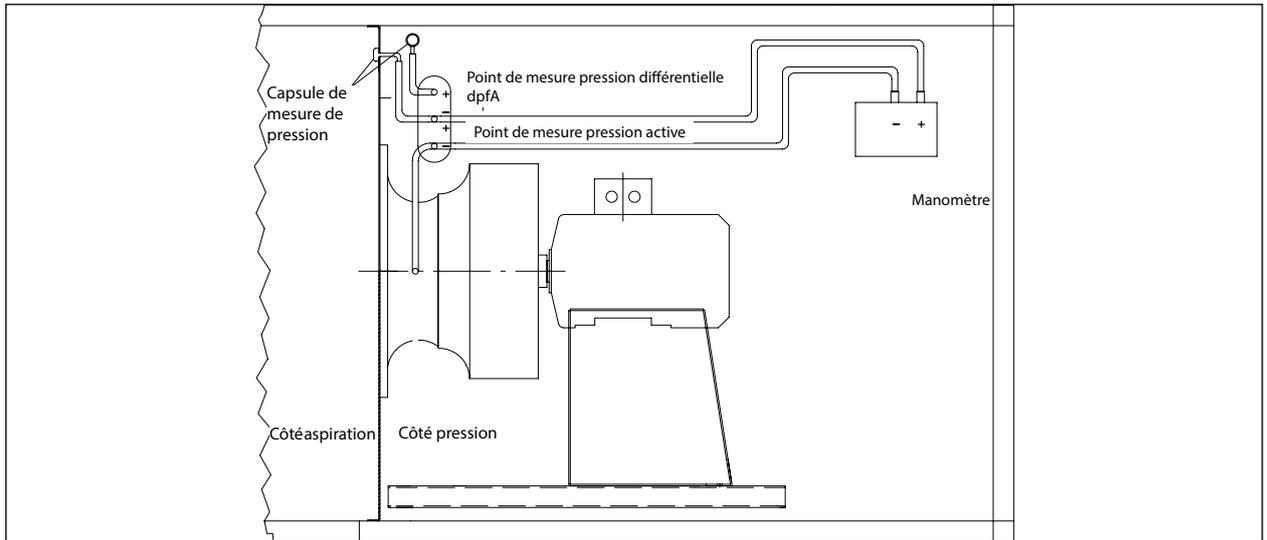


Fig. 74 Détermination du volume d'air par mesure de la pression active

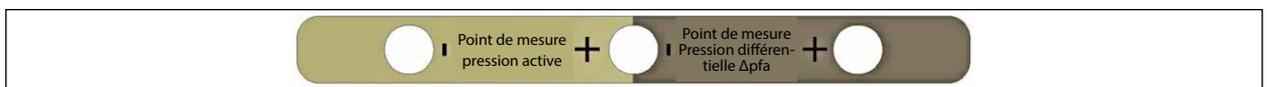


Fig. 75 Autocollant des points de mesure de la pression

7.3.8.8 Contrôler la dimension de l'interstice et la présence de chevauchement pour les ventilateurs

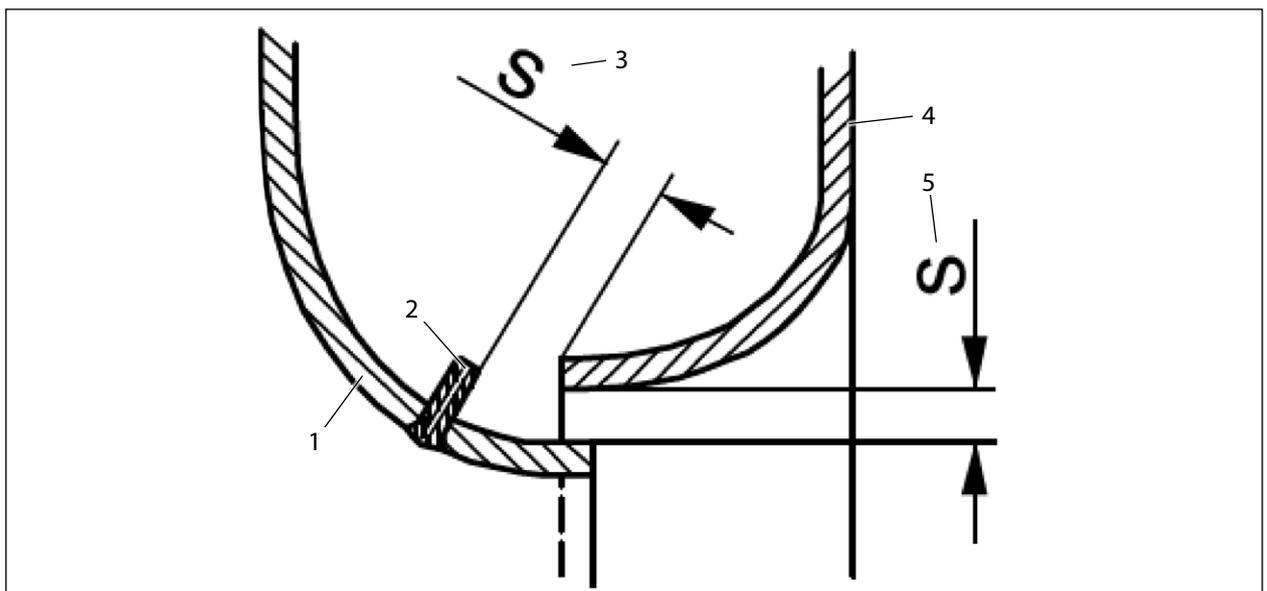


Fig. 76 Exemple de dimensions de l'interstice et de chevauchement (en fonction du fabricant)

1	Pavillon d'aspiration	2	Nipple de mesure du dispositif de mesure du débit volumétrique
3	Dimension de l'interstice entre le bord du rotor et le nipple de mesure du dispositif de mesure du débit volumétrique	4	Rotor
5	Dimension de l'interstice entre le pavillon d'aspiration et le rotor		

Étape	Action
1	Avant la mise en service, vérifiez la dimension de l'interstice entre le bord du rotor et le nipple de mesure du dispositif de mesure du débit volumétrique et entre le rotor et le pavillon d'aspiration conformément à la documentation du fabricant du ventilateur. Consultez la documentation du fabricant de ventilateurs respectif pour trouver les valeurs mesurées valides.

Étape	Action
2	Le ventilateur doit uniquement fonctionner lorsque le contrôle est réussi. Documentez les résultats de contrôle.

ATTENTION



Prenez en compte la documentation du fabricant.

ATTENTION



Les dimensions exactes de l'interstice peuvent être demandées auprès du fabricant de ventilateurs concerné.

7.3.8.9 Couples de serrage pour les raccords à vis sur la pièce de ventilateur

ATTENTION



Après environ 1 heure de fonctionnement du ventilateur, contrôler les raccords à vis sur la sous-structure du ventilateur et, le cas échéant, les serrer uniformément à l'aide d'une clé dynamométrique en respectant les couples de serrage des vis indiqués dans le tableau ci-après.

Dimension du filet	Couple de serrage pour filet de vis (Nm)
M6	10
M8	25
M10	49
M12	85

7.3.8.10 Maintenance et/ou vérification des douilles de serrage Taper-Lock

- Nettoyer et dégraisser toutes les surfaces brillantes comme l'orifice et l'enveloppe conique de la douille de serrage Taper-Lock ainsi que l'orifice conique de la rondelle. Insérer la douille de serrage Taper-Lock dans le moyeu et faire coïncider tous les orifices de raccordement (les semi-trous taraudés doivent se trouver respectivement face aux semi-trous lisses).
- Enduire légèrement la vis sans tête (tailles 1008 à 3030) ou les vis à tête cylindrique (tailles 3535 à 5050) de vernis frein-filet et les visser – ne pas encore serrer les vis !
- Nettoyer et dégraisser les arbres. Pousser la rondelle avec la douille de serrage Taper-Lock sur l'arbre.
- En cas d'utilisation d'un ressort d'ajustage, celui-ci doit tout d'abord être inséré dans la rainure de l'arbre. Entre le ressort d'ajustage et la rainure de clavette, un jeu de retour doit être présent.
- Au moyen d'une clé dynamométrique, serrer les vis sans tête et/ou les vis à six pans creux de manière uniforme aux couples de serrage indiqués dans le tableau.

Douille	Couples de serrage des vis (Nm)	Vis	
		Nombre	Taille
1008/1108	6	2	1/4" BSW
1310/1315	20	2	3/8" BSW
1210/1215	20	2	3/8" BSW
1610/1615	20	2	3/8" BSW
2012	31	2	7/16" BSW
2517	48	2	1/2" BSW
3020/3030	90	2	5/8" BSW

Douille	Couples de serrage des vis (Nm)	Vis	
		Nombre	Taille
3535	112	3	1/2" BSW
4040	170	3	5/8" BSW
4545	192	3	3/4" BSW
5050	271	3	7/8" BSW

7.3.9 Installation frigorifique et pompe à chaleur

ATTENTION



Respectez les exigences dans la notice d'utilisation fournies séparément pour les installations frigorifiques et les pompes à chaleur.

Les installations doivent convenir à l'utilisation en combinaison avec des appareils protégés contre les explosions.

7.3.10 Réchauffeur électrique d'air

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'explosion

Il existe un risque d'explosion du fait de la charge électrostatique du réchauffeur électrique d'air.

- Intégrez de nouveau le réchauffeur électrique d'air dans le potentiel de l'appareil après chaque suppression de la liaison équipotentielle.

Causes d'erreurs fréquentes pour la chaleur accumulée sur les réchauffeurs électriques d'air

Cause	Remède
Aucun débit volumique d'air	Vérifiez si les registres à lames multiples sont ouverts. Vérifiez le fonctionnement de l'unité de ventilateur. Vérifiez si un corps étranger a été happé.
Débit volumique d'air trop bas par des ventilateurs régulés	Adaptez le volume d'air des ventilateurs à régime régulé à la puissance de chauffage. Vérifiez si les registres à lames multiples sont ouverts. Vérifiez si un corps étranger a été happé.
Le disjoncteur thermique n'est pas raccordé	Le disjoncteur thermique est indispensable et il doit être contrôlé.
Le limiteur de température de sécurité n'est pas raccordé	Le limiteur de température de sécurité est indispensable et il doit être contrôlé.
Aucune mise hors fonctionnement retardée de ventilateur	La mise hors fonctionnement retardée de ventilateur est indispensable. Si celui-ci est absent, il faut vérifier le circuit électrique.
Mauvaise mise en service – contrôle du chauffage électrique sans flux d'air suffisant du fait, par ex., de clapets fermés ou d'air parasite	S'assurer qu'il y a toujours un débit volumique d'air suffisant sur la batterie de chauffage lors du contrôle
Températures de l'air au-dessus de 40 °C	Il faut assurer que les températures de l'air ne dépassent 40 °C à aucun moment. La température de l'air en fonctionnement normal (régime permanent) ne doit pas dépasser 40 °C

- Après une éventuelle panne de courant ou des messages de perturbation, il faut vérifier l'absence de dommages sur l'installation et, le cas échéant, prendre des mesures de remplacement.
- Prenez en compte la documentation du fabricant.
- Contrôlez l'intégration du réchauffeur électrique d'air dans la liaison équipotentielle de l'appareil.

7.4 Remplacement des composants

7.4.1 Remplacer le filtre

⚠ AVERTISSEMENT



Risque pour la santé lors du remplacement des filtres en raison de la concentration de poussières et de la contamination bactériologique.



- Coupez l'alimentation électrique surtout les pôles de l'appareil et protégez-la contre toute remise en marche.
- Respectez le programme de maintenance.
- Lors du remplacement des filtres, utilisez l'équipement de protection individuelle (masque anti-poussière).
- Utilisez un équipement de protection supplémentaire en fonction des travaux à effectuer.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'explosion

Il existe un risque d'explosion du fait de la charge électrostatique du filtre.

- Utilisez uniquement des filtres ATEX qui sont conformes aux marquages ATEX requis de l'appareil !
- Intégrez le filtre ATEX dans le potentiel de l'appareil.

Consignes particulières pour le fonctionnement des appareils

ATTENTION



Les éléments filtrants intégrés remplissent une fonction de sécurité et ils doivent être exploités uniquement jusqu'aux pertes de pression finales figurant dans la fiche de données. Utilisez uniquement des filtres ATEX qui sont conformes au marquage ATEX requis de l'appareil.

ATTENTION



Prenez en compte la documentation du fabricant.

REMARQUE



Ne lavez pas et ne réutilisez pas les filtres à air usagés, remplacez-les systématiquement. À défaut, les exigences d'hygiène ne seront pas satisfaites.

ATTENTION



Utilisez uniquement des consommables et des pièces de rechange originales. Un fonctionnement sûr est uniquement garanti de cette manière.

Toutes les pièces de rechange doivent être conformes au marquage ATEX requis. Sinon, la déclaration de conformité UE et la garantie perdent leur validité.

Vous trouverez une liste de pièces de rechange dans l'étendue de la documentation de l'appareil.

Service clientèle

Tél. : +49 8225 39 - 2574

E-mail : service.center@alko-air.com

Site Internet : www.alko-airtech.com

- Les éléments filtrants doivent être agréés selon ISO 16890.
- Les éléments filtrants doivent être surveillés sur le plan des pressions finales et contrôlés cycliquement pour vérifier qu'ils ne présentent aucune détérioration.
- Utilisez uniquement des pièces de rechange originales.
- Pour les données techniques, par exemple les pressions finales, veuillez consulter les fiches de données du fabricant de filtres.

7.4.1.1 Remplacer le filtre à poches

ATTENTION



En règle générale, les filtres à poches doivent être remplacés en cas d'arrivée à la différence de pression finale admissible indiquée sur la plaque signalétique.

Les filtres à poches doivent être éliminés conformément aux directives locales en vigueur actuellement.

Utilisez uniquement des filtres ATEX qui sont conformes au marquage ATEX requis de l'appareil.

- Vérifier cycliquement la présence d'encrassement et de détériorations sur toutes les classes de filtration et les remplacer si nécessaire.
- Remplacer le 1er état du filtre au plus tard tous les 12 mois.
- Remplacer le 2e état du filtre au plus tard tous les 24 mois.

Les filtres à poches sont changeables au choix du côté de l'air poussiéreux ou du côté de l'air pur.

Les filtres sont livrés dans un emballage en carton.

En option, un dispositif de serrage rapide de filtre est disponible pour toutes les classes de filtrations jusqu'à une hauteur intérieure d'appareil de 1836 mm.

Remplacement des filtres à poches pour la fixation par pinces :

REMARQUE



Lors de l'insertion des filtres à poches, il faut veiller à ce que ceux-ci sont placés au centre et fermement fixés sur le joint par chacune des quatre pinces pour filtre.

Étape	Action
1	Détacher les pinces dans le cadre du filtre en les décrochant.
2	Retirer les filtres à poches un à un du cadre du filtre.
3	Vérifier les joints de filtre, nettoyer et, le cas échéant, remplacer les joints endommagés.
4	Vérifier l'absence de dommages sur les filtres à poches neufs, comparer le marquage ATEX du filtre avec le marquage ATEX de l'appareil. Mettre en place le filtre dans le cadre de filtre.
5	Fermer les pinces dans le cadre du filtre en les accrochant et vérifier leur siège ferme.
6	Vérifiez que le filtre installé est intégré dans le potentiel de l'appareil.



Fig. 77 Cadre de montage du filtre avec pince pour filtre gauche

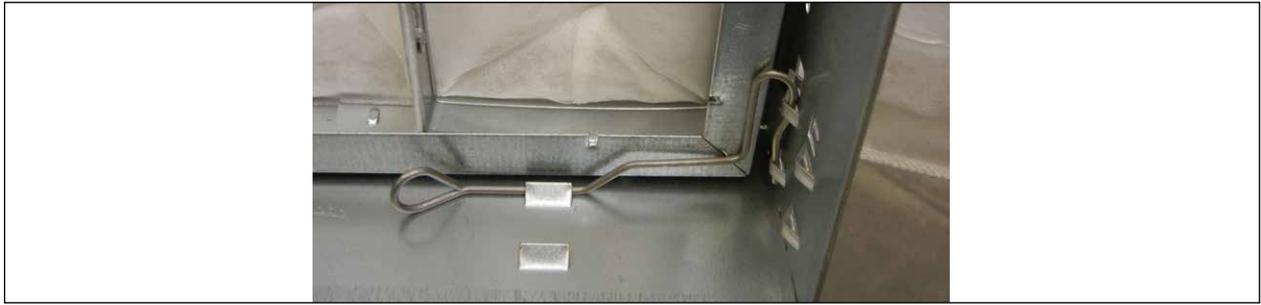


Fig. 78 Cadre de montage du filtre avec pince pour filtre droite



Fig. 79 Cadre de montage du filtre avec pinces pour filtre

Remplacement des filtres à poches pour le dispositif de serrage rapide :

Étape	Action
1	Détacher le dispositif de serrage en le tirant simplement à l'aide du levier d'extraction fourni séparément.
2	Retirer les filtres à poches un à un de l'appareil AT4F ATEX.
3	Vérifier les joints de filtre, nettoyer et, le cas échéant, remplacer les joints endommagés.
4	Vérifier l'absence de dommages sur les filtres à poches neufs, comparer le marquage ATEX du filtre avec le marquage ATEX de l'appareil. Mettre en place le filtre.
5	Fermer le dispositif de serrage en l'insérant.
6	Vérifiez que le filtre installé est intégré dans le potentiel de l'appareil.

7.4.1.2 Remplacer le filtre HEPA

ATTENTION



En règle générale, les filtres HEPA doivent être remplacés en cas d'arrivée à la différence de pression finale admissible indiquée sur la plaque signalétique.

Utilisez uniquement des filtres ATEX qui sont conformes au marquage ATEX requis de l'appareil.

La maintenance et le montage s'effectuent en règle générale du côté de l'air poussiéreux.

Remplacement des éléments filtrants :

Étape	Action
1	Desserrer les vis sur le cadre du filtre et retirer l'élément filtrant.
2	Nettoyer les surfaces d'étanchéité de la paroi filtrante/du cadre du filtre.
3	Vérifier l'absence de dommages sur l'élément filtrant neuf, comparer le marquage ATEX du filtre avec le marquage ATEX de l'appareil. Insérer un élément filtrant et visser à fond.
4	Vérifiez que le filtre installé est intégré dans le potentiel de l'appareil.

ATTENTION



AL-KOTHERM décline toute garantie des détériorations dues à une manipulation incorrecte du filtre HEPA lors du montage et du démontage.

8 Cas d'urgence et perturbations

8.1 En cas d'urgence

ATTENTION



En cas d'incendie, les matériaux de construction utilisés peuvent dégager des substances toxicologiquement problématiques.

Pour se protéger des éventuels polluants dégagés, ne pénétrer dans les locaux qu'avec des masques respiratoires.

La protection des personnes prime sur la protection des biens.

8.2 Aide en cas de perturbations

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de blessures par des mesures exécutées incorrectement.

Les mesures incorrectes ou mal exécutées peuvent mettre l'installation dans un état potentiellement dangereux. Il y a alors risque de blessures pouvant aller jusqu'à un choc électrique.

- Faites réaliser les travaux sur les équipements électriques à l'intérieur de l'armoire de commande (par ex. travaux de contrôle, remplacement des fusibles) uniquement par du personnel qualifié.
- Faites réaliser les diagnostics, le dépannage et la remise en service uniquement par des personnes autorisées.
- Utilisez l'équipement de protection individuelle pour tous les travaux sur l'installation.
- Utilisez un équipement de protection supplémentaire en fonction des travaux à effectuer.

REMARQUE



Vous trouverez de plus amples informations sur les « Perturbations générales » de l'appareil AT4F ATEX dans la notice d'utilisation AL-KO THERM « Régulation ART TECH LEVEL II ».

8.3 Interlocuteur en cas de perturbations

Pour toutes les questions survenant en rapport avec nos produits, veuillez vous adresser au concepteur de votre installation de ventilation, à l'une de nos succursales ou directement à :

AL-KO THERM GMBH	Tél. :	(+49) 82 25 / 39 - 0
Hauptstraße 248-250	Fax :	(+49) 82 25 / 39 - 2113
D-89343 Jettingen-Scheppach	E-mail :	klima.technik@alko-air.com
Allemagne	Site Internet :	www.alko-airtech.com
Service clientèle	Tél. :	(+49) 82 25 / 39 - 2574
	E-mail :	service.center@alko-air.com

9 Mise à l'arrêt

Pour la mise hors service ou le démontage en toute sécurité, il faut s'assurer de l'absence de zones ATEX sur le site.

9.1 Mise hors service

Avant de commencer les travaux, mettre hors circuit l'installation (la couper sur tous les pôles) et la protéger contre une remise en marche non autorisée.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de blessures lié aux pièces sous pression.

- Lors de la mise hors service, tenez compte du fait que certaines parties de l'installation sont sous pression.
- Respectez les règles de sécurité !

ATTENTION



En hiver, il y a un risque de gel général pour tous les composants. Si nécessaire, prendre des mesures adaptées, par ex. la vidange complète des fluides. À des températures inférieures au point de congélation, en raison du risque de gel et de corrosion, il faut soit purger l'échangeur thermique et le souffler avec de l'air comprimé, soit ajouter un produit antigel disponible dans le commerce avec protection anticorrosion.

- Si l'installation doit être mise hors service pour une période prolongée, observez les consignes pour chacun des composants.
- Il faut également tenir compte des informations des fabricants de composants (les demander si nécessaire).
- Avant la remise en service, il faut observer le chapitre « 6 Mise en service », à la page 83 et le chapitre « 7 Maintenance et remise en état », à la page 94.

9.2 Démontage

- Le démontage doit être effectué conformément aux directives de travail et de prévention des accidents en vigueur et applicables au moment de l'exécution.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de blessures en cas de chute de l'échelle, de l'échafaudage ou de la plateforme de travail.

- Utilisez uniquement des échelles, des marchepieds, des échafaudages et des plateformes de travail adaptés et agréés.
- Travaillez soigneusement.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'intoxication lors de la vidange des fluides.

L'appareil AT4F ATEX peut contenir des fluides dangereux, comme les liquides de refroidissement.

- Vous devez recueillir et stocker les fluides vidangés uniquement dans des contenants autorisés.
- Travaillez soigneusement.
- Évitez tout contact cutané et oculaire avec les fluides, n'avalez pas de fluides et respectez les fiches techniques de sécurité.
- Utilisez l'équipement de protection individuelle.
- Recueillez immédiatement les matières déversées.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures et danger d'explosion lors du démontage des composants électriques et thermiques.

- Confiez les travaux de démontage uniquement au personnel qualifié formé.
- Avant de commencer les travaux, débranchez le câble d'alimentation central sur tous les pôles de l'installation.
- Effectuez toutes les travaux en l'absence de zone ATEX.
- Utilisez les outils appropriés.
- Lors du démontage, tenez compte du fait que certaines parties de l'installation sont sous pression.
- Fixez les rotors des ventilateurs.
- Travaillez soigneusement.
- N'utilisez que des moyens de transport adaptés pour déplacer les pièces de l'installation.
- Utilisez l'équipement de protection individuelle pour tous les travaux sur l'installation.
- Recueillez immédiatement les matières déversées.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque pour la santé lors du démontage des inserts de filtres.

- Lors du démontage des filtres, portez l'équipement de protection individuelle (masque anti-poussière).
- Utilisez un équipement de protection supplémentaire en fonction des travaux à effectuer.
- Évitez tout contact avec la poussière.

9.3 Élimination

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'intoxication lors de l'élimination des fluides.

L'appareil peut contenir des fluides dangereux, comme les liquides de refroidissement.

- Travaillez soigneusement.
- Évitez tout contact cutané et oculaire avec les fluides, n'avalez pas de fluides et respectez les fiches techniques de sécurité.
- Utilisez l'équipement de protection individuelle.
- Lors de l'élimination des fluides, respectez les directives d'écologie et de recyclage locales en vigueur et applicables localement dans votre pays et votre commune au moment de la réalisation.
- Vous devez recueillir et stocker les fluides vidangés uniquement dans des contenants autorisés.



Les appareils, piles ou batteries usagés ne doivent pas être jetés aux ordures ménagères.

Lors de l'élimination de l'appareil, des substances et des accessoires, procéder selon les directives d'écologie et de recyclage locales en vigueur et applicables localement dans votre pays et votre commune au moment de la réalisation.

10 Pièces de rechange

Si des pièces de rechange d'autres marques sont montées/apposées ou des modifications effectuées sans concertation avec le fabricant, une nouvelle évaluation de la conformité doit être effectuée.

La déclaration de conformité ATEX a été rédigée uniquement selon la livraison d'AL-KO THERM. Dans ce contexte, toutes modifications annulent la validité de la déclaration de conformité ATEX rédigée par AL-KO THERM.

En fonction de l'étendue/de la variante ATEX, une nouvelle évaluation de la conformité doit être effectuée par une personne habilitée et/ou avec un organisme désigné, ou il faut délivrer une nouvelle attestation ATEX (organisme désigné).

La réalisation de l'évaluation doit être documentée conformément aux directives ATEX et Machines.

Sur le site, il faut éditer une nouvelle déclaration de conformité ATEX.

En cas de modification non convenue avec nous de l'appareil de traitement d'air, la déclaration de conformité et d'incorporation perd sa validité.

Par ailleurs, la garantie peut perdre son effet.

ATTENTION



Utilisez uniquement des consommables originaux et des pièces de rechange originales. Un fonctionnement sûr est uniquement garanti de cette manière.

Toutes les pièces de rechange doivent être conformes au marquage ATEX requis.

À défaut, la garantie et la déclaration de conformité ATEX perdent leur effet.

Vous trouverez une liste de pièces de rechange dans l'étendue de la documentation de l'appareil ATEX.

ATTENTION



À noter : la déclaration de conformité ATEX a été rédigée selon notre livraison de la part d'AL-KO THERM. En cas de modifications sur l'appareil de traitement d'air, la déclaration de conformité ATEX perd sa validité. Sur le site, il faut donc éditer une nouvelle déclaration de conformité ATEX.

REMARQUE



Vous trouverez la liste de pièces de rechange valide dans l'étendue de la documentation de l'appareil ATEX. Celle-ci sera établie en fonction de la commande.

AL-KO THERM GMBH	Tél. :	(+49) 82 25 / 39 - 0
Hauptstraße 248-250	Fax :	(+49) 82 25 / 39 - 2113
D-89343 Jettingen-Scheppach	E-mail :	klima.technik@alko-air.com
Allemagne	Site Internet :	www.alko-airtech.com
Service clientèle	Tél. :	(+49) 82 25 / 39 - 2574
	E-mail :	service.center@alko-air.com

11 Certificats

La déclaration d'incorporation CE et la déclaration UE de conformité ci-après sont établies en fonction de la commande selon leur validité.

Les marquages ATEX indiqués ici sont uniquement à titre d'exemple. Les documents reçoivent toujours le marquage ATEX valide respectif en fonction de la commande. Aussi bien le n° de commande que la position de l'appareil sont indiqués, de sorte que le document délivré doit être associé à l'appareil correspondant.

11.1 Déclaration d'incorporation CE selon 2006/42/CE

EG- EINBAUERKLÄRUNG

EC DECLARATION OF INCORPORATION
 DÉCLARATION DE MONTAGE CE



Hersteller / Manufacturer / Fabricant: **AL-KO THERM GMBH | Hauptstraße 248-250 | 89343 Jettingen-Scheppach | Germany**

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II, Teil 1, Abschnitt B

As defined in EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II, Part 1, Section B

Au sens de la directive Machines CE 2006/42/CE, annexe II, partie 1, section B

Unvollständige Maschine / Partly completed machinery / Machine incomplète: RLT/Space air technical devices / Air d'espace les appareils techniques

Serie / Series / Série: AT4F Ex

Auftrags-Nr. / Order no. / N° de commande: xxxxxxxx

Position/ position/ la position: xx

Hiermit erklären wir, dass die oben genannte unvollständige Maschine den folgenden EG/EU- Richtlinien entspricht:

We hereby declare that the above-mentioned partly completed machinery conforms to all relevant provisions of the following EC/EU directives:

Nous déclarons par la présente que le Machine incomplète susnommé répond à toutes les dispositions pertinentes de la directive CE/UE suivante:

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG / Machinery Directive 2006/42/EC / Directive Machines CE 2006/42/CE.

Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU / Electromagnetic Compatibility 2014/30/EU / Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE:

Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU / Pressure Equipment Directive 2014/68/EU / Directive sur les appareils sous pression 2014/68/UE:

Angewandte harmonisierte Normen / Applied harmonized standards / Normes harmonisées appliquées:

- DIN EN ISO 12100-1/-2,	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsgrundsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction Sécurité des machines – Principes généraux de conception – Appréciation et réduction du risque
- DIN EN 60204-1,	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements Sécurité des machines – Equipement électrique des machines – Partie 1 : exigences générales
- DIN EN 349,	Sicherheit von Maschinen - Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen Safety of machinery - Minimum gaps to avoid crushing of parts of the human body Sécurité des machines – Distances minimales pour prévention des contusions de parties du corps humain
- DIN EN ISO 13857,	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen Safety of machinery - Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs Sécurité des machines – Distances de sécurité empêchant l'entrée dans les zones dangereuses des membres supérieurs et inférieurs
- DIN EN 61000-6-1,	Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe Immunity standard for residential, commercial and light-industrial environments Résistance au brouillage pour le domaine d'habitation, les locaux commerciaux et professionnels ainsi que les petites exploitations
- DIN EN 61000-6-2,	Störfestigkeit für Industriebereiche Immunity standard for industrial environments Résistance au brouillage pour les zones industrielles
- DIN EN 61000-6-3,	Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments Émission au brouillage pour le domaine d'habitation, les locaux commerciaux et professionnels ainsi que les petites exploitations
- DIN EN 61000-6-4,	Störaussendung für Industriebereiche Emission standard for industrial environments Émission d'interférences pour les zones industrielles
- DIN EN 378-2,	Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 2: Konstruktion, Herstellung, Prüfung, Kennzeichnung und Dokumentation Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 2: Design, construction, testing, marking and documentation Installations frigorifiques et pompes à chaleur – Exigences techniques de sécurité et pertinentes écologiquement – Partie 2 : construction, fabrication, contrôle, marquage et documentation

Zusätzlich angewendete Normen / Additional applied standards / Normes appliquées supplémentaires :

- DIN EN 1886,	Lüftung von Gebäuden – Zentrale raumlufttechnische Geräte – Mechanische Eigenschaften und Messverfahren Ventilation for buildings - Air handling units - Mechanical performance Ventilation des bâtiments – Appareils centraux techniques à air conditionné – Propriétés mécaniques et procédés de mesure
- DIN EN 13053,	Lüftung von Gebäuden, Zentrale raumlufttechnische Geräte – Leistungskenndaten für Geräte, Komponenten und Baueinheiten Ventilation for buildings - Air handling units - Rating and performance for units, components and sections Ventilation des bâtiments ; appareils centraux techniques à air conditionné – Données caractéristiques de puissance pour les appareils, les composants et les unités de montage
- VDMA 24167,	Ventilatoren – Sicherheitsanforderungen Fans - Safety requirements Ventilateurs – Exigences de sécurité
- VDI 6022,	Hygieneanforderungen an Raumlufttechnische Anlagen und -Geräte Hygiene requirements for ventilation and air-conditioning systems and units Exigences hygiéniques applicables aux installations et appareils techniques à air conditionné

Die Inbetriebnahme unseres Produktes bleibt so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Ausführung der Anlage/ Maschine, in welcher der Einbau erfolgen soll oder von dem es ein Teil sein wird, mit den entsprechenden Rechtsvorschriften übereinstimmt.

Our product is not cleared for commissioning and use until it has been determined that the product is going to be integrated into a facility/machine and/or is used as part of an assembly, which agree with all applicable laws and regulations.

La mise en service de ce produit est interdite tant qu'il n'a pas été constaté, que le modèle de l'installation/ la machine, dans lequel il doit être incorporé, ou dont il deviendra une partie, est conforme aux dispositions légales correspondantes.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

Authorized representative in charge of the technical document compilation:

Personne autorisée à constituer le dossier technique

Anschrift siehe Hersteller / see manufacturer's address above / Adresse, voir fabricant

Leiter der Abteilung Entwicklung

Head of Development Department

Chef du département de développement

Dr. Christian Stehle

Geschäftsführer / Managing Director / Directeur général

Jettingen-Scheppach, 22.11.2021

11.2 Déclaration de conformité UE selon 2014/34/UE avec marquage ATEX Gaz

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

EU DECLARATION OF CONFORMITY
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE



QUALITY FOR LIFE

Hersteller / Manufacturer / Fabricant: AL-KO THERM GMBH | Hauptstraße 248-250 | 89343 Jettingen-Scheppach | Germany

Im Sinne der EU-Richtlinie 2014/34/EU, Anhang X, Abschnitt B vom 26. Februar 2014

*As defined in EU Directive 2014/34/EU, Annex X, Section B of February 26, 2014
Au sens de la directive UE 2014/34/UE, annexe X, section B du 26 Février 2014*

Hiermit erklären wir, dass die Bauart und die Ausführung der

We hereby declare that the design and construction of the

Nous déclarons par la présente que la conception et la construction de l'installation

Gerät / Device / Appareil : RLT / Space air technical devices / Air d'espace les appareils techniques

Auftrags-Nr. / Order no. / N° de commande : XXXXXXXX **Position / position / la position:** XX

Serie / Series / Série : AT4F Ex

Fertigungsdatum / Production date / date de fabrication : XXXX

EX-Kennzeichnung / EX marking / marquage EX :

Zuluft / Supply air / air d'alimentation : **Abluft / Exhaust air / Air d'échappement :**

  II 2G Ex h IIB T4 Gb – innen/inside/à l'intérieur

  II 3G Ex h IIB T4 Gb – außen/outside/à l'extérieur

X = besondere Bedingungen siehe Anlage / *special conditions as annexed / conditions particulières voir annexe*

folgenden geltenden Normen und Richtlinien entspricht.

complies with the following applicable standards and directives.

est conforme aux normes et directives applicables suivantes.

ATEX - Richtlinie 2014/34/EU / ATEX Directive 2014/34/EU / Directive ATEX 2014/34/UE

Angewandte harmonisierte Normen / Applied harmonized standards / Normes harmonisées appliquées:

- DIN EN 1127-1: 2011, Explosionsfähige Atmosphären – Explosionsschutz Teil 1: Grundlagen und Methodik
*Explosive atmospheres – Explosion prevention and protection - Part 1: Basic concepts and methodology
Atmosphères explosives – Prévention de l'explosion et protection contre l'explosion – Partie 1 : Notions fondamentales et méthodologie*
- DIN EN ISO 80079-36: 2016, Explosionsfähige Atmosphären – Teil 36: Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären – Grundlagen und Anforderungen
*Explosive atmospheres – Part 36: Non-electrical equipment for explosive atmospheres – Basic method and requirements
Atmosphères explosives – Parties 36: Appareils non électriques destinés à être utilisés en atmosphères explosives – Méthodologie et exigences*
- DIN EN ISO 80079-37: 2016, Explosionsfähige Atmosphären – Teil 37: Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären – Schutz durch konstruktive Sicherheit „c“, Zündquellenüberwachung „b“, Flüssigkeitskapselung „k“
*Explosive atmospheres – Part 37: Non-electrical equipment for explosive atmospheres - Non-electrical type of protection constructional safety "c", control of ignition sources "b", liquid immersion "k"
Atmosphères explosives – Parties 37: Appareils non électriques destinés à être utilisés en atmosphères explosives – Mode de protection non électrique par sécurité de construction «c», par contrôle de la source d'inflammation «b», par immersion dans un liquide «k»*
- DIN EN 60079-0: 2014, Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 0: Betriebsmittel – Allgemeine Anforderungen
*Explosive atmospheres – Part 0: Equipment – General requirements
Atmosphères explosives – Parties 0: Matériel – Exigences générales*

Zusätzlich angewendete nationale Normen und techn. Spezifikationen / Additional applied national standards and technical specifications / Les normes nationales et spécifications techniques utilisées supplémentaires

- TRGS 727: 2016/CENELEC, Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladung
Report R 044-001 *Avoidance of ignition hazards as a result of electrostatic charges
Évitement des risques d'inflammation dus aux charges électrostatiques*

Das Konformitätsbewertungsverfahren gemäß EU-Richtlinie 2014/34/EU wurde unter Beteiligung der folgenden benannten Stelle durchgeführt:
The conformity assessment procedure according to EU Directive 2014/34/EU has been implemented with the participation of the following Notified Body:

La procédure d'évaluation de la conformité selon la directive UE 2014/34/UE a été réalisée avec la participation de l'organisme notifié suivant :

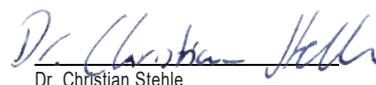
Bureau Veritas Consumer Product Services Germany GmbH
Businesspark A96, 86842 Türkheim, Germany
Identifikations-Nr.: 2004

Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung des Gerätes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Any modification of this device without confirmation shall automatically annul this declaration.

En cas de modification de la appareil non convenue avec nous, la présente déclaration perd sa validité.

Jettingen-Scheppach, 22.11.2021


Dr. Christian Stehle

Seite 1 von 2

11.3 Déclaration de conformité UE selon 2014/34/UE avec marquage ATEX Poussière

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNGEU DECLARATION OF CONFORMITY
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE**AL-KO**

QUALITY FOR LIFE

Hersteller / Manufacturer / Fabricant: **AL-KO THERM GMBH | Hauptstraße 248-250 | 89343 Jettingen-Scheppach | Germany**

Im Sinne der EU-Richtlinie 2014/34/EU, Anhang X, Abschnitt B vom 26. Februar 2014

As defined in EU Directive 2014/34/EU, Annex X, Section B of February 26, 2014

Au sens de la directive UE 2014/34/UE, annexe X, section B du 26 Février 2014

Hiermit erklären wir, dass die Bauart und die Ausführung der

We hereby declare that the design and construction of the

Nous déclarons par la présente que la conception et la construction de l'installation

Gerät / Device / Appareil : RLT / Space air technical devices / Air d'espace les appareils techniques

Auftrags-Nr. / Order no. / N° de commande : XXXXXXXX Position / position / la position: XX

Serie / Series / Série : AT4F Ex

Fertigungsdatum / Production date / date de fabrication : XXXX

EX-Kennzeichnung / EX marking / marquage EX :

 Zuluft / Supply air / air d'alimentation : Abluft / Exhaust air / Air d'échappement :

 	II 3D Ex h IIIB T150°C Dc – innen/inside/à l'intérieur
	Ohne Anforderungen – außen/outside/à l'extérieur

X = besondere Bedingungen siehe Anlage / special conditions as annexed / conditions particulières voir annexe

folgenden geltenden Normen und Richtlinien entspricht.

complies with the following applicable standards and directives.

est conforme aux normes et directives applicables suivantes.

ATEX - Richtlinie 2014/34/EU / ATEX Directive 2014/34/EU / Directive ATEX 2014/34/UE

Angewandte harmonisierte Normen / Applied harmonized standards / Normes harmonisées appliquées:

- DIN EN 1127-1: 2011, Explosionsfähige Atmosphären – Explosionsschutz Teil 1: Grundlagen und Methodik
Explosive atmospheres – Explosion prevention and protection - Part 1: Basic concepts and methodology
Atmosphères explosives – Prévention de l'explosion et protection contre l'explosion – Partie 1 : Notions fondamentales et méthodologie
- DIN EN ISO 80079-36: 2016, Explosionsfähige Atmosphären – Teil 36: Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären – Grundlagen und Anforderungen
Explosive atmospheres – Part 36: Non-electrical equipment for explosive atmospheres – Basic method and requirements
Atmosphères explosives – Parties 36: Appareils non électriques destinés à être utilisés en atmosphères explosives – Méthodologie et exigences
- DIN EN ISO 80079-37: 2016, Explosionsfähige Atmosphären – Teil 37: Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären – Schutz durch konstruktive Sicherheit „c“, Zündquellenüberwachung „b“, Flüssigkeitskapselung „k“
Explosive atmospheres – Part 37: Non-electrical equipment for explosive atmospheres - Non-electrical type of protection constructional safety "c", control of ignition sources "b", liquid immersion "k"
Atmosphères explosives – Parties 37: Appareils non électriques destinés à être utilisés en atmosphères explosives – Mode de protection non électrique par sécurité de construction «c», par contrôle de la source d'inflammation «b», par immersion dans un liquide «k»
- DIN EN 60079-0: 2014, Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 0: Betriebsmittel – Allgemeine Anforderungen
Explosive atmospheres – Part 0: Equipment – General requirements
Atmosphères explosives – Parties 0: Matériel – Exigences générales

Zusätzlich angewendete nationale Normen und techn. Spezifikationen / Additional applied national standards and technical specifications / Les normes nationales et spécifications techniques utilisées supplémentaires

- TRGS 727: 2016/CENELEC, Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladung
Report R 044-001 Avoidance of ignition hazards as a result of electrostatic charges
Évitement des risques d'inflammation dus aux charges électrostatiques

Das Konformitätsbewertungsverfahren gemäß EU-Richtlinie 2014/34/EU wurde unter Beteiligung der folgenden benannten Stelle durchgeführt.

The conformity assessment procedure according to EU Directive 2014/34/EU has been implemented with the participation of the following

Notified Body: La procédure d'évaluation de la conformité selon la directive UE 2014/34/UE a été réalisée avec la participation de l'organisme notifié suivant :

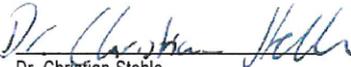
Bureau Veritas Consumer Product Services Germany GmbH
Businesspark A96, 86842 Türkheim, Germany
Identifikations-Nr.: 2004

Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung des Gerätes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Any modification of this device without confirmation shall automatically annul this declaration.

En cas de modification de la appareil non convenue avec nous, la présente déclaration perd sa validité.

Jettingen-Scheppach, 22.11.2021


Dr. Christian Stehle

Seite 1 von 2

© Copyright 2024

AL-KO THERM GMBH | Jettingen-Scheppach | Germany

Tous les droits appartiennent à AL-KO THERM GMBH, même en cas de demandes de droit de propriété. Toute reproduction ou transmission à des tiers de cette documentation ou d'extraits de celle-ci sans l'accord exprès d'AL-KO THERM GMBH est interdite. Sous réserve de modifications techniques n'entravant pas le bon fonctionnement.

3473247/ Septembre 2024