

Manuel d'installation
POMPE À CHALEUR AIR-EAU MONO BLOC

WH-MDC05J3E5, WH-MDC07J3E5, WH-MDC09J3E5

ATTENTION

R32 RÉFRIGÉRANT

Cette **POMPE À CHALEUR AIR-EAU MONO BLOC** contient et active le frigorigène **R32**.

CE PRODUIT NE DOIT ÊTRE INSTALLÉ OU UTILISÉ QUE PAR UN PERSONNEL QUALIFIÉ.

Consultez la législation, les réglementations, les codes, les manuels d'installation et d'utilisation au niveau national, régional et local avant l'installation, la maintenance ou l'entretien de ce produit.

Outils nécessaires aux travaux d'installation	
1 Tournevis Philips	8 Mégohmmètre
2 Niveau	9 Multimètre
3 Perceuse	10 Clé dynamométrique
4 Clé	117,6 Nm (11,6 kgf/m)
5 Couteau	11 Pompe à vide
6 Détecteur gaz	12 Manifold
7 Mètre a ruban	

Explication des symboles affichés sur l'unité intérieure ou extérieure.

	AVERTISSEMENT	Ce symbole indique que cet équipement utilise un réfrigérant inflammable. En cas de fuite du fluide frigorigène près une source d'inflammation externe, il existe un risque d'inflammation.
	ATTENTION	Ce symbole indique que le Manuel d'installation devrait être lu attentivement.
	ATTENTION	Ce symbole indique que seul le personnel de service doit manipuler cet équipement en suivant le manuel d'installation.
	ATTENTION	Ce symbole indique que des informations sont incluses dans le manuel d'utilisation ou d'installation.

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

- Avant d'installer le système de pompe à chaleur air-eau (Mono bloc) (désigné ci-après par « Unité Mono bloc »), lisez attentivement les « PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ » ci-dessous.
- Seuls des techniciens spécialisés peuvent effectuer respectivement les travaux d'électricité et de plomberie. Veillez vous assurer que vous possédez une puissance électrique et une protection adaptées au modèle installé.
- Les mises en garde énoncées ici doivent être respectées car il s'agit de questions de sécurité importantes. La signification des différents symboles utilisés est indiquée ci-dessous. Toute mauvaise installation due au non-respect des instructions ou à de la négligence peut engendrer des blessures ou des dommages dont le degré est classifié comme suit.

	AVERTISSEMENT	Indique la possibilité de danger de mort ou de blessures graves.
	ATTENTION	Indique la possibilité de blessures ou d'endommagement de biens.

Les points à respecter sont classés à l'aide des symboles suivants :

	Ce symbole sur fond blanc indique une pièce INTERDITE .
	Ce symbole sur fond blanc indique les actions qui doivent être effectuées.

- Effectuez un cycle de test pour vérifier que l'appareil fonctionne correctement après installation. Expliquez ensuite à l'utilisateur comment utiliser, entretenir et maintenir l'appareil conformément aux indications du mode d'emploi. Veillez rappeler à l'utilisateur de conserver le mode d'emploi pour référence ultérieure.
- En cas de doute quelconque concernant la procédure d'installation ou le fonctionnement, demandez toujours conseil au revendeur agréé.
- Cet appareil n'est pas prévu pour être accessible au grand public.
- Après l'installation, veillez laisser ce manuel d'installation à l'utilisateur.

⚠ AVERTISSEMENT	
	Ne pas essayer d'accélérer le processus de dégivrage ou de nettoyer autrement que de la manière recommandée par le fabricant. Toute méthode impropre ou utilisant un matériau incompatible peut endommager le produit, provoquer un éclatement et causer de graves blessures.
	N'installez pas l'unité Mono bloc à proximité de la balustrade de la véranda. Si vous installez l'unité Mono bloc dans la véranda d'un immeuble de grande hauteur, les enfants risquent de monter sur l'unité Mono bloc et de traverser la balustrade, ce qui provoquerait un accident.
	N'utilisez pas un cordon non spécifié, modifié, joint ou une rallonge en guise de cordon d'alimentation. Ne partagez pas la prise secteur avec d'autres appareils électriques. En cas de mauvais contact, de mauvaise isolation ou de surintensité, il y a risque de choc électrique ou d'incendie.
	Ne roulez pas le cordon d'alimentation en boule avec la bande adhésive. Une élévation anormale de la température du cordon d'alimentation pourrait se produire.
	N'insérez pas vos doigts ou autres objets dans l'unité, le ventilateur tourne à élevée vitesse et pourrait occasionner des blessures.
	Ne vous asseyez pas et ne piétinez pas sur l'unité, vous risquez de tomber accidentellement.
	Ne laissez pas le sac en plastique (matériau d'emballage) à la portée des jeunes enfants, qui risquent de les porter à leur nez et leur bouche et de les étouffer.
	Ne pas acheter de pièces électriques non autorisées pour l'installation, les procédures de réparation, d'entretien, etc. Elles pourraient provoquer un choc électrique ou un incendie.
	Ne pas modifier ni brûler quand l'appareil est sous pression. N'exposez pas l'appareil à la chaleur, aux flammes, aux étincelles ou à d'autres sources d'inflammation. Sinon, il pourrait exploser et causer des blessures graves, voire mortelles.
	Cette unité Mono bloc est un appareil à plusieurs alimentations. Tous les circuits doivent être débranchés avant d'accéder aux bornes de l'unité.
	Ne pas modifier le câblage de l'unité Mono bloc pour l'installation d'autres composants (c.a.d. réchauffeur, etc.). Un câblage surchargé ou des points de raccordement de câbles surchargés pourraient provoquer un choc électrique ou un incendie.
	N'ajoutez pas ou ne remplacez pas le réfrigérant par un autre le type spécifié. Cela pourrait occasionner des dommages, une explosion, des blessures, etc.

	En ce qui concerne l'installation électrique, suivre la réglementation et la législation nationales, ainsi que les présentes instructions d'installation. Un circuit indépendant et une prise unique doivent être utilisés. Si la capacité du circuit électrique est insuffisante ou si le montage électrique est défectueux, il y a risque de choc électrique ou d'incendie.
	Pour les travaux d'installation du circuit d'eau, respectez les réglementations européennes et nationales relatives (dont EN61770) et les codes de réglementation locaux relatifs à la plomberie et aux constructions.
	Engagez un revendeur agréé ou un spécialiste pour réaliser l'installation. Si l'installation effectuée par l'utilisateur est incorrecte, cela provoquera des fuites d'eau, un choc électrique ou un incendie.
	Effectuez l'installation uniquement en suivant ces instructions. Toute installation défectueuse risque d'entraîner une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.
	N'utiliser que les pièces d'installations locales ou spécifiées. Sinon, cela peut entraîner des vibrations sur l'unité Mono bloc, une fuite d'eau, un choc électrique ou un incendie.
	Installez dans un lieu stable, plat et horizontal, capable de supporter le poids de l'unité Mono bloc. Si l'endroit est en pente ou si la force n'est pas suffisante, l'appareil risque de tomber et de blesser quelqu'un.
	La disposition des fils doit être telle que le couvercle de la carte de commande est fixé correctement. Si le couvercle de carte de commande n'est pas fixé correctement, il y a risque d'incendie ou d'électrocution.
	Il est fortement recommandé d'installer cet équipement avec un disjoncteur différentiel (RCD) sur le site selon les règles nationales de câblage respectives ou les mesures de sécurité particulières à chaque pays en termes de courant résiduel.
	L'unité ne doit être utilisée que dans un circuit d'eau fermé. Une utilisation dans un circuit d'eau ouvert pourrait entraîner une corrosion excessive de la tuyauterie d'eau et une colonisation de l'eau par des bactéries, en particulier la légionelle.
	En cas de doute quelconque concernant la procédure d'installation ou le fonctionnement, demandez toujours conseil au revendeur agréé.

	Sélectionnez un emplacement ne contenant pas de biens susceptibles d'être endommagés en cas de fuites d'eau.
	Si l'équipement électrique est installé dans une construction en bois avec lattes ou fils de métal, conformément aux normes techniques des installations électriques, aucun contact électrique entre l'équipement et le bâtiment n'est autorisé. Un isolant doit être installé entre les deux éléments.
	L'installation peut être soumise à une approbation régulateur de construction applicable au pays respectif qui peut nécessiter d'informer les autorités locales avant l'installation.
	Tout travail effectué sur l'unité Mono bloc après le retrait de n'importe quel panneau fixé par des vis doit être effectué sous la supervision d'un revendeur agréé et d'un installateur licencié.
	Sachez que les réfrigérants peuvent ne pas avoir d'odeur.
	Cet équipement doit être convenablement relié à la terre. Le câble de terre ne doit pas entrer en contact avec des tuyaux de gaz, tuyaux d'eau, paratonnerres et téléphones. Sinon, un choc électrique pourrait survenir si l'équipement subit une défaillance ou un claquage de l'isolation.

⚠ ATTENTION	
	N'installez pas votre unité Mono bloc dans un endroit où il y a risque de fuite de gaz inflammable. L'accumulation de gaz autour de l'unité Mono bloc en cas de fuite peut provoquer un incendie.
	Ne laissez pas de frigorigène s'échapper lors du raccordement de conduites en vue d'installer, de réinstaller et de réparer des pièces de réfrigération. Prenez garde au réfrigérant liquide, qui peut causer des engelures.
	Assurez-vous que l'isolant du cordon d'alimentation n'entre pas contact avec des pièces chaudes (telles que tuyauterie de réfrigérant, tuyauterie d'eau) afin d'éviter une détériorité de l'isolant (fonte).
	Ne touchez pas l'ailette pointue d'aluminium, les parties pointues peuvent causer des dommages.
	N'appliquez pas de force excessive sur la tuyauterie d'eau afin de ne pas l'endommager. Toute fuite d'eau provoquerait des inondations et endommagerait les biens alentours.
	Effectuez l'installation des canalisations de vidange en suivant les instructions d'installation. Si l'écoulement n'est pas parfait, il y a risque de fuite d'eau et d'endommagement des biens de l'utilisateur.

	L'installation de la tuyauterie doit être rincée avant le raccordement de l'unité Mono bloc afin d'éliminer les contaminants. Les contaminants peuvent endommager les composants de l'unité Mono bloc.
	Installez l'appareil dans un emplacement où l'entretien puisse se faire facilement. Toute installation, utilisation ou réparation incorrectes de cette unité Mono bloc peut entraîner le risque de rupture et provoquer des blessures, dommages ou pertes de biens.
	Veillez à maintenir la polarité correcte dans tous les câblages. Sinon, cela peut entraîner un choc électrique ou un incendie.
	Raccordement de l'alimentation électrique à l'unité Mono bloc. <ul style="list-style-type: none"> • La prise électrique doit être située dans un endroit facile d'accès, afin de pouvoir débrancher l'appareil en cas d'urgence. • Respectez les normes et réglementations de câblage nationales et locales ainsi que ces instructions d'installation. • Il est fortement recommandé de créer un raccordement permanent à un disjoncteur. Il doit s'agir d'un commutateur bipolaire avec un intervalle de contact minimum de 3,0 mm. <ul style="list-style-type: none"> - Alimentation 1 : Utiliser un disjoncteur homologué 30A - Alimentation 2 : Utiliser un disjoncteur homologué 30A
	Veillez à maintenir la polarité correcte dans tous les câblages. Sinon, cela peut entraîner un choc électrique ou un incendie.
	Après l'installation, l'installateur est tenu de contrôler le fonctionnement correct de l'unité Mono bloc. Au cours du mode test, vérifiez qu'il n'y a aucune fuite au niveau des connexions. Toute fuite provoquerait des dommages sur les autres biens.
	Veillez à ce que les ouvertures de ventilation nécessaires ne soient pas obstruées.
	Travaux d'installation. Il faut prévoir au moins quatre personnes pour effectuer les travaux d'installation. Le poids de l'unité Mono bloc peut entraîner des blessures si ce travail est effectué par moins de quatre personnes.

PRECAUTION POUR L'UTILISATION DU REFRIGERANT R32

- Les travaux d'installation de base sont les mêmes que pour les modèles de réfrigérant classiques (R410A, R22). Cependant, faites très attention aux points suivants :

⚠ AVERTISSEMENT	
	La pression de travail étant supérieure à celle des modèles de réfrigérant R22, certains outils pour la tuyauterie, l'installation et la maintenance sont spécifiques à l'installation. Plus particulièrement, lorsque vous remplacez un modèle de réfrigérant R22 par un nouveau modèle de réfrigérant R32, remplacez toujours les écrous de tuyauterie conventionnels par les écrous de tuyauterie R32 et R410A du côté de l'unité extérieure. Pour le R32 et le R410A, le même tuyau peut être utilisé.
	Mélanger différents réfrigérants dans un même système est interdit. Les modèles qui utilisent les réfrigérants R32 et R410A ont un diamètre de filetage du port de charge différent pour éviter une charge erronée avec le réfrigérant R22 et pour plus de sécurité. Par conséquent, vérifiez à l'avance. [Le diamètre de filetage du port de charge pour R32 et R410A est de 12,7 mm (1/2 pouce).]
	Assurez-vous qu'aucun corps étranger (huile, eau, etc.) ne pénètre dans la tuyauterie.
	L'utilisation, la maintenance, la réparation et la récupération des frigorigènes doivent être effectuées par un personnel certifié et formé pour l'utilisation de frigorigènes inflammables et selon les recommandations du fabricant. Tout membre du personnel effectuant une opération, un entretien ou une maintenance sur un système ou sur des pièces associées de l'équipement doit être formé et certifié.
	Aucun élément du circuit frigorigère (évaaporateurs, aérofrigoriférants, équipement de conditionnement de l'air, condenseurs ou réservoirs de liquide) ou de la tuyauterie ne doit être situé à proximité de sources de chaleur, de flammes nues, d'appareils à gaz en fonctionnement ou d'un appareil de chauffage électrique.
	L'utilisateur/propriétaire ou leur représentant autorisé doit vérifier régulièrement les alarmes, la ventilation mécanique et les détecteurs, au moins une fois par an, lorsque cela est exigé par les réglementations nationales, pour assurer leur fonctionnement correct.
	Un journal de bord doit être tenu. Les résultats de ces contrôles doivent être consignés dans le journal de bord.
	En cas de ventilations dans les espaces occupés, il convient de vérifier que rien ne les obstrue.
	Avant la mise en service d'un nouveau système de réfrigération, la personne responsable de la mise en service du système doit s'assurer que le personnel d'exploitation formé et certifié est capable de suivre le contenu du manuel d'instruction pour la construction, la supervision, le fonctionnement et la maintenance du système de réfrigération ainsi que les mesures de sécurité à respecter et les propriétés et la manipulation du réfrigérant utilisé.
	Les exigences générales concernant le personnel formé et certifié sont indiquées ci-dessous : <ol style="list-style-type: none"> a) Connaissance de la législation, des réglementations et des normes relatives aux réfrigérants inflammables ; b) Connaissance approfondie et compétences en matière de manipulation de réfrigérants inflammables, d'équipement de protection individuelle, de prévention des fuites de réfrigérant, de manipulation des bouteilles, de chargement, de détection des fuites, de récupération et d'élimination et, c) Capacité de comprendre et d'appliquer dans la pratique les exigences de la législation, des réglementations et des normes nationales ; d) Suit continuellement et régulièrement des formations pour maintenir cette expertise.
	Protégez le système de réfrigération contre les ruptures accidentelles dues au déplacement de meubles ou aux activités de reconstruction.
	Pour éviter toute fuite, les joints de réfrigérant doivent être soumis à un test d'étanchéité. La méthode d'essai doit avoir une sensibilité d'au moins 5 grammes par année du réfrigérant sous une pression d'au moins 0,25 fois la pression maximale admissible (> 1,04 MPa, 4,15 MPa max). Aucune fuite ne doit être détectée.

⚠ ATTENTION	
	1. Installation (espace) <ul style="list-style-type: none"> • Doit être conforme à la réglementation nationale sur le gaz, aux règles et à la législation municipales. Avisez les autorités compétentes conformément à toutes les réglementations applicables. • Vous devez vous assurer que les connexions mécaniques sont accessibles à des fins de maintenance. • Dans les configurations nécessitant d'une ventilation mécanique, les ouvertures de ventilation ne doivent pas être obstruées. • Lors de la mise au rebut du produit, suivez les précautions mentionnées au n° 12 et respectez les réglementations nationales. • Toujours contacter les bureaux municipaux locaux pour une manipulation adaptée.

	2. Entretien <p style="text-align: center; font-size: small;">2-1. Service personnelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toute personne qualifiée impliquée dans des travaux sur ou dans un circuit de réfrigérant doit détenir un certificat en cours de validité délivré par une autorité d'évaluation accréditée par le secteur, qui l'autorise à manipuler les réfrigérants en toute sécurité conformément à une spécification d'évaluation reconnue par le secteur. • L'entretien ne peut être effectué qu'en suivant les recommandations du fabricant de l'équipement. L'entretien et les réparations nécessitant l'assistance d'un autre membre du personnel qualifié doivent être effectués sous la supervision d'une personne compétente vis-à-vis de l'utilisation de réfrigérants inflammables. • L'entretien ne peut être effectué qu'en suivant les recommandations du fabricant. • Le système est inspecté, régulièrement supervisé et entretenu par un personnel de service formé et certifié, employé par l'utilisateur ou la partie responsable. • Assurez-vous que la charge de réfrigérant ne fuit pas.
--	--

	2-2. Travail <ul style="list-style-type: none"> • Avant de commencer à travailler sur des systèmes contenant des réfrigérants inflammables, des contrôles de sécurité sont nécessaires pour réduire au minimum le risque d'inflammation. Pour préparer le système de réfrigération, vous devez suivre les mesures de précaution données aux points 2-2 à 2-8 avant de procéder à des travaux sur l'installation. • Les travaux doivent être effectués selon une procédure contrôlée, de manière à minimiser le risque de présence de gaz et de vapeurs inflammables pendant l'exécution des travaux. • Tout le personnel de maintenance et les autres personnes travaillant dans la zone locale doivent être informés et guidés par rapport à la nature des travaux exécutés. • Évitez de travailler dans des espaces confinés. Gardez toujours une distance de sécurité d'au moins 2 mètres de la source ou une zone d'espace libre délimitée d'au moins 2 mètres de rayon. • Portez un équipement de protection approprié, y compris un appareil de protection respiratoire, selon les conditions. • Gardez toutes les sources d'ignition et les surfaces métalliques chaudes à l'écart.
--	--

	2-3. Vérification de la présence de réfrigérant <ul style="list-style-type: none"> • La zone doit être passée en revue avec un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant les travaux, afin de s'assurer que le technicien est conscient des atmosphères potentiellement inflammables. • Assurez-vous que l'équipement de détection de fuite utilisé est adapté aux fluides frigorigènes inflammables, c'est-à-dire qu'il ne produit pas d'étincelles, qu'il est correctement scellé ou qu'il est intrinsèquement sûr. • En cas de fuite/déversement, aérez immédiatement la zone et restez dans la direction du vent, à l'écart de tout déversement/dégazement. • En cas de fuite/déversement, informez les personnes dans la direction contraire au vent de la fuite / du déversement, isolez la zone de danger immédiat et maintenez le personnel non autorisé à l'extérieur.
--	---

	2-4. Présence d'extincteur <ul style="list-style-type: none"> • Si des travaux à chaud doivent être effectués sur l'équipement frigorifique ou sur toute pièce associée, un équipement d'extinction d'incendie approprié doit être disponible. • Avoir un extincteur à poudre sèche ou au CO₂ près de la zone de chargement.
--	---

	2-5. Aucune source d'inflammation <ul style="list-style-type: none"> • Aucun individu effectuant des travaux en rapport au système de réfrigération impliquant l'exposition de tuyauteries contenant ou ayant contenu un réfrigérant inflammable ne doit utiliser de source d'inflammation susceptible de provoquer un incendie ou une explosion. Il ne doit pas fumer lorsqu'il effectue un travail de cette sorte. • Toutes les sources d'inflammation potentielles, y compris la cigarette, doivent être tenues suffisamment éloignées du lieu d'installation, de réparation, de retrait et d'élimination pendant lesquelles un réfrigérant inflammable peut être rejeté dans l'espace environnant. • Avant le début des travaux, la zone autour de l'équipement doit être inspectée pour s'assurer qu'il n'y a pas de risque d'inflammation. • Les panneaux « Interdiction de fumer » doivent être affichés.
--	--

	2-6.Zone ventilée <ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que la zone est à l'air libre ou correctement ventilée avant de pénétrer dans le système ou d'effectuer des travaux à chaud. • Une certaine quantité de ventilation doit être maintenue pendant la durée des travaux. • La ventilation doit disperser en toute sécurité tout fluide réfrigérant libéré et de préférence l'expulser en externe vers l'atmosphère.
	2-7. Contrôles sur l'équipement de réfrigération <ul style="list-style-type: none"> • Lorsque des composants électriques sont remplacés, ils doivent être adaptés à l'usage prévu et aux spécifications appropriées. • Les directives du fabricant en matière d'entretien et de service doivent être suivies à tout moment. • En cas de doute, consultez le service technique du fabricant. • Les contrôles suivants doivent être appliqués aux installations utilisant des réfrigérants inflammables. <ul style="list-style-type: none"> - Les machines de ventilation et les sorties fonctionnent de manière adéquate et ne sont pas obstruées. - Le marquage sur l'équipement reste visible et lisible. Les marquages et les signalisations illisibles doivent être corrigés.

	2-8. Contrôles sur les appareils électriques <ul style="list-style-type: none"> • La réparation et la maintenance des composants électriques doivent inclure les contrôles de sécurité initiaux et les procédures d'inspection des composants. • Les contrôles de sécurité initiaux doivent vérifier, sans toutefois s'y limiter : <ul style="list-style-type: none"> - Que les condensateurs sont déchargés : cela doit être fait de manière sûre afin d'éviter tout risque d'étincelles. - Qu'il n'y a pas de composants électriques sous tension ni câblage exposés lors du chargement, de la récupération ou de la purge du système. - Qu'il existe une continuité dans la mise à la terre. • Les directives du fabricant en matière d'entretien et de service doivent être suivies à tout moment. • En cas de doute, consultez le service technique du fabricant. • S'il existe un défaut susceptible de compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être connectée au circuit jusqu'à ce que le problème soit résolu de manière satisfaisante. • Si le défaut ne peut pas être corrigé immédiatement mais qu'il est nécessaire de poursuivre le fonctionnement, une solution temporaire adéquate doit être utilisée. • Le propriétaire de l'équipement doit être informé afin que toutes les parties intéressées soient mises au courant par la suite.
--	--

	3. Réparation de composants scellés <ul style="list-style-type: none"> • Pendant les réparations des composants scellés, toutes les alimentations électriques doivent être débranchées de l'équipement utilisé avant le retrait des couvercles scellés, etc. • S'il est absolument nécessaire que les équipements soient alimentés en électricité pendant l'entretien, une détection des fuites en fonctionnement permanent doit être située au point le plus critique pour signaler une situation potentiellement dangereuse. • Une attention particulière doit être apportée aux points suivants afin de garantir qu'en travaillant sur des composants électriques, le boîtier ne soit pas modifié de manière à impacter le niveau de protection. Cela inclut des dommages au niveau des câbles, un nombre excessif de connexions, des bornes non conformes aux spécifications d'origine, des dommages aux joints d'étanchéité, un mauvais montage des presse-étoupe, etc. • Assurez-vous que l'appareil est correctement monté. • Assurez-vous que les joints ou les matériaux d'étanchéité ne se sont pas dégradés et ne servent plus à empêcher la pénétration d'atmosphères inflammables. • Les pièces de rechange doivent être conformes aux spécifications du fabricant.
--	--

REMARQUE : L'utilisation d'un matériau d'étanchéité à base de silicone peut nuire à l'efficacité de certains types d'équipement de détection de fuites. Les composants intrinsèquement sûrs n'ont pas nécessairement à être isolés avant de travailler dessus.

	4. Réparation de composants à sécurité intrinsèque <ul style="list-style-type: none"> • N'appliquez aucune charge inductive ou capacitive permanente sur le circuit sans vous assurer que cela ne dépassera pas la tension et le courant autorisés pour l'équipement utilisé. • Les composants à sécurité intrinsèque sont les seuls types sur lesquels on peut travailler tout en étant présent au milieu d'une atmosphère inflammable. • L'appareil d'essai doit avoir la cote correcte. • Les composants ne sont remplaçables que par les pièces spécifiées par le fabricant. Des pièces non spécifiées par le fabricant peuvent provoquer une inflammation du réfrigérant dans l'atmosphère par l'intermédiaire d'une fuite.
	5. Câblage <ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez que le câblage ne sera pas soumis à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, aux vibrations, aux arêtes vives ou à tout autre effet néfaste sur l'environnement. • La vérification doit également prendre en compte les effets du vieillissement ou des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs.
	6. Détection de réfrigérants inflammables <ul style="list-style-type: none"> • En aucun cas, des sources d'inflammation potentielles ne peuvent être utilisées pour rechercher ou détecter des fuites de réfrigérant. • Une torche aux halogènes (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue) ne peut pas être utilisée.
	7. Les méthodes de détection de fuite suivantes sont jugées acceptables pour tous les systèmes de réfrigérant. <ul style="list-style-type: none"> • Aucune fuite ne doit être détectée lors de l'utilisation d'un équipement de détection avec une sensibilité de réfrigérant d'au moins 5 grammes par an sous une pression d'au moins 0,25 fois la pression maximale admissible (>1,04 MPa, 4,15 MPa max). Par exemple, un détecteur universel. • Des détecteurs de fuites électroniques peuvent être utilisés pour détecter les réfrigérants inflammables, mais la sensibilité peut ne pas être adaptée ou nécessiter un rééquilibrage. (L'équipement de détection doit être étalonné dans une zone sans fluides frigorigènes.) • Assurez-vous que le détecteur n'est pas une source potentielle d'inflammation et qu'il convient au réfrigérant utilisé. • L'équipement de détection de fuites doit être réglé sur un pourcentage de la LIL (limite inférieure d'inflammabilité) du réfrigérant et doit être calibré avec le réfrigérant utilisé et le pourcentage de gaz approprié (25% maximum) est confirmé. • Les fluides de détection de fuites peuvent également être utilisés avec la plupart des fluides frigorigènes, par exemple, la méthode à bulles et la méthode à fluorescence. L'utilisation de détergents contenant du chlore doit être évitée car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et attaquer les conduites en cuivre. • Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues doivent être éloignées/éteintes. • Si une fuite de réfrigérant nécessitant un brassage est détectée, tout le réfrigérant doit être récupéré du système ou isolé (au moyen de vanes d'arrêt) dans une partie du système éloignée de la fuite. Les précautions du n° 8 doivent être suivies pour éliminer le réfrigérant.

	8. Retrait et évacuation <ul style="list-style-type: none"> • Lorsque vous pénétrez dans le circuit de fluide frigorigène pour effectuer des réparations - ou à toute autre fin - utilisez les procédures classiques. Cependant, il est important de suivre les meilleures pratiques car l'inflammabilité est un aspect dont il faut tenir compte. La procédure suivante doit être respectée : <ul style="list-style-type: none"> • éliminer le réfrigérant -> • purger le circuit avec un gaz inerte -> • évacuer -> • purger avec un gaz inerte -> ouvrir le circuit en coupant ou en brasant • La charge de réfrigérant doit être récupérée dans les bonnes bouteilles de récupération. • Le système doit être purgé avec de l'OFN pour rendre les appareils sûrs. (remarque : OFN = azote sans oxygène, type de gaz inerte) • Ce processus peut avoir besoin d'être répété plusieurs fois. • L'air comprimé ou l'oxygène ne doit pas être utilisé pour cette tâche.</
--	--

