



INSTALLATION ET MISE EN SERVICE D'UN MONO SPLIT AC

- **TRAINER:**
- **MR. SYLVESTRE MANIRAKIZA**



RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE

- ✓ Connaître la procédure et les exigences d'installation du SAC selon les normes RACHP
- ✓ Connaître la procédure et les exigences de base de la mise en service
- ✓ Savoir comment maintenir un environnement de travail sécuritaire
- ✓ Rinçage du circuit frigorifique avec OFDN
- ✓ Rapport après installation



Prenez les précautions nécessaires lorsque vous travaillez sur un système contenant des réfrigérants inflammables. Effectuer une évaluation des risques pour identifier les précautions nécessaires

Le système ne doit pas être monté sur les sites suivants en raison du danger existant d'influences extérieures pouvant entraîner un risque de dysfonctionnement ou de panne :

1. Endroits avec de fortes sources de chaleur, des gaz combustibles, des vapeurs ou des substances volatiles
2. Lieux évoquant des ondes à haute fréquence, par ex. par équipement radio, équipement médical ou de soudage
3. Lieux avec une teneur en sel inhabituellement élevée dans l'air
4. Lieux avec de l'air contenant de l'huile
5. Les endroits proches de sources chaudes ou de geysers pourraient être dissous dans l'air en raison des gaz sulfites.
6. Tout autre lieu avec des conditions spécifiques mais comparables à celles mentionnées ci-dessus. En cas de doute, adressez-vous au fabricant ou à un centre de service agréé.

1.2. LES CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES AVANT D'EFFECTUER DES TRAVAUX SONT:

- Assurez-vous de bien connaître l'équipement et tous ses détails : le manuel d'installation et/ou d'entretien du fabricant doit être à portée de main.
- Assurez-vous que toutes les fiches techniques de sécurité sont à portée de main pour évaluer le risque potentiel des substances dangereuses utilisées.
- Assurez-vous de bien connaître l'objectif et le fonctionnement de l'équipement
- Tous les équipements électriques doivent être mis à la terre (sauf alimentés par batterie)
- Un contrôle des décharges électrostatiques (ESD) doit être en place
- S'assurer que tous les équipements de manipulation de réfrigérant et de manutention mécanique sont disponibles
- S'assurer que tous les équipements de protection individuelle nécessaires sont disponibles et utilisés correctement





1.3. NORMES DE SÉCURITÉ LES PLUS PERTINENTES DU RACHP

Champ	Europe	International
Classification (Refs)	-NA- (basé sur ISO)	ISO817
Limites de charge de réfrigérant et exigences de sécurité	EN378	ISO5149
	EN60335-2-40	IEC60335-2-40
	EN60335-2-89	IEC60335-2-89
	EN60335-2-24	IEC60335-2-24
Formation/qualification	EN ISO 22712:2023-4	ISO 22712:2023-4
Exploitation d'installations électriques	EN50110-2014 (VDE105)	---
Certification de compétences en brasage	---	ISO13585-2012
Qualification d'étanchéité	---	ISO14903-2017
Équipements sous pression pour RACHP	EN14276-2017	21/06/2024 ---



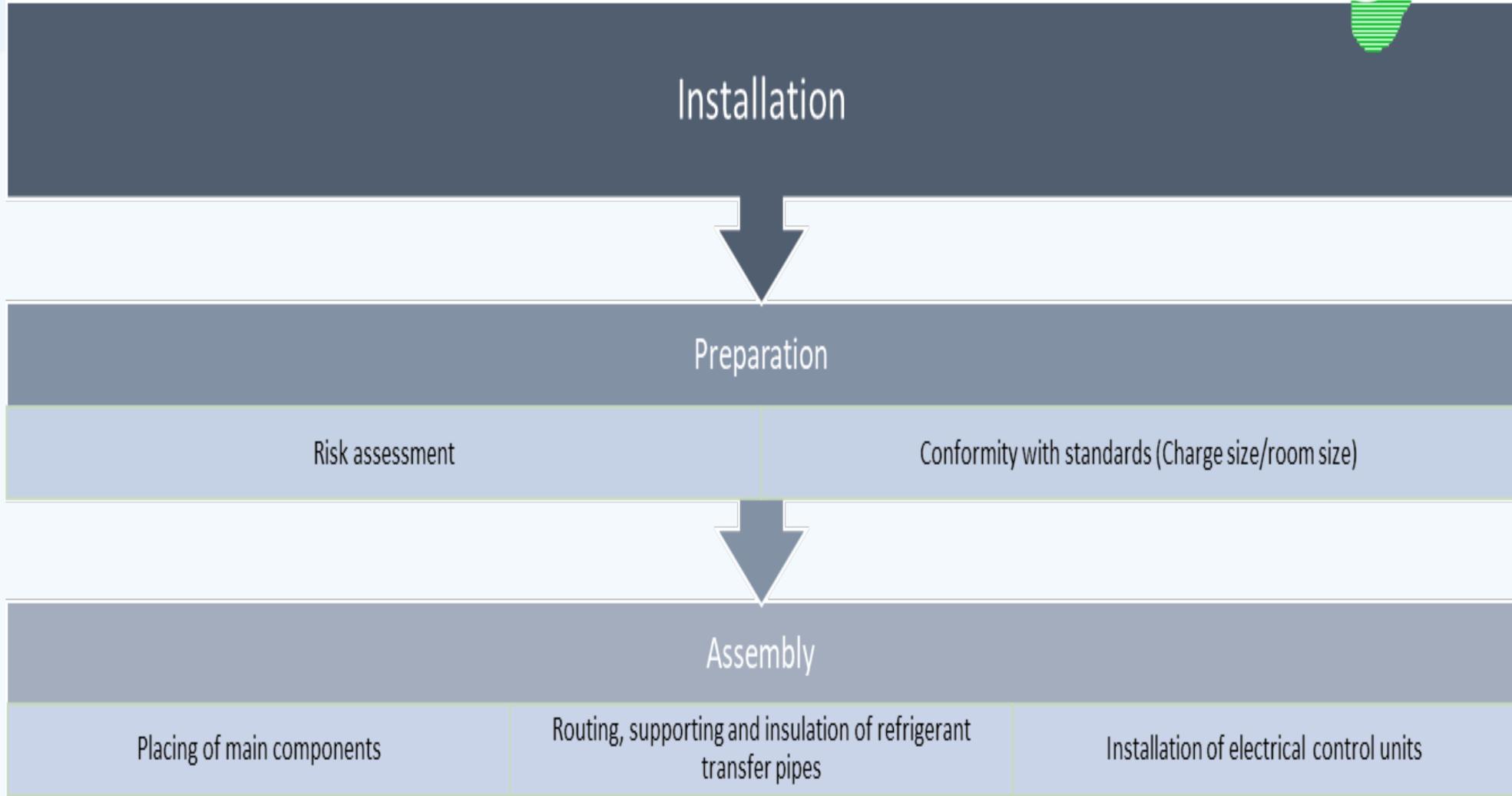
1.4. Étapes d'installation et de mise en service d'un Split AC mono

1	Obtenir un permis de travail, exécuter une évaluation des risques (si nécessaire)	9	Exécuter l'installation de tous les composants (unité intérieure, unité extérieure, tuyaux, isolation, ...) selon le manuel d'installation OEM
2	Entreprendre la préparation du chantier, la vérification des outils, de l'équipement et des EPI (en gardant à l'esprit l'évaluation des risques)	10	Installez l'U int et l'U ext en fonction de l'espace fourni sur le rack d'installation et du manuel d'installation OEM.
3	Protéger la zone de travail et informer les parties concernées	11	Exécuter la mise en service du circuit réfrigérant (test de pression, évacuation, chargement de réfrigérant, test de fuite) conformément au manuel d'installation
4	Déballez l'unité AC divisée et vérifiez l'unité intérieure et l'unité extérieure pour déceler tout dommage.	12	Vérifiez le système pendant le fonctionnement, en documentant les résultats du travail grâce à une comparaison des valeurs cibles et réelles.
5	Exécuter un contrôle de fuite à l'unité extérieure préchargée	13	Nettoyer le site d'installation
6	Dessin de préparation (croquis manuel) indiquant les exigences importantes du système de réfrigération (le cas échéant)	14	Conseiller le client sur l'utilisation du système
7	Vérifier la conformité du système frigorifique avec la documentation fournie (HO)	15	Conseiller le client sur l'utilisation du système
8	<small>6 Installation and commissioning split AC</small> Vérifier la sécurité électrique		



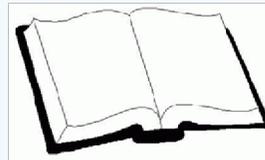
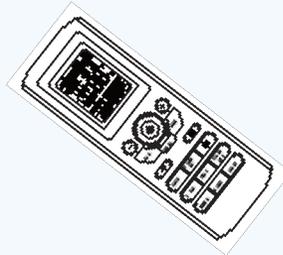
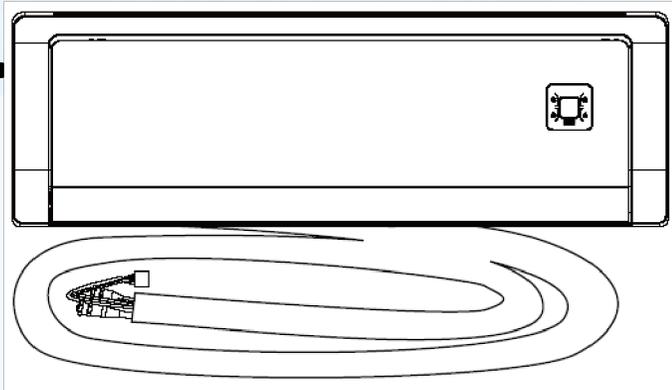
2. Installation

Avant d'effectuer tout travail sur un système de réfrigération ou un équipement associé contenant un réfrigérant inflammable, effectuez une évaluation des risques. Assurez-vous que les instructions préparatoires répertoriées sont suivies :

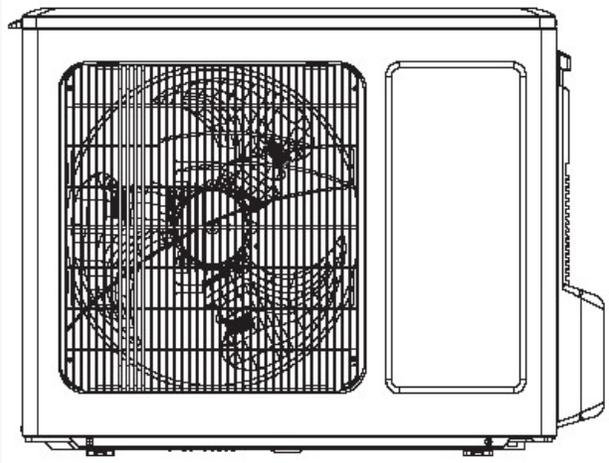




2.1. CLIMATISEUR SPLIT



Les composants du système sont livrés préinstallés. À la livraison, les deux composants principaux (unité intérieure et extérieure) sont sous pression et contiennent la quantité complète de charge de réfrigérant du système de climatisation fonctionnel. Pour l'installation, outre le montage de l'unité intérieure et de l'unité extérieure, il suffit d'effectuer la connexion entre les deux unités.



Type of réfrigérant	Security class	ODP	GWP
R22	A1	0.055	1800
R410A	A1	0	2890
407C	A1	0	2090
R32	A2L	0	675
R290	A3	0	3

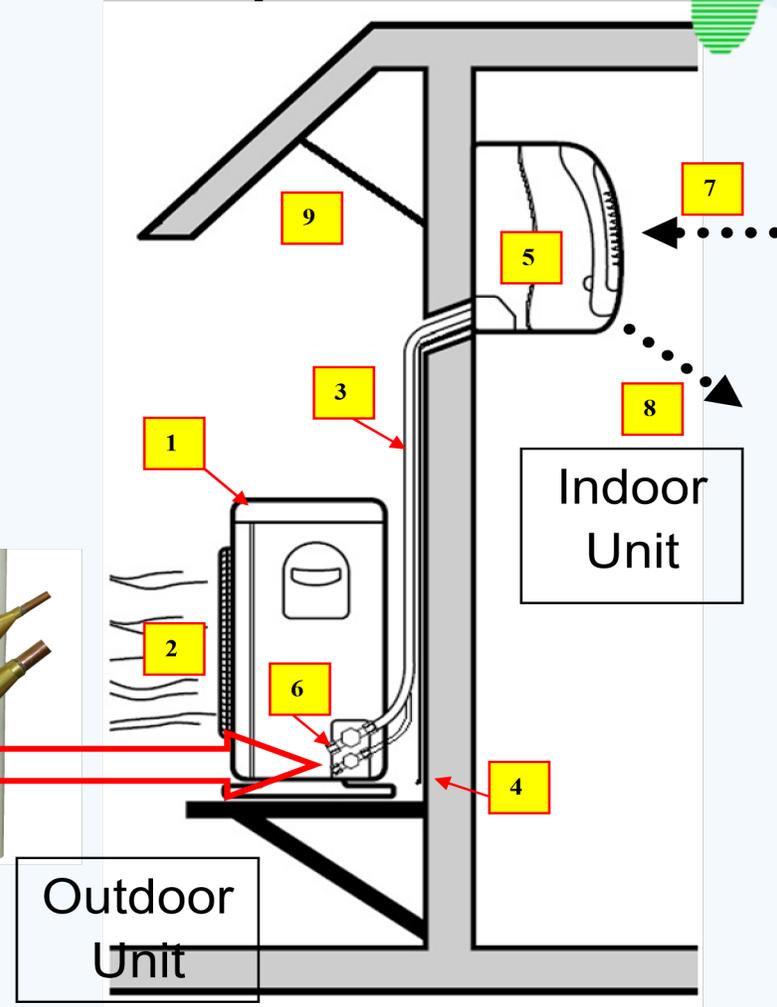
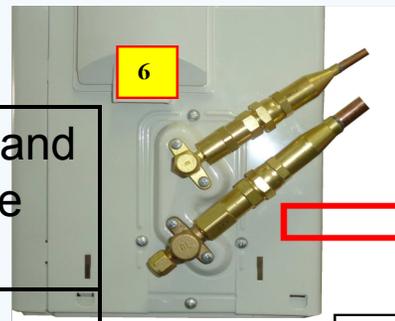
21/06/2024



Modèle d'installation de climatiseur mono split

- 1. INSTALLATION FIABLE
- 2. SÉCURISÉ
- 3. À FAIBLE IMPACT ENVIRONNEMENTAL

1	Condensing unit	2	Condenser fan and air outlet	3	Refrigerant piping and electrical cable (pre assembled)
4	Drain pipe	5	Indoor (wallmounted) unit	6	Quick coupler for refrigerant transfer tube connections
7	Air Inlet evaporator	8	Air outlet evaporator	9	Shadow zone for outdoor unit installation



21/06/2024

2.2. Outils et équipements pour l'installation



L'ensemble minimum d'outils et d'équipements requis pour l'installation des climatiseurs sont:

1. Un jeu de tournevis
2. Tournevis cruciforme
3. Couteau ou pince à dénuder
4. Ruban à mesurer en acier
5. Niveau à bulle
6. Scie à métaux
7. Trépan pour le perçage
8. Marteau
9. Perceuse
10. Coupe-tube
11. Outil d'évasement de tubes
12. Cintreuse de tubes
13. Clé dynamométrique
14. Clé à molette
15. Alésoir (pour l'ébavurage)
16. Ruban d'isolation (thermique) de réfrigération
17. Agrafes isolées pour connecter les fils électriques
18. Mastic
19. Colliers ou selles pour protéger les tubes réfrigérants
20. Thermomètre
21. Multimètre ou testeur de pinces ou testeur de pinces.
22. Collecteur de jauge
23. Thermomètre
24. Testeur de pinces
25. Pince multimètre
26. Équipement de brasage
27. Pompe à vide
- 28, balance électronique
- 29, équipement de récupération



2.3. LE SITE D'INSTALLATION – UNITÉ EXTÉRIEURE

Choisissez l'emplacement d'installation de manière à ce que le bruit du système ou l'air sortant du système ne met pas en danger ni ne dérange les voisins, les animaux ou la végétation.

Assurez-vous de choisir un emplacement d'installation où l'air circule librement (volume d'air suffisant) et qui est sec. Évitez la lumière directe du soleil ou les endroits soumis à des vents forts.

Assurez-vous que les murs peuvent supporter le poids de l'unité et gérer les vibrations associées.

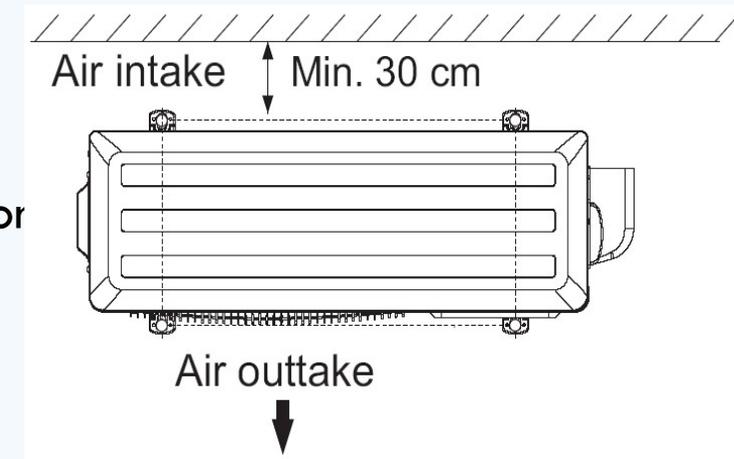
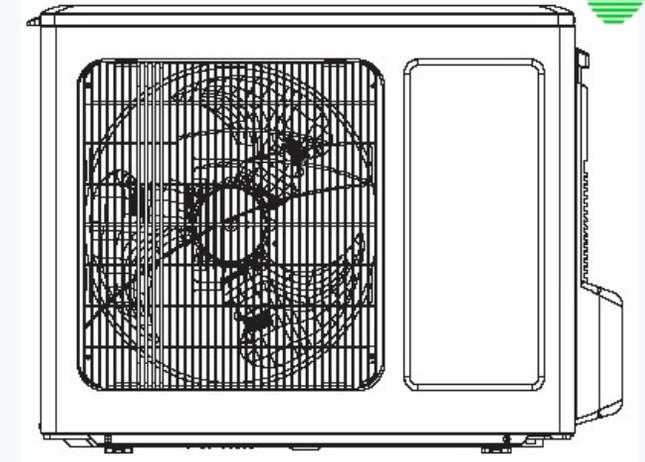
Tenez compte du schéma des dimensions lors de l'installation afin d'obtenir une bonne accessibilité pour la maintenance et les services et de réduire le risque pour les biens matériels.

Montez l'appareil hors de portée des enfants.

Assurez-vous que les passages piétons ne sont pas bloqués et qu'il n'y a pas d'influence négative sur l'horizon.

En cas de doute, adressez-vous à l'autorité responsable du pays où l'installation est effectuée.

Dans certains pays, des lois et restrictions spéciales peuvent s'appliquer au montage d'unités de climatisation split.





2.4. LE SITE D'INSTALLATION – UNITÉ INTÉRIEURE

1. Assurez-vous que le condensat puisse s'écouler facilement.
2. Gardez à l'esprit que le jeu de tuyaux préinstallé mesure exactement 5 m et qu'aucune modification n'est autorisée (pour raccourcir ou allonger les tubes réfrigérants) et que les connexions à l'unité extérieure sont faciles à établir.
3. Un accès facile à l'unité intérieure doit être assuré à des fins de maintenance et d'entretien, comme le changement des filtres.
4. L'unité intérieure doit être montée hors de portée des enfants.
5. Assurez-vous que la position d'installation de l'unité intérieure peut supporter le poids de l'unité et les vibrations associées. Au mieux, aucune pollution sonore supplémentaire ne devrait être générée.
6. Gardez l'appareil à l'écart des sources de chaleur, des matériaux inflammables et explosifs.
7. L'entrée et la sortie d'air ne doivent pas être obstruées, assurez-vous que l'air peut être soufflé dans toute la pièce.
8. Il ne doit y avoir aucun appareil électrique, interrupteur d'alimentation ou prise sous l'unité intérieure.
9. Il doit y avoir une distance minimale d'environ 1 m par rapport aux téléviseurs ou à tout autre appareil électrique.

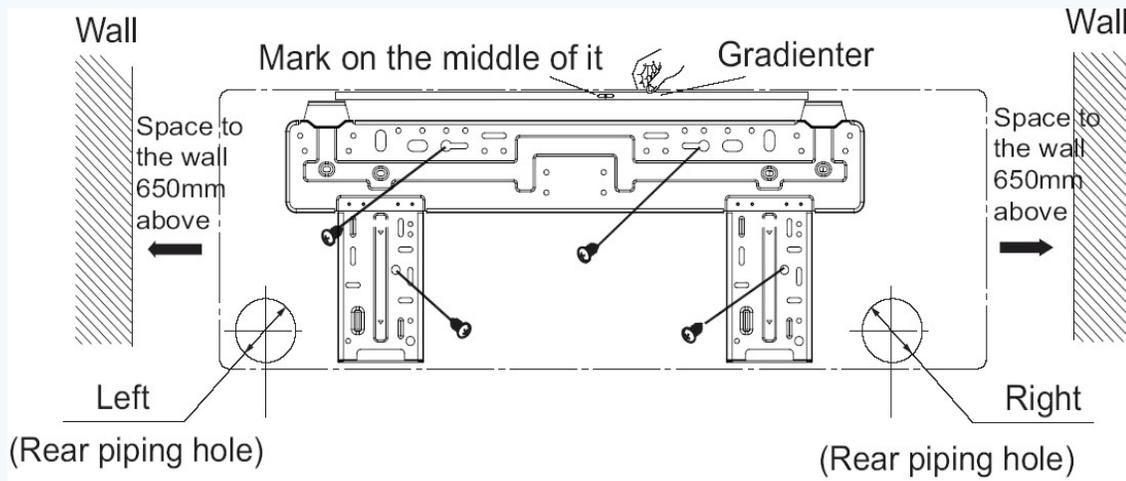


2.5. INSTALLATION DES ACCESSOIRES

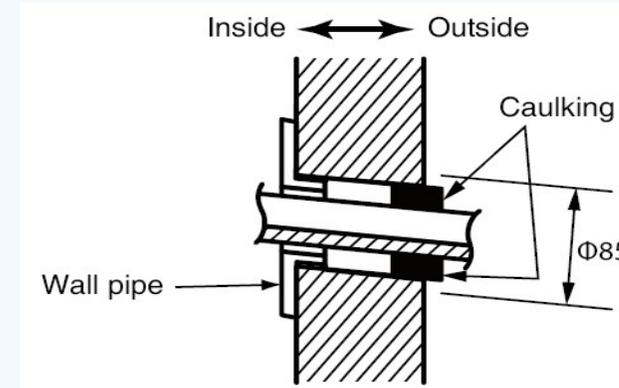
• La plaque de montage

Installez la plaque de montage à l'endroit où l'unité intérieure sera placée.

Placez la plaque de montage horizontalement, en veillant à ce qu'elle soit toujours légèrement inclinée afin de garantir que le condensat s'écoule sans entrave de l'unité intérieure.

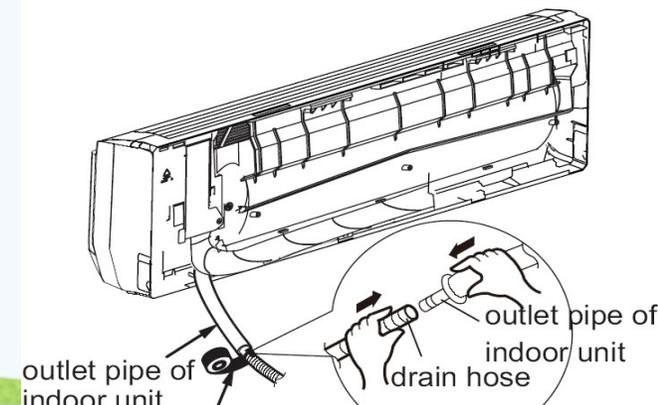


Installation de tuyaux et câbles de raccordement



Montage du tuyau de condensat

Veiller à ce que le tuyau de condensat soit toujours monté avec une descente naturelle vers l'extérieur, une descente de 5 % est recommandée.



Opérations de tubes en cuivre



La plupart des tubes utilisés dans la réfrigération et la climatisation (RAC) sont en cuivre. Tous les tubes du RAC sont soigneusement traités pour garantir qu'ils sont propres et secs à l'intérieur. Les extrémités doivent être maintenues scellées jusqu'à leur utilisation

Lissage

Le lissage doit se faire de la tête vers le queue du tube. Avant de couper le tube, il est important de le marquer

Coupe

La découpe des tubes en cuivre doit être effectuée avec précision. La découpe du tube doit être effectuée à l'aide d'un coupe-tube approprié,

Alésage

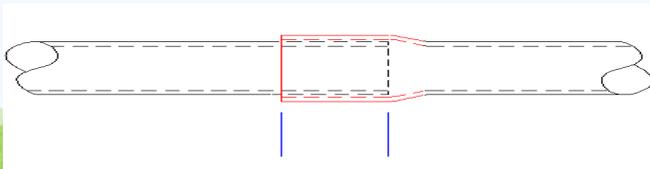
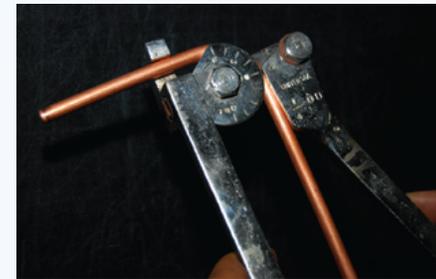
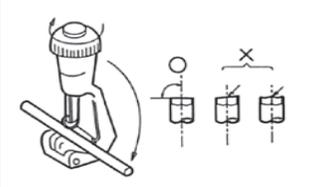
Lors de l'alésage, la face du tube et l'alésoir doivent se faire face sans aucune déviation.

• Bending

Le cintrage du tube permet d'éviter de faire de nombreux joints sur le tube lors de l'entretien des climatiseurs.

Marquage

L'opération de sertissage permet de joindre deux tubes de même diamètre.



2.6. INSTALLATION D'UNITÉS DE COMMANDE ÉLECTRIQUES

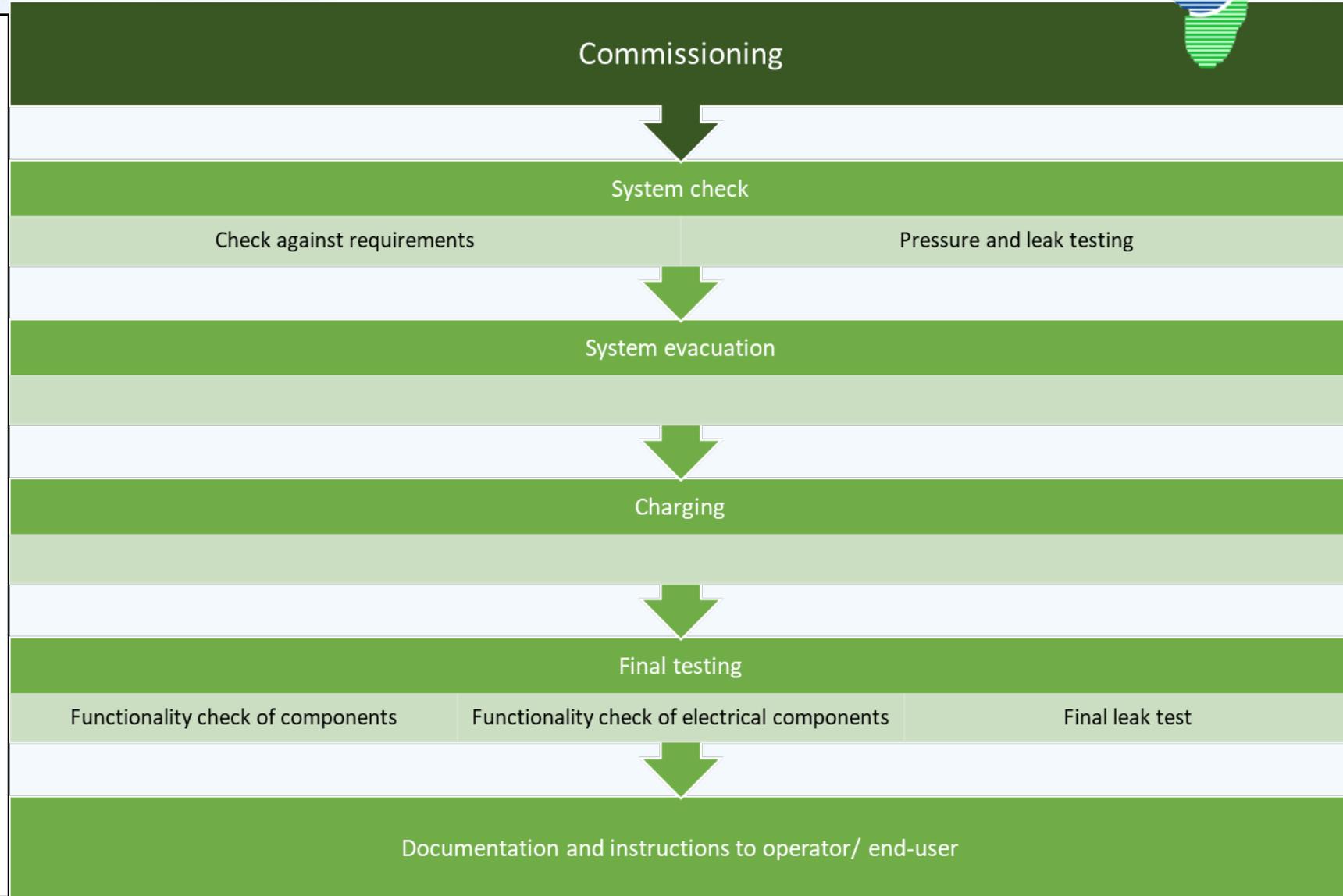


- Les systèmes intrinsèquement sûrs sont livrés avec des unités de commande électriques intégrées. Aucune autre mesure ne doit être prise.
- Pour d'autres unités, il est possible d'installer une unité de commande électrique préfabriquée comme le proposent de nombreux fournisseurs commerciaux d'équipements RACHP ou de la concevoir.
- Dans les deux cas, il est important que tous les appareils électriques ne constituent pas des sources potentielles d'inflammation.
- Lorsque les systèmes RACHP sont connectés au réseau électrique public, il est important de se conformer aux exigences du fournisseur d'énergie local ainsi qu'aux réglementations nationales. Les réglementations et normes de construction les plus récentes doivent être respectées.



3. MISE EN SERVICE

La mise en service amène une installation de l'achèvement statique à l'état de fonctionnement complet. Une mise en service minutieuse peut réduire le risque de pannes ultérieures. Plus le système est grand, plus les exigences en matière de procédures de mise en service complètes sont élevées.





3.1. VÉRIFICATIONS AVANT MISE EN SERVICE

Avant la mise en service du système split AC, tous les travaux d'installation sur l'unité intérieure et extérieure doivent être entièrement terminés.

Lors de la première activation, assurez-vous que les étapes de travail suivantes répertoriées ci-dessous sont terminées :

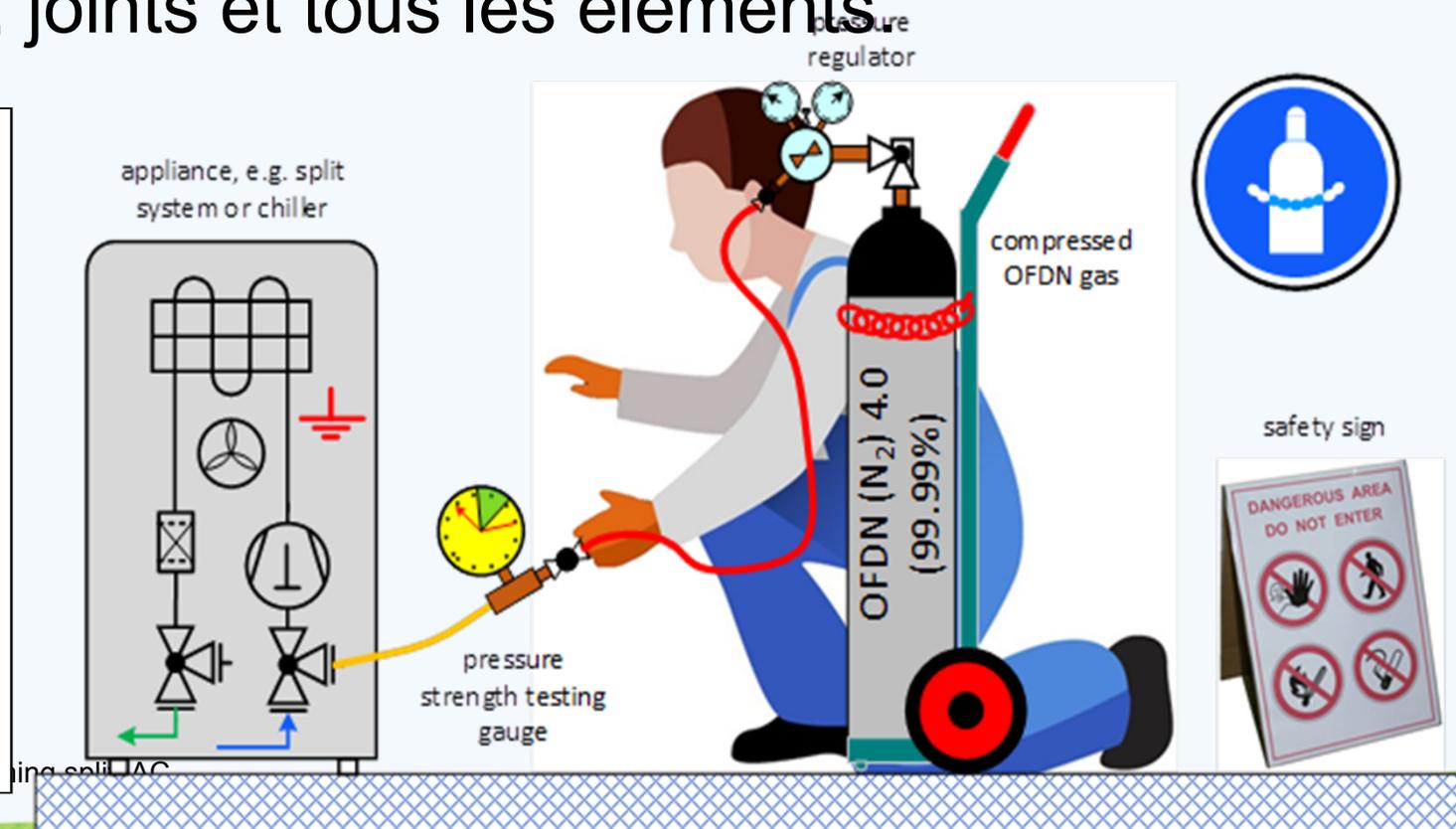
1. L'unité extérieure est montée solidement et fermement vissée afin d'éviter les vibrations pendant le fonctionnement. Le sol de fixation est suffisamment stable pour supporter le poids de l'appareil.
2. Les pénétrations des murs sont remplies et renforcées avec une isolation résistante à l'humidité et scellées de manière professionnelle.
3. Le fil de terre a été vérifié.
4. Le tuyau d'évacuation de l'eau (condensats) est correctement monté.
5. La zone environnante à proximité des unités intérieure et extérieure est libre de sorte que ni l'entrée d'air ni la sortie d'air ne soient obstruées.

3.2. TESTS DE RÉSISTANCE (PRESSION) ET D'ÉTANCHÉITÉ



Une fois le montage du circuit frigorifique terminé, il est nécessaire de tester la solidité et de vérifier les fuites sur les raccords, brasures, joints et tous les éléments.

- Note: If manifolds are used for the pressure test procedure it is essential that these manifold sets do not have a sight glass! Sight glasses may rupture during pressure testing, causing serious injury to involved persons around!



TESTS DE RÉSISTANCE (PRESSION) ET D'ÉTANCHEITÉ

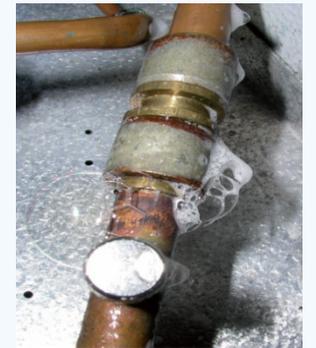


- Des tests de résistance et d'étanchéité du système à l'aide de pression sont normalement requis après la tuyauterie (avec brasage et fracturation).

Une fois le montage du circuit frigorifique terminé, il est nécessaire de tester la solidité et l'étanchéité des raccords, brasures, joints et tous les éléments susceptibles de fuir,

En résumé:

- Assurez-vous que tout le personnel se trouve à une distance de sécurité de toute pièce contenant du réfrigérant.
- Charger le système avec un gaz inerte généralement OFDN
- Mettez progressivement le système sous pression jusqu'à $1,1 \times$ la pression de service admissible du système, comme prescrit sur la plaque signalétique du système.
- Maintenir la pression pendant plusieurs minutes puis dépressuriser progressivement le système
- Vérifiez toutes les parties du système pour déceler toute déformation ou fuite, en appliquant du savon





EXEMPLES DE PRESSIONS D'ESSAI APPROPRIÉES (EN378)

Refrigerant	LP-Site PS in bar	LP-Site Test Pressure PS x 1.1	HP-Site PS in bar	HP-Site Test Pressure PS x 1.1
<i>(condensing temperature 55°C / max. ambient temperature 32°C)</i>				
R-22	11.5	12.7	20.8	22.9
R-290	10.3	11.3	18.1	19.9
R-717	11.4	12.5	22.1	24.3
R134a	7.2	7.9	13.9	15.3
R-407C	13.2	14.5	23.8	26.2
R-404A	14	15.4	24.8	27.3
R-410A	18.9	20.8	33.3	36.6
R-32	19.4	21.3	34.2	37.6

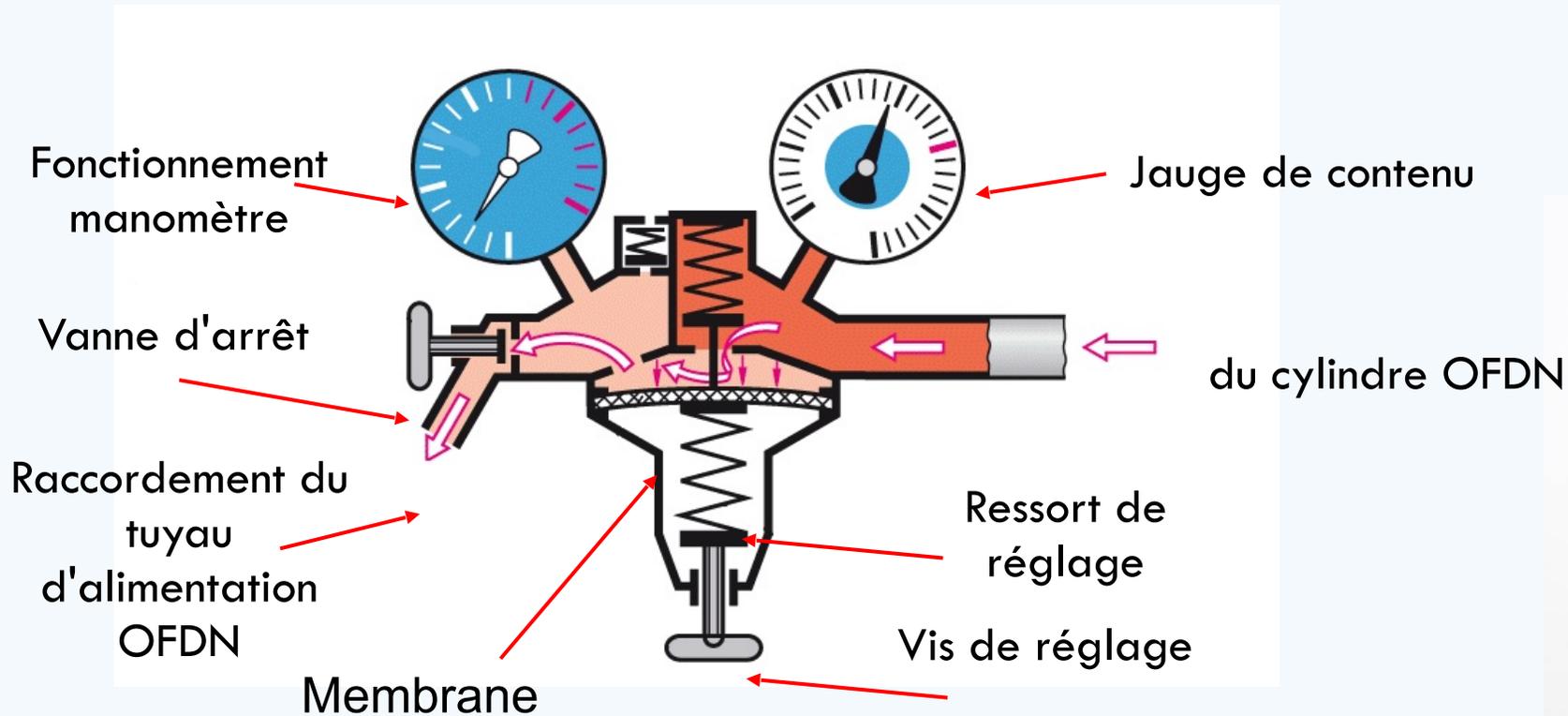
20

Installation and commissioning split AC

21/06/2024



3.3. RÉGULATEUR DE PRESSION





3.4. EVACUATION : VIDE PROFOND

Avant de charger du fluide frigorigène, le circuit frigorifique doit être mis sous vide afin d'éliminer :

- gaz non condensables (air, N2 ou réfrigérants résiduels),
- Humidité

*Maintenez toujours la pompe à vide en bon état de fonctionnement. Vérifiez régulièrement l'huile des pompes si elle est contaminée. **Remplacez l'huile si cela est conseillé** (lorsqu'elle est laiteuse ou contaminée).*

Au démarrage de la procédure d'évacuation en profondeur, actionnez la vanne de lest d'air Pumas !



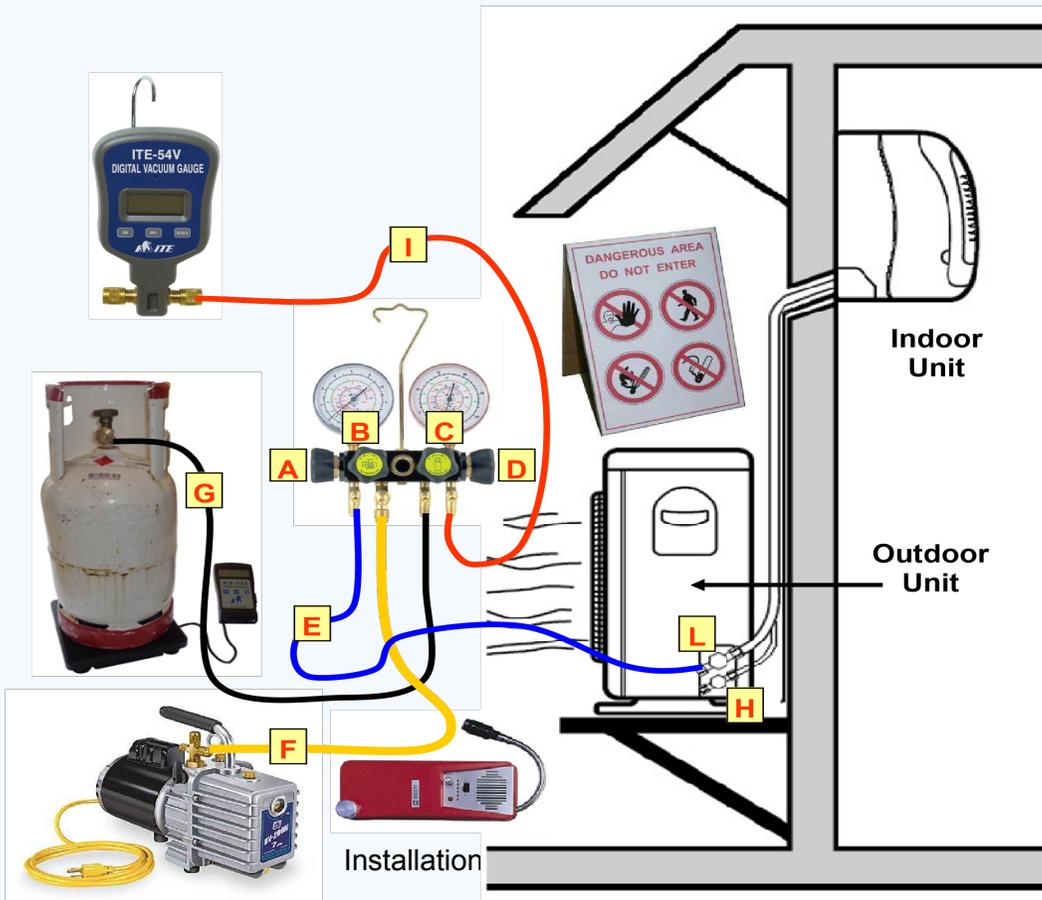
Example of gas-ballast valve



Circuit—Évacuation et chargement



- 'Interconnexion pompe à vide avec circuit réfrigérant

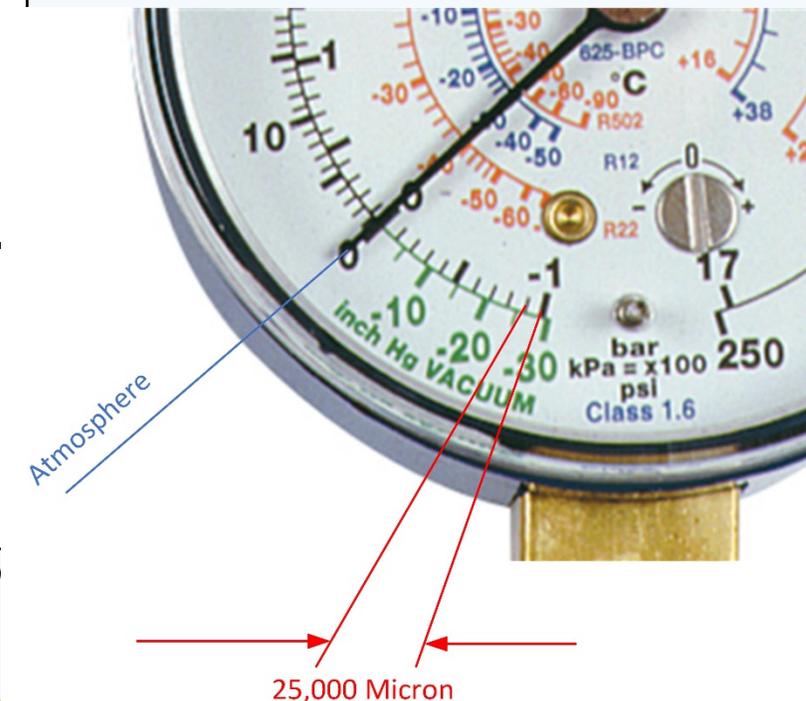


	Valve		Refrigerant Hose
A	Manifold >Low Pressure Gauge	E	Connection Hose valve A > L, Outdoor Unit
B	Manifold > Vacuum Pump	F	Connection Hose valve B > Vacuum Pump
C	Manifold > Refrigerant Cylinder	G	Connection Hose valve C > R-290 Cylinder
D	Manifold (Vacuum Gauge)	I	Connection Hose valve D > Vacuum Gauge
H	Outdoor Unit Liquid Side (High)		
L	Outdoor Unit Gas Side (Low)		

21/06/2024

APPAREIL DE MESURE SOUS VIDE

- Le vide profond doit être mesuré avec un vacuomètre électronique approprié.
- Seules des jauges micrométriques électroniques peuvent confirmer et déterminer avec précision un vide profond dans un circuit réfrigérant sans fuites ni NCG.
- Une jauge de collecteur analogique indique uniquement qu'un vide à **-1 bar (-30 pouces Hg)** est produit.
- Sur la figure, la plage de 25 000 microns est marquée. Cet exemple montre qu'il est impossible d'identifier un vide suffisant de **500 microns** avec ces manomètres.



PLAGE DE PRESSION REQUISE POUR L'ÉVACUATION



© SUPCO



© ITE

Installation and cc



© ITE

Evaporation H ₂ O °F	Evaporation H ₂ O °C	mbar	Microns	PSI	Torr	Inch Mercury (Hg) gauge	% Vacu
212	100,0	1013,070	759.968,00	14,69800	759,968	0,00	0
205	96,1	713,150	535.000,00	10,34690	535,000	8,86	29,59
194	90,0	700,530	525.526,00	10,16200	525,530	9,23	30,63
176	80,0	473,340	355.092,00	6,86600	355,100	15,94	53,13
158	70,0	311,500	233.680,00	4,51900	233,680	20,72	69,15
140	60,0	199,090	149.352,00	2,88000	149,350	24,04	80,29
122	50,0	123,240	92.456,00	1,78800	92,460	26,28	87,8
104	40,0	73,470	55.118,00	1,06600	55,120	27,75	92,72
86	30,0	42,320	31.750,00	0,61400	31,750	28,67	95,81
80	26,7	33,860	25.400,00	0,49100	25,400	28,92	96,65
76	24,4	30,470	22.860,00	0,44200	22,860	29,02	96,98
72	22,2	27,090	20.320,00	0,39300	20,320	29,09	97,32
69	20,6	23,700	17.780,00	0,34400	17,780	29,12	97,65
64	17,8	20,550	15.420,00	0,29500	15,420	29,31	97,96
59	15,0	16,930	12.700,00	0,24600	12,700	29,42	98,32
53	11,7	13,540	10.160,00	0,19600	10,160	29,55	98,65
45	7,2	10,150	7.620,00	0,14700	7,620	29,62	98,99
32	0,0	6,090	4.572,00	0,08800	4,570	29,82	99,4
21	-6,1	3,390	2.540,00	0,04900	2,540	29,84	99,66
6	-14,4	1,690	1.270,00	0,02450	1,270	29,86	99,83
1,4	-17,0	1,330	1.000,00	0,01934	1,000	29,88	99,87
-4	-20,0	0,990	750,00	0,01450	0,750	29,89	99,9
-9,4	-23,0	0,670	500,00	0,00967	0,500	29,90	99,93
-24	-31,1	0,340	254,00	0,00490	0,254	29,905	99,97
-35	-37,2	0,170	127,00	0,00245	0,127	29,910	99,98
-40	-40,0	0,133	100,00	0,00193	0,100	29,916	99,986
-60	-51,1	0,034	25,40	0,00049	0,025	29,917	99,996
-70	-56,7	0,017	12,70	0,00024	0,013	29,918	99,998
-90	-67,8	0,003	2,50	0,00005	0,002	29,919	99,999
		0,000	0,00	0,00000	0,000	29,920	100

21/06/2024

3.5.CHARGER LE SYSTÈME AVEC DU RÉFRIGÉRANT



Le chargement du réfrigérant peut être effectué de plusieurs manières possibles, comme pour tout autre réfrigérant :

- Chargement volumétrique par éprouvette graduée*
- **Chargement de masse par balance (électronique)**
- Chargement sur le voyant (le cas échéant)
- Chargement en fonction des performances du système et du courant consommé

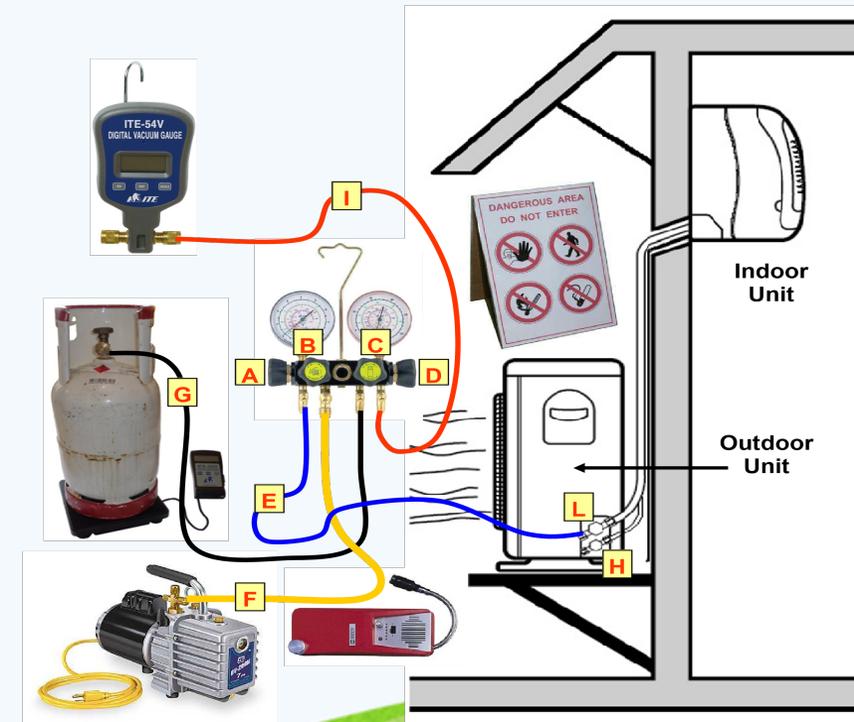
En règle générale, une balance doit avoir une précision d'au moins $\pm 3 \%$ à pleine échelle et une résolution de 2 grammes, en particulier lorsque vous travaillez sur des systèmes chargés de manière critique.

* Le chargement volumétrique par éprouvette graduée n'est pas recommandé pour les fluides frigorigènes HC car ces appareils sont équipés d'une résistance électrique et celui-ci peut être considéré comme une source d'inflammation.



CHARGEMENT DU SYSTÈME AVEC DU RÉFRIGÉRA

- Lors du raccordement des tuyaux entre le système de réfrigération, les jauges du collecteur et la bouteille de réfrigérant, assurez-vous que les connexions sont sécurisées et qu'il n'y a aucune source potentielle d'inflammation à proximité.
- Évacuez (ou purgez) les tuyaux et le collecteur avant de charger pour éviter la contamination du réfrigérant.
- Les tuyaux ou conduites doivent être aussi courts que possible pour minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.
- Assurez-vous que le système de réfrigération est mis à la terre avant de charger le système avec du réfrigérant, afin d'éviter tout risque d'accumulation d'électricité statique.
- Il faut faire extrêmement attention à ne pas trop remplir le système de réfrigération.
- Une fois le chargement terminé, un nouveau contrôle d'étanchéité doit être effectué avant de quitter le site.
- Allumez le système et vérifiez les paramètres de fonctionnement
- Étiquetez le système lorsque la charge est terminée (si ce n'est déjà fait)
- La masse de réfrigérant chargée dans le système et les paramètres de fonctionnement **doivent être notés dans un journal de bord,**



Charge de réfrigérant supplémentaire

Connective Pipe Length (m)	Air Purging Method	Additional Refrigerant	
≤ Standard pipe length	Vacuum Pump	N/A	
> Standard pipe length	Vacuum Pump	Liquid Side: Ø 6.35 (ø 0.25") R32: (Pipe length – standard length) x 12g/m (Pipe length – standard length) x 0.13oz/ft R290: (Pipe length – standard length) x 10g/m (Pipe length – standard length) x 0.10oz/ft R410A: (Pipe length – standard length) x 15g/m (Pipe length – standard length) x 0.16oz/ft R22: (Pipe length – standard length) x 20g/m (Pipe length – standard length) x 0.21oz/ft	Liquid Side: Ø 9.52 (ø 0.375") R32: (Pipe length – standard length) x 24g/m (Pipe length – standard length) x 0.26oz/ft R290: (Pipe length – standard length) x 18g/m (Pipe length – standard length) x 0.19oz/ft R410A: (Pipe length – standard length) x 30g/m (Pipe length – standard length) x 0.32oz/ft R22: (Pipe length – standard length) x 40g/m (Pipe length – standard length) x 0.42oz/ft

For R290 refrigerant unit, the total amount of refrigerant to be charged is no more than:
 387g(≤9000Btu/h), 447g(>9000Btu/h and ≤12000Btu/h), 547g(>12000Btu/h and ≤18000Btu/h),
 632g(>18000Btu/h and ≤24000Btu/h).



4. RAPPORT D'INSTALLATION

Le technicien doit remplir le rapport d'installation selon le format donnée ci-dessous. Le technicien doit apprendre toutes les procédures pour une installation correcte des climatiseurs et acquérir en outre les meilleures compétences pour l'installation. Le rapport est une preuve de bon travail fait et pour référence Nom de l'entreprise d'installation :

Adresse:	
Tel No:	
Nom du technicien :	
Nom du client:	
Adresse:	
Tel No:	
Données d'installation/appareil :	
Numéro de modèle : Numéro Sr. :	
Date d'installation/réparation : Heure :	
Nom/Type du réfrigérant : Quantité de réfrigérant en g :	
Pression d'aspiration/pression de refoulement :	
Température de l'air entrant dans le condenseur/Température de l'air sortant du condenseur :	
Température de l'air entrant dans l'évaporateur : Température de l'air sortant de l'évaporateur :	
Longueur totale du tube en cuivre : élévation de l'installation : à une date ultérieure	



AUTRES EXÉCUTIONS POUR LA MISE EN SERVICE DU SYSTÈME

Remarque : utilisez uniquement des outils/équipements corrects et fiables pour la mise en service du système.

1	Vérification fonctionnelle du système AC, y compris test de performances	
	Vérifiez le système de climatisation pour détecter toute fuite de réfrigérant	
	Vérifiez que les connexions électriques sont serrées	
	Vérifiez que l'évacuation des condensats est étanche et déclassée.	
	Vérifier l'isolation des tubes de transfert de réfrigérant et du raccord rapide	
	Vérifier le fonctionnement libre des ventilateurs du condenseur et de l'évaporateur	
	Vérifier le fonctionnement du système (intérieur/extérieur) en cas de bruit de fonctionnement anormal	
	Nettoyer les composants du système, y compris le filtre à air (le cas échéant)	
30	Vérifier l'affichage de la télécommande	21/06/2024
	Exécuter le briefing	

Signature et date de l'entreprise:

Signature et date du client:



• THANK YOU ----- MERCI