|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

**Appel d’Offres Ouvert Simplifié sur offres de prix**

**N° 240/2025**

|  |
| --- |
| **Acquisition des équipements et matériels de Froid génie thermique destinés à la préparation Worldskills Shanghai 2026 ; en lot unique :**   * Lot unique : Outillages et petits matériels |

**MODELE DE L'ACTE D'ENGAGEMENT**

**\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

ACTE D'ENGAGEMENT

**A -** **Partie réservée à l’Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail**

Appel d'offres ouvert sur offres des prix n°………………du………………….

**Objet du marché : Acquisition des équipements et matériels de Froid génie thermique destinés à la préparation Worldskills Shanghai 2026 ; en lot unique :**

* Lot unique : Outillages et petits matériels
* Lot N° : …………………………………………………………

du règlement de la Foncière CMC SA, approuvé le 15 juillet 2025,

**B - Partie réservée au concurrent**

1. **Pour les personnes physiques**

Je (1), soussigné : ......................................... (Prénom, nom et qualité) agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte, adresse du domicile élu ..................................................... ................................affilié à la CNSS sous le ................................ (2) inscrit au registre du commerce de................................... (Localité) sous le n° ...................................... (2) n° de patente.......................... (2) :

-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. **Pour les personnes morales**

Je (1), soussigné .......................... (Prénom, nom et qualité au sein de l'entreprise)

Agissant au nom et pour le compte de...................................... (Raison sociale et forme juridique de la société)

Au capital de : .....................................................................................................

Adresse du siège social de la société....................................................................

Adresse du domicile élu........................................................................................

Affiliée à la CNSS sous le n°..............................(2) et (3)

Inscrite au registre du commerce............................... (Localité) sous le n°.................................... (2) et (3)

N° de patente........................(2) et (3)

N° d’identification fiscale……………………………………

N° de l’Identifiant Commun de l’Entreprise : ........................(2) et (3)

En vertu des pouvoirs qui me sont conférés :

-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Après avoir pris connaissance du dossier d'appel d'offres, concernant les prestations précisées en objet de la partie A ci-dessus ;

Après avoir apprécié à mon point de vue et sous ma responsabilité la nature et les difficultés que comportent ces prestations :

1) remets, revêtu (s) de ma signature un bordereau de prix - détail estimatif établi (s) conformément aux modèles figurant au dossier d'appel d'offres ;

2) m'engage à exécuter lesdites prestations conformément au cahier des prescriptions spéciales et moyennant les prix que j'ai établis moi-même, lesquels font ressortir :

* **Montant total HT/HDD/HTVA :…………….....................(en lettres et en chiffres)**
* **Droit Douanes :…………............................................................(en lettres et en chiffres)**
* **Prix Total HTVA :………...............................................................(en lettres et en chiffres)**
* **Taux de la TVA………………………………………………………………(en pourcentage)**
* **Montant de la T.V.A. :……………................................................(en lettres et en chiffres)**
* **Montant TTC : ...............................................................................(en lettres et en chiffres)**

La Société Foncière CMC S.A. se libérera des sommes dues par elle en faisant donner crédit au compte ............. (À la Trésorerie Générale, bancaire, ou postal) (1) ouvert à mon nom (ou au nom de la société) à.................................. (Localité), sous relevé d’identification bancaire (RIB) numéro…………………………………….

**Fait à........................le....................**

(Signature et cachet du concurrent)

*(1) lorsqu'il s'agit d'un groupement, ses membres doivent :*

* mettre : «Nous, soussignés.................... nous obligeons conjointement/ou solidairement (choisir la mention adéquate et ajouter au reste de l'acte d'engagement les rectifications grammaticales correspondantes) ;
* *ajouter l'alinéa suivant : « désignons.................. (prénoms, noms et qualité) en tant que mandataire du groupement ».*

*(2) pour les concurrents non installés au Maroc préciser la référence des documents équivalents ; (3) ces mentions ne concernent que les personnes assujetties à cette obligation.*

**MODELE DE DECLARATION SUR L’HONNEUR**

**\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

**DECLARATION SUR L’HONNEUR**

- Mode de passation : Appel d'offres ouvert simplifié sur offres des prix

Objet du marché : **: Acquisition des équipements et matériels de Froid génie thermique destinés à la préparation Worldskills Shanghai 2026 ; en lot unique :**

* Lot unique : …………………………………………………………

**A - Pour les personnes physiques**

Je, soussigné : ................................................................... (Prénom, nom et qualité)

Agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,

Adresse du domicile élu :.........................................................................................

Affilié à la CNSS sous le n° :................................. (1)

Inscrit au registre du commerce de............................................ (Localité) sous le n° ...................................... (1) n° de patente.......................... (1)

N° du compte courant postal, bancaire ou à la TGR…………………..(RIB), ouvert auprès de ……………………………………

**B - Pour les personnes morales**

Je, soussigné .......................... (Prénom, nom et qualité au sein de l'entreprise)

Agissant au nom et pour le compte de...................................... (Raison sociale et forme juridique de la société) au capital de:.....................................................................................................

Adresse du siège social de la société..................................................................... adresse du domicile élu..........................................................................................

Affiliée à la CNSS sous le n°..............................(1)

Inscrite au registre du commerce............................... (Localité) sous le n°....................................(1)

N° de patente........................(1)

N° du compte courant postal, bancaire ou à la TGR…………………..(RIB), ouvert auprès de ……………………………………

N° d’identification fiscale……………………………………

N° de l’Identifiant Commun de l’Entreprise : ........................(1)

**- Déclare sur l'honneur** :

1- m'engager à couvrir, dans les limites fixées dans le cahier des charges, par une police d'assurance, les risques découlant de mon activité professionnelle ;

2- que je remplie les conditions prévues que je remplie les conditions prévues dans règlement de la Foncière CMC SA

3- Etant en redressement judiciaire j'atteste que je suis autorisé par l'autorité judiciaire compétente à poursuivre l'exercice de mon activité (2) ;

4- m'engager, si j'envisage de recourir à la sous-traitance :

- à m'assurer que les sous-traitants remplissent également les conditions prévues dans règlement de la Foncière CMC SA ;

- que celle-ci ne peut dépasser 50% du montant du marché, ni porter sur les prestations constituant le lot ou le corps d'état principal prévues dans le cahier des prescriptions spéciales, ni sur celles que Maître d'Ouvrage Délégué a prévues dans ledit cahier ;

- à confier les prestations à sous-traiter à des PME installées aux Maroc ; (3)

5- m'engager à ne pas recourir par moi-même ou par personne interposée à des pratiques de fraude ou de corruption de personnes qui interviennent à quelque titre que ce soit dans les différentes procédures de passation, de gestion et d'exécution du présent marché ;

6- m'engage à ne pas faire par moi-même ou par personne interposées, des promesses, des dons ou des présents en vue d'influer sur les différentes procédures de conclusions du présent marché.

7- atteste que je remplis les conditions prévues par l'article 1er du dahir n° 1-02-188 du 12 JOUMADA I 1423 (23 juillet 2002) portant promulgation de la loi n°53-00 formant charte de la petite et moyenne entreprises (4).

8- atteste que je ne suis pas en situation de conflit d'intérêt tel que prévu à l'article 160 du règlement de la Foncière CMC SA.

9- je certifie l'exactitude des renseignements contenus dans la présente déclaration sur l'honneur et dans les pièces fournies dans mon dossier de candidature.

10- je reconnais avoir pris connaissance des sanctions prévues par l’article 152 du règlement de la Foncière CMC SA, relatives à l'inexactitude de la déclaration sur l'honneur.

Fait à.....................le...........................

Signature et cachet du concurrent

* + - 1. *Pour les concurrents non installés au Maroc, préciser la référence des documents équivalents et lorsque ces documents ne sont pas délivrés par leurs pays d’origine, la référence à l’attestation délivrée par une autorité judiciaire ou administrative du pays d’origine ou de provenance certifiant que ces documents ne sont pas produits.*
      2. *à supprimer le cas échéant.*
      3. *Lorsque le CPS le prévoit.*
      4. *à prévoir en cas d'application de l'article 139 du Règlement de la foncière CMC SA.*

***(\*)*** *En cas de groupement, chacun des membres doit présenter sa propre déclaration sur l'honneur.*

**Annexe:**

**Spécifications techniques des fournitures proposées**

**Par le concurrent**

**LOT UNIQUE: Outillages et petits matériels**

*N.B : les soumissionnaires sont invités à remplir la case <<Proposition du soumissionnaire >> en précisant les caractéristiques du matériel proposé.*

*Tout article ne répondant pas aux spécifications demandées sera déclaré non-conforme.*

*Les colonnes Désignations et caractéristiques techniques et Appréciation de l'administration >> ne doivent pas être renseignées ou modifiées.*

***Les marques commerciales, références au catalogue, appellation, brevet, conception, type, origine ou producteurs particuliers qui sont spécifiés au niveau de* « *Désignation et caractéristiques techniques » ne le sont qu’à défaut d’autre moyen suffisamment précis et intelligible de décrire les caractéristiques des prestations requises. Les prestations ayant des caractéristiques équivalentes et qui présentent une performance et qualité au moins égales à celles qui sont exigées seront jugées conformes.***

*Le concurrent est tenu de renseigner pour chaque item, la marque, la référence et les caractéristiques des fournitures proposées et ce, dans le cadre de la colonne « Proposition du soumissionnaire » et la ligne correspondante à l’item.*

*Les valeurs des dimensions, longueurs, capacités,…. Doivent être renseignées d’une manière précise dans la colonne « Proposition du soumissionnaire ».*

| **Item N°** | **Désignation et caractéristiques techniques** | **Proposition du soumissionnaire** | **Appréciation de l’administration** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Bouteille / cylindre de récupération pour fluide frigorigéne R32 (R32 - 12L/48 bar )** Double vanne en Y pour vapeur/liquide Collet relevé pour protection des vannes et manipulation Utilisable pour stockage et transport de réfrigérants |  |  |
|  | **Bouteille/ CYLINDRE de récupération (R513A - 12,5L)** Avec vanne en Y à double phase 1/4 SAE |  |  |
|  | **CLIMATISEUR SPLIT SYSTÈME REVERSIBLE INVERTER**  TYPE MURAL PUISSANCE 9000 BTU/H FLUIDE FRIGORIGENE R32 |  |  |
|  | **CLIMATISEUR SPLIT SYSTÈME REVERSIBLE ON/OFF**  TYPE MURAL PUISSANCE 9000 BTU/H FLUIDE FRIGORIGENE R410A |  |  |
|  | **FLUIDES FRIGORIGENE 134a**  EN BOUTEILLE DE 13,6 KG |  |  |
|  | **FLUIDES FRIGORIGENE R404**  EN BOUTEILLE DE 13,6 KG |  |  |
|  | **FLUIDES FRIGORIGENE R410** EN BOUTEILLE DE 13,6 KG |  |  |
|  | **FLUIDES FRIGORIGENE R32**  EN BOUTEILLE DE 9KG |  |  |
|  | **Gaz comprimé d'azote (Azote U 20L 200b)** grade de haute pureté - au moins 99,99 % pur, < 10 ppm d'oxygène, 10 ppm d'humidité,  bouteille de 3.7 m3 ( capacité) sous 200 BAR avec robinet de service  Couleur de l'ogive :Conformité à la norme de codification des couleurs des ogives de gaz, selon la norme EN 1089-3 (ou norme équivalente en vigueur). Désignation officielle de transport : Azote comprimé |  |  |
|  | **Manodétendeur de la bouteille d'azote** |  |  |
|  | **Mégohmmètre** Permet de tester la résistance à l’isolement • Gamme de mesure de 20 à 1000 mégohms • Fonctionne à l’aide de 2 piles (non fournis) • Pochee de transport incluse |  |  |
|  | **Détecteur de fuites tous gaz frigorifique A1, A2, A2L et azote hydrogéné**  Batterie lithium rechargeable sur prise USB Conforme à la norme NF E35421.  Compatibilité de gaz : R32, CFC, HCFC, HFC, azote hydrogéné  Minimum de fuite : ≤ 3s  Autonomie batterie : ≥ 8 heures  Pression du système sous test : ≥ 50 kPa |  |  |
|  | **Détecteur de fuites tous gaz frigorifique A1, A2, A2L, A3 et azote hydrogéné** R32, R1234yF, R290, R454, R455A, R600a etc…  basse Sensibilité du capteur : 3 g/an |  |  |
|  | **Station de récupération 1 CV -** Récupération de tous les réfrigérants (catégorie III, IV, V) y compris R32 et 1234yf Fabrication selon Certificat ISO 9001 – Norme CE – Directive 2002/95/EC (RoHS). Conforme à la norme NFE35421 SÉPARATEUR D'HUILE Double piston Compresseur 1 CV à piston sec de haute performance Manomètres à bain d’huile haute et basse pression intégrés Coupure haute pression de sécurité 38,5 bar/3850 kPa (558 psi)Système de purge automatique Débit de récupération : • Vapeur > 0,50 kg/min • Liquide > 3,50 kg/min • Push-pull (surpression) > 9,50 kg/min Plage de fonctionnement : 0° C – 40° C |  |  |
|  | **Station de récupération**  Récupération de tous les réfrigérants (catégorie III, IV, V) y compris R32 et 1234yf Fabrication selon Certificat ISO 9001 – Norme CE – Directive 2002/95/EC (RoHS). Conforme à la norme NFE35421 SÉPARATEUR D'HUILE Compresseur 3/4 CV à piston sec de haute performance Manomètres à bain d’huile haute et basse pression intégrés Système de purge automatique Plage de fonctionnement : 0° C – 40° C1 |  |  |
|  | **Ceinture chauffante à ressorts** - Puissance : 400 W L : 700 mm H : 80 mm Diamètre : 230 mm Alimentation : 230 V Applications : A/C gaz cylindre 12 litres |  |  |
|  | **Pompe de charge d'huile manuelle avec flexible 1/4"** - Compatible avec toutes les huiles de réfrigération (synthétiques, minérales, et polyol ester) - Pression maximale du circuit frigorifique : 10 bars - Débit : 50 mL par coup de pression - Crépine d'aspiration en caoutchouc adaptable à tous les bidons d'huile - Longueur du flexible de charge : 1,5 m - Raccords du flexible de charge : 1/4" SAE- |  |  |
|  | **Pompe de charge d'huile électrique 230V avec accessoires**  - Compatible avec toutes les huiles de réfrigération (synthétiques, minérales, et polyol ester) - Pression maximale du circuit frigorifique : 16 bars - Débit : 2,5 L/min (150 L/h) - Tension d'alimentation 230 V /50 Hz (câble avec prise fourni) - Puissance : 150 W- |  |  |
|  | **Balance électronique de précision 5 kg**  Livrée complète avec 3 adaptateurs de bouteille : un flexible de charge avec clapet anti-retour et un support de bouteille avec raccord mâle ¼" SAE avec clapet anti-retour. Sortie femelle 7/16" 20-UNF pour raccordement à des bouteilles de 1 litre de R600a et R290 Sortie femelle 1/4" SAE droite Sortie femelle 5/16" SAE droite pour raccordement à des bouteilles de 1 litre et 2,5 litres de R134a, R410A, R407C, R32, R422D, etc... Clavier à 2 boutons pour une utilisation simple Changement d'unité (grammes et onces) Fonction de tare d'une simple pression Remise à 0 automatique La balance s'éteint automatiquement si elle n'est pas utilisée pendant 3 heures |  |  |
|  | **Balance électronique programmable 50 kg**, • Capacité : jusqu'à 50 kg • Résolution : 2 g • Précision : 0,05% • Affichage : LCD • Alimentation par pile 9V (fournie) • Température de fonctionnement :-10°C à 40°C <75% RH |  |  |
|  | **Manomètre électronique connecté avec écran graphique 2 voies**, Le manomètre se connecte à l'application mobile  Le manomètre est livré avec 2 x pince 1/4" - 1"5/8 de prise de température connectée avec afficheur : [1 pince avec bouton bleu 1/4" - 1"5/8 de prise de température connectée avec afficheur - pour la BP](https://www.teddington.com/fr/outillage-frigorifique/pince-1-4-15-8-de-prise-de-temperature-connectee-avec-afficheur-bp-value-tf-vmt-1s-3312-8.html) [1 pince avec bouton rouge 1/4" - 1"5/8 de prise de température connectée avec afficheur - pour la HP](https://www.teddington.com/fr/outillage-frigorifique/pince-1-4-15-8-de-prise-de-temperature-connectee-avec-afficheur-hp-value-tf-vmt-2s-3313-8.html)  Livré en coffret avec câble de rechargement USB-C  Pour 72 réfrigérants : R11, R12, R13, R22, R23, R32, R113, R114, R114, R115, R116, R123, R124, R124, R134a, R236fa,R245fa, R290, R401A, R410B, R402A, R402B, R403B, R404A, R406A, R407A, R407B, R407C, R408A, R409B, R410A, R413A, R414A, R414B, R416A, R417A, R417C, R420A, R421A, R421B, R422A, E422B, R4122C, R422D, R427A, R428A, R434A, R437A, R438A, R448A, R449A, R450A, R452A, R452b, R453A, R454A, R458A, R500, R501, R502, R503, R507A, R508B, R513A, R600, R600a, R601a, R744\*, R1234zd, R1234yf, R1234ze.  Résolution : 0,1 bar Pression maxi : 75 bars en BP et 75 bars en HP Echelle de pression : 0 - 50 bars |  |  |
|  | **Manomètres de précision** - R32, R134a, R407C, R410A,  En coffret avec 3 flexibles avec vannes 1,5 m et 2 adaptateurs automobiles mâle 5/16” SAE - femelle 1/4” SAE |  |  |
|  | **Kit de 3 flexibles 150 cm avec vanne de sécurité 1/4"-5/16"**,  1 x Flexible noir - Raccord Rouge 1/4" SAE - Bouton tournant Rouge sur vanne Schrader 5/16" 1 x Flexible noir - Raccord Bleu 1/4" SAE - Bouton tournant Bleu sur vanne Schrader 5/16" 1 x Flexible noir - Raccord Jaune 1/4" SAE - Vanne quart de tour 1/4" SAE |  |  |
|  | **Kit de 3 flexibles 150 cm avec vannes - 1/4" - 5/16"** |  |  |
|  | **Kit de 3 flexibles 15 cm avec vannes - 1/4"**, |  |  |
|  | **Pompe à vide double étage 114 L/min**  sans fil sur batterie lithium 18V - 9Ah avec Clapet anti-retour et vanne d'isolation  Raccords 1/4" SAE & 3/8“,  Débit 4.0 CFM (114 L/min)  Vide final (15 microns)  Puissance maxi.1/4 HP |  |  |
|  | **Pompe à vide double étage 70 L/min** Raccords 1/4" flare  Débit 2,5 CFM (70 l/min)  Vide final 2 x 10-1 Pa (15 microns)  Puissance maxi. 1/3 HP- |  |  |
|  | **Huile pour pompe à vide 330 mL,** |  |  |
|  | **Vacuomètre de remplacement,**  Pour pompe à vide |  |  |
|  | **Vacuomètre et électrovanne de remplacement,** Pour pompe à vide |  |  |
|  | **Dudgeonnière électrique à batterie**,  avec 2 batteries Lithium  Diamètres tubes : 1/4", 3/8", 1/2", 5/8" (16 mm) et 3/4" (19 mm) existe également en option : 6 mm, 8 mm, 10 mm, 12 mm, 15 mm, 16 mm et 18 mm |  |  |
|  | **Lubrifiant universel pour dudgeons (ininflammable)** - 200 ml |  |  |
|  | **Dudgeonnière pour perceuse / visseuse** excentrée en coffret avec butée de calage  , diam 1/4", 5/16", 3/8", 1/2", 5/8", 3/4" |  |  |
|  | **Cintreuse à bras de levier à double rouleau , pour tube 3/8"** |  |  |
|  | **Cintreuse à bras de levier à double rouleau , pour tube 1/2"** |  |  |
|  | **Cintreuse à bras de levier à double rouleau , pour tube 5/8"** |  |  |
|  | **Cintreuse à bras de levier à double rouleau , pour tube 3/4"** |  |  |
|  | **Cintreuse à bras de levier à double rouleau , pour tube 7/8"** |  |  |
|  | **Tubes de cintrage par l'intérieur - 1/4" - 3/8" - 1/2" - 5/8"** Le tube à cintrer est réutilisable et facilement nettoyable grâce à la lingette antistatique fournie.  fil à cintrer, exclusivement pour les liaisons frigorifiques, il permet d'effectuer un cintrage rapide, facile et **sans risque de pincement ou d'écrasement du tuyau cuivre**.  kit de 4 tubes de cintrage de 4 mètres, Fourni avec lingette antistatique et sachet de transport  Tube rouge de diamètre 4 mm pour les tuyaux 1/4" Tube vert de diamètre 7 mm pour les tuyaux 3/8" Tube jaune de diamètre 9 mm pour les tuyaux 1/2" Tube bleu de diamètre 12 mm pour les tuyaux 5/8" |  |  |
|  | **Jeu de 5 ressorts à cintrer** Pour tubes diamètre 1/4", 3/8", 1/2", 5/8", 3/4" |  |  |
|  | **Sacoche de transport d’outils** |  |  |
|  | **Pince à emboiture à batterie**,  Diamètre tube: 3/8" - 1/2" - 5/8" - 3/4" - 7/8" - 1" - 1"1/8 Accessoire fourni : [coupe tube](https://www.teddington.com/fr/outillage-frigorifique/coupe-tube-pour-diametre-1-4-a-15-8-value-tf-vtc42-2714-8.html) Vitesse du cône : 120 tour/min Capacité de la batterie : jusqu'à 220 emboitures par charge Batterie : 7,4V 2Ah 14,8Wh pour tubes 3/8", 1/2", 5/8", 3/4", 7/8", 1", 1"1/8 Avec coupe tube |  |  |
|  | **Pince à emboiture hydraulique en coffret**,  Diamètres tubes : 3/8" - 1/2" - 5/8" – 3/4" - 7/8" - 1" - 1"1/8 Diamètre : 46 mm |  |  |
|  | **Pince à emboiture manuelle** ,  pour tubes 3/8", 1/2", 5/8", 3/4" et 7/8" |  |  |
|  | **Souffleur d’air réversible**  2,7 m³/min - 230 V , |  |  |
|  | **Clé à molette dynamométrique digitale en coffret**   Clé à molette réglable de 10 à 85 Nm avec alertes sonore et visuelle du couple serré. Précision du couple à ± 2 % 9 réglages enregistrables |  |  |
|  | **Clé plate dynamométrique en coffret avec 6 têtes** ,  Coffret à clé dynamométrique, couple réglable de 10 à 75 Nm Complet avec 6 têtes à fourches plates 17, 22, 24, 26, 27 et 29 mm |  |  |
|  | **Clé à cliquet carré coudée réversible 3/16", 1/4", 5/16", 3/8"**, |  |  |
|  | **Clé à cliquet carré coudée réversible 3/16", 1/4", 1/2", 9/16"**, |  |  |
|  | **Pince étau à obturer 1/8" - 3/8"** , |  |  |
|  | **Miroir circulaire articulé télescopique**  diam. 5 cm - longueur 29 à 45 cm , |  |  |
|  | **Coupe tube mini pour diamètre 1/8" - 3/4" ,** |  |  |
|  | **Coupe tube pour diamètre 1/4' - 2"5/8 ,** |  |  |
|  | **Coupe tube à cliquet** Pour tube 5/16" à 1"1/8 ( 8 à 29 mm)  Livré avec une roulette de secours incluse dans la poignée. |  |  |
|  | **Coupe tube PVC , pour diamètres de 6 à 42 mm** |  |  |
|  | **Ebavureur en stylo** |  |  |
|  | **Ebavureur intérieur / extérieur à corps aluminium**  pour des tubes de cuivre de 1/8" à 1" 5/8 (4 - 40 mm) |  |  |
|  | **Peigne à ailettes**  Têtes à 6 côtés, pour 8, 9, 10, 12, 14 et 15 ailettes par pouce |  |  |
|  | **Démonte Schrader sous pression** Changement d'un obus de vanne Schrader sous pression |  |  |
|  | **Démonte Schrader sous pression 5/16",** Changement d'un obus de vanne Schrader sous pression |  |  |
|  | **Vanne de sécurité pour raccord Schrader 1/4" M/F** ,   Avec un joint de rechange |  |  |
|  | **Vanne de sécurité pour raccord Schrader 5/16" M/F** ,   Avec un joint de rechange |  |  |
|  | **Rapid-Y : Raccord d'évacuation et de transfert rapide 3/8"-1/4"-1/4"**,  pour Tirage au vide, charge et récupération de fluide par la BP et la HP simultanément |  |  |
|  | **Rapid-Y : Raccord d'évacuation et de transfert rapide 3/8"-3/8"-3/8"** ,  pour Tirage au vide, charge et récupération de fluide par la BP et la HP simultanément |  |  |
|  | **Raccords adaptateurs Mâle 5/16" - Femelle 1/4" , Lot de 2x** |  |  |
|  | **Vacuomètre haute précision avec kit de raccordement** Affichage numérique électronique rétroéclairé sur grand écran,  affichage des données sur grand écran, meilleure lisibilité et affichage rétroéclairé plus clair. Alarme de valeur de réglage de vide cible,  Alarme de fuite de vide.  Pression de surcharge maximale : 5 bars Intervalle : 0 ~ 10000 Pa, 0 ~ 100.00 mBar, 0 ~ 75.000 mmHg, 0 ~ 75000 Microns Résolution : 0,01 (<10 Pa), 0.0001 (<10 mBar), 0.0001 (<10 mmHg), 1 (<30000 Microns) Précision de mesure : 2 ~ 100 Pa : +5 % de la lecture (à 20°C) Température de fonctionnement : 2 ~ 50°C (32 ~ 122°F) Unités : Pa, mBar, mmHg, microns Capteur : Capteur Pirani Avertisseur sonore : Volume 90dB, s'éteint après 10s |  |  |
|  | **Sonomètre**  Micro condenseur : réactivité, précision et efficacité Affichage large écran rétro-éclairé  Portée de mesure du bruit : 30 ~ 130 dB Précision : ~ 1,5 dB Taux de rafraîchissement : 31,5 Hz ~ 8 kHz Résolution : 0,1 dB Taux d'échantillonnage : Rapide 125 ms / Lent 1000 ms Puissance : 1,5 V AAA x 3 Taille écran LCD : 32 x 26 mm |  |  |
|  | **Anémomètre**  Rotor haute sensibilité : 6 ailettes Technologie de roulement à faible friction  Portée de mesure de la vitesse d'air : 0 ~ 12 m/s Précision mesure de la vitesse d'air : ~ 5% rdg + 0,5 m/s Précision mesure de température : ~ 2°C Précision de l'échelle de la vitesse d'air : ~ 1 m/s Résolution de la vitesse d'air: 0,1 m/s Résolution de température : 0,1 °C Taux d'échantillonnage : 500 ms Pile : 1,5 V AAA x 3 (fournies) Taille écran LCD : 32 x 26 mm |  |  |
|  | **Multimètre digital avec thermocouple** ,  30 mesures disponibles Afficheur LCD avec zone visible  Indication hors plage Indication de protection contre les surcharges dans toute la gamme  Coupure automatique de l'alimentation pour augmenter la durée de vie de la batterie (peut être désactivée) Plage de température: Fonctionnement : 0°C à 40°C Stockage : -10°C à 50°C  Indication du niveau de charge de la batterie  1 instrument de mesure  1 paire de cordons de test (rouge et noir) 1 sonde thermocouple |  |  |
|  | **Pince ampèremétrique avec thermocouple**,  Permet de mesurer la tension AC/DC, le courant AC et la la valeur ohmique. La température s'affiche en °C et en °F. Tension maximale : 600 V Courant AC maximal : 400 A Plage de mesure de température : -40°C ~ 1000°C |  |  |
|  | **Psychromètre, thermomètre et hygromètre de précision connecté** ,  Psychromètre Bluetooth avec affichage numérique offre des mesures précises d’humidité et de température, combinant technologie avancée et facilité d’utilisation.  Connexion Bluetooth : Connectable aux appareils mobiles via une application pour surveiller et enregistrer les données en temps réel directement sur smartphone ou tablette.  Grand affichage numérique : Permet une lecture immédiate et intuitive des valeurs.  Large plage de température : Supporte des températures extrêmes dans les conduits de -20°C à 125°C, adapté à diverses applications.  Haute précision : Capteur avec une marge d’erreur de ±0,1 % RH et ±0,1°C, garantissant des données fiables.  Sonde flexible de 200 mm : Permet des mesures faciles même dans les espaces difficiles d’accès.  Batterie lithium rechargeable : Fournit jusqu’à 40 heures d’utilisation continue avec une charge complète, avec port USB-C universel pour une charge rapide et écologique.  Idéal pour les techniciens et professionnels nécessitant des mesures précises et fiables d’humidité et de température dans différents contextes d’utilisation.  Caractéristiques :  Plage de Mesure : Humidité : 0~100% RH / Température : -20~125°C  Unités de Mesure : °F, °C, % RH (Humidité Relative), °Ftd (Dry Bulb Fahrenheit), °Ctd (Dry Bulb Celsius), Wet Bulb °F, Wet Bulb °C  Humidité : ±2,0% RH (10~90% RH) à ±25°C, ±5,0% RH (<10% RH ou >90% RH) à ±25°C  Température : ±0,8°C (−20~0°C), ±0,5°C (0~60°C), ±0,8°C (60~120°C)  Résolution : 0,1% RH, 0,1°C  Type de Capteur : Humidité : Film Polymère Capacitif ; Température : Thermistance de Précision  Temps de Réponse : 10 secondes  Portée Bluetooth : 50 m  Alimentation : Batterie lithium rechargeable 1200 mAh, port de charge Type-C  Autonomie : Écran éteint : >150h ; Écran allumé : >40h  Fréquence sans fil : 2,4 GHz  Arrêt Automatique (APO) : 2 heures (désactivable)  Sonde Flexible : Longueur : 200 mm, Diamètre : 10 mm |  |  |
|  | **Thermomètre infrarouge à visée laser**,  Émissivité : ajustable de 0,1 à 1,0 Plage de température : -32°C ~ +400°C Précision max de la mesure : +/- 2°C ou +/- 2 % Température de fonctionnement ambiante : 23°C +/- 2°C Écran rétroéclairé Temps de réponse : 500 ms |  |  |
|  | **Thermomètre à double sonde de température TC** , Thermocouple K : -200 à 1300°C (326 à 2372°F)  Thermocouple J: -200 à 1200°C (326 à 2192°F)  Résolution : 0,1°C 0,1°F (en dessous de 1000°C) 1,0°C / 1,0°F (au dessus de 1000°C) |  |  |
|  | **Thermomètre à sonde à piquer avec couvercle**,  - Unités : °C ; °F - Plages de mesure : -50 à +270°C ; -58 à +518°F - Résolution : 0,1°C (de -50 à 200°C) ; 1,0°C (de 200 à 270°C) - Longueur de la sonde : 6,2 cm - Sonde en INOX alimentaire - Diamètre de la sonde : 3,5 mm - Alimentation : 2 piles bouton de 1,5 V fournies |  |  |
|  | **Thermomètre infrarouge et ambiance compact** ,  Unités : °C ; °F Infrarouge : -20 à +270°C (-4°F à 518°F) Infrarouge : 1°C ; 1°F Émissivité : 0,95 Champs de visée : 6:1 |  |  |
|  | **Pince thermocouple type K avec câble 1 mètre** , |  |  |
|  | **Sonde thermocouple type K**,  connecteur 12 mm , Plage de mesure de -50°C à 250 °C |  |  |
|  | **Housse de protection pour instrument de mesure**,  TF-VMVSA Convient pour Sonomètre VMS1, Anémomètre VMA1, Thermomètre laser VIT300S et Vacuomètre VMV |  |  |
|  | **Détecteur de fuite rouge fluorescent UV pour huile POE CVCR**,  POE CVCR Pour tous circuits frigorifiques avec huile POE (1L) |  |  |
|  | **Détecteur de fuite moussant ininflammable en aérosol - 400 mL**  Non agressif et peut être utilisé dans toutes les positions (360°) |  |  |
|  | **Solvant de rinçage pressurisé à l'azote -**  13.6 L, Bouteille à usage unique et recyclable,Usage professionnel, niveau d'évaporation élevé, ininflammable |  |  |
|  | **Kit de brasure en valise monogaz B-MAP 3100°C B-BRAZE**, ou équivalent KIT B-MAP Light, 2 bouteilles B-MAP et 1 chalumeau B-TORCH |  |  |
|  | **Bouteille de gaz de brasure B-MAP à usage unique et recyclable B-BRAZE B-MAP**, ou équivalent Capacité : 1 litre - Masse : 420 g |  |  |
|  | **Kit outillage en coffret R410A** ,  Dudgeonnière manuelle excentrée en coffret 1/4", 5/16", 3/8", 1/2", 5/8", 3/4"  Coupe tube pour diamètre 1/8" - 1"1/4  Coupe tube mini pour diamètre 1/8" - 3/4"  Manomètres 2 voies - R410A, R407C, R32, R134a, En coffret avec 3 flexibles avec vannes 1,5 m et adaptateurs 5/16“  Ebavureur en stylo  3 flexibles 150 cm avec vannes - 1/4" - 5/16"  Raccords adaptateurs Mâle 5/16" - Femelle 1/4" |  |  |
|  | **Sac à dos pour outillage** , |  |  |
|  | **Kit Fieldpiece USA avec machine de récupération numérique + manifold numérique sans fil à 4 ports et vacuomètr**e  Écran : LCD (12,7 cm de diagonale)  Rétro-éclairage : Bleu (durée réglable)  Indication de batterie faible : s'affiche lorsque la tension de la batterie tombe en dessous du niveau de fonctionnement.  Affichage de dépassement d'échelle : OL pour la pression, - - - - pour la température  Arrêt automatique : 30 minutes d'inactivité (réglable)  Pression maximale du collecteur : 60 bar, 5998 kPa (870 Psig)  Type de pile : 6 x AA alcaline  Durée de vie des piles : 405 heures typiques  (sans vide, rétroéclairage et sans fil)  Fréquence radio : 2,4 GHz  Portée sans fil : 300 mètres en ligne de mire.  La distance diminue en cas d'obstacles.  Ports de données : USB-C (pour l'extraction des journaux de données ou la mise à jour du micrologiciel).  Environnement de fonctionnement : -10°C à 50°C à <75% HR  Environnement de stockage : -20°C à 60°C à <80% HR (avec la batterie enlevée)  Coefficient de température : 0,1 x (précision spécifiée) par °C (-10°C à 18°C, 28°C à 50°C)  Poids : 1,8 kg  Résistance à l'eau : testé selon la norme IP55  Inclus  Collecteur de fluides frigorigènes SMAN® (4 ports)  (1) ANC82, mallette matelassée à ouverture facile  (2) Thermocouples TC24 Type K à pince pour tuyaux  (1) Thermocouple à bille de type K ATA1 avec pince  (2) Raccords de rechange de 5/16" pour flexibles  (6 piles alcalines AA  Fluides frigorigènes : R11, R12, R13, R22, R23, R32, R113, R114, R115, R116, R123, R124, R125, R134A, R236FA, R245FA, R290, R401A, R401B, R402A, R402B, R403B, R404A, R406A, R407A, R407C, R407F, R407H, R408A, R409A, R410A, R413A, R414A, R414B, R416A, R417A, R417C, R420A, R421A, R421B, R422A, R422B, R422C, R422D, R424A, R427A, R428A, R434A, R438A, R448A, R449A, R450A, R452A, R452B, R453A, R454B, R454C, R455A, R458A, R500, R501, R502, R503, R507A, R508B, R513A, R600, R600A, R601, R601A, R744\*, R1233ZD, R1234YF, R1234ZE |  |  |
|  | **ArmaFlex ACE/P**  ruban isolant adhésif 50mm x 15m x 3mm ( bande ) |  |  |
|  | **ARMAFLEX POUR ISOLANT TUYAUTERIE D:1"/2,9-12** |  |  |
|  | **ARMAFLEX POUR ISOLANT TUYAUTERIE D:1"/4, 9-6** |  |  |
|  | **ARMAFLEX POUR ISOLANT TUYAUTERIE D:3"/8, 9-10** |  |  |
|  | **BAGETTE DE PHOSPHORE DIAM 2 MM ( paquet de 1 kg)** |  |  |
|  | **baguettes de brasage à l'argent (40%)/ 2mm-500mm**,  avec flux désoxydant ( paquet de 1 kg) |  |  |
|  | **baguettes de brasage à l'argent (20%)/ 2mm-500mm**,  avec flux désoxydant ( 1kg) ( paquet de 1 kg) |  |  |
|  | **Bobine aimant pour induit de 15 mm ( Aimant permanent )** |  |  |
|  | **Bobine aimant pour induit de 10 mm ( Aimant permanent)** |  |  |
|  | **Régulateur électronique de températures de chambre froide avec 2 sondes**   * Protection frontale: IP65 * Dimensions: frontales 74x32mm, profondeur 59mm * Compatibles sondes PTC, NTC, PT1000 * Montage: Encastrable, découpe 71x29mm (+0,2/-0,1mm) * Température d’utilisation: -5...55°C * Température de stockage: -30...85°C * Humidité ambiante pour utilisation ou stockage: 10...90% RH * Connexion TTL pour Copycard ou UNICARD, connexion à un système Televis ou Modbus via le Bus adapter 130 * Nouveau design et paramétrage simplifié   + • sonde NTC: -50...110°C   + • sonde PTC: -55...140°C   + • Pt1000 probe: -55.0...150.0°C * Affichage au dixième\*, 3 digits + le signe * Entrées analogiques: 1 PTC ou NTC ou Pt1000 * Entrées configurables: 1 entrée contact sec/PTC/NTC/ PT1000 * Entrées numériques: 1 entrée contact sec (sur TTL) * Sorties relais:   + -1 SPST 8(3)A 250Va (COMP)   + -1 SPDT 6(3)A 250Va (DEG)   + -1 SPST 5(2)A 250Va (VENT) * Plage de mesure: de -55 à 99°C * Précision: 0,5% de la pleine échelle + 1 digit |  |  |
|  | **COUDE EGAL A 90° A BRASER SUR TUBE CUIVRE D:1"/2** |  |  |
|  | **COUDE EGAL A 90° A BRASER SUR TUBE CUIVRE D:1"/4** |  |  |
|  | **COUDE EGAL A 90° A BRASER SUR TUBE CUIVRE D:3"/8** |  |  |
|  | **Démonte Schrader tournevis** |  |  |
|  | **détendeur thermostatique complet a égalisation de pression interne /R134a-R513A** raccord a visser |  |  |
|  | **DETENDEUR THERMOSTATIQUE A EGALISATION EXTERNE**.  R134a D: 3/8" A BRASER , |  |  |
|  | **Écrou flare 1/4" SAE laiton** |  |  |
|  | **Écrou flare 3/8" SAE laiton** |  |  |
|  | **Écrou flare 1/2" SAE laiton** |  |  |
|  | **Écrou flare 5/8" SAE laiton** |  |  |
|  | **EVAPORATEUR PLAFONNIER A AIR FORCE CAP**.  1/2CV, |  |  |
|  | **FILTRE DESHYDRATEUR AVEC RACCORDS D:1/4"** , |  |  |
|  | **FILTRE DESHYDRATEUR AVEC RACCORDS D:3/8"** , |  |  |
|  | **FLUX DECAPANT POUR BRASURE ARGENT ( boite de 200gr)** |  |  |
|  | **Gaz acétylène,  Qualité industrielle** Bouteille acétylène d'une capacité de 4m3 équipée d'un robinet à ouverture rapide.  pression : NS Taille d'emballage : 21L EXELTOP  Couleur de l'ogive :MARRON Chapeau ergonomique absorbeur de chocs Détendeur intégré avec double détente molette graduée Raccord avec connection rapide équipé de la technologie : EXELTOP |  |  |
|  | **Gaz comprimé d'oxygène** Qualité industrielle, au moins 99,5 % pur  Bouteille d'oxygène d'une capacité de 4,2m3 équipée d'un robinet à ouverture rapide.  pression : 200 bar  Taille d'emballage : 20L EXELTOP Couleur de l'ogive :blanc  Chapeau ergonomique absorbeur de chocs Détendeur intégré avec double détente molette graduée Raccord avec connection rapide équipé de la technologie : EXELTOP |  |  |
|  | **Groupe de condensation robuste**. Efficace et fiable. permettant d’économiser sur les coûts d’entretien et de maintenance et de  réduire la consommation d’énergie non carrossé/intérieur montage sur châssis avec traitement anticorrosion  Application : Moyennes températures  Fluides frigorigènes : R134a/R513A  puissance frigorifique : 0.4 KW  Température d'évaporation : 0 C  Température ambiante : 32 C surchauffe utile : 5K  Groupe de condensation à refroidissement par air avec un seul ventilateur  Compresseur à piston hermétique  Condenseur à ailettes et à tubes en cuivre , température ambiante jusqu’à 43 °C  Compresseur : 230 V/monophasé/50 Hz ventilateur : 230 V/monophasé/50 Hz équipé de :  réservoir de liquide vanne de service aspiration  vanne de service liquide  Supports et tubes pour montage des pressostats Boîtier électrique câblé |  |  |
|  | **kit de connexion rapide Acétylène adapté:** |  |  |
|  | **kit de connexion rapide oxygène : adapté** |  |  |
|  | **manchon en cuivre de qualité frigorifique FF 1/2" à braser** |  |  |
|  | **manchon en cuivre de qualité frigorifique FF 3/8" à braser** |  |  |
|  | **manchon en cuivre de qualité frigorifique FF 1/4'' à braser** |  |  |
|  | **Manomètre basse pression pour fluides frigorigènes**  ( R134a, R404A, R407C) à bain d'huile, Lame acier - D80mm |  |  |
|  | **Manomètre haute pression pour fluides frigorigènes**  ( R134a, R404A, R407C) à bain d'huile, Lame acier - D80mm |  |  |
|  | **Orifice conique N0X pour détendeur T2 à visser** |  |  |
|  | **PRESSOSTAT A BASSE PRESSION** |  |  |
|  | **PRESSOSTAT A HAUTE PRESSION** |  |  |
|  | **PRESSOSTAT COMBINEE A BP ET HP** |  |  |
|  | **Raccord en laiton femelle 3/8 SAE-mâle 1/4 SAE** |  |  |
|  | **Raccord en laiton male 3/8 SAE-mâle 1/4 SAE** |  |  |
|  | **Raccord droit à braser 1/4Odf-1/4 SAE avec valve Schrader** |  |  |
|  | **Raccord en laiton : 1/4" male SAE x 1/4" male SAE** |  |  |
|  | **Raccord en laiton : 3/8" femelle SAE x 1/4" mâle SAE** |  |  |
|  | **Raccord en laiton mâle 3/8 SAE - femelle 3/8 ODF ( à souder )** |  |  |
|  | **réduction en cuivre de qualité frigorifique FF 3/8'' x 1/4'' à braser** |  |  |
|  | **réduction en cuivre de qualité frigorifique FF 7/8'' x 1/2'' a braser** |  |  |
|  | **REGULATEUR DE PRESSION DE CONDENSATION**  KVR A ECROU 1/2", |  |  |
|  | **REGULATEUR DE PRESSION D'EVAPORATION**  KVP A ECROU 1/2" |  |  |
|  | **tampons abrasifs** permettent de préparer la surface des tubes cuivre pour faciliter le brasage( Paquet de 10 pcs) |  |  |
|  | **Tapis de soudage résistant au feu :**  Écrans 250 x 200 mm épaisseur 13 mm.1 Face fibre et une face aluminium. (Pack de 3 écrans ) |  |  |
|  | **TE en cuivre de qualité frigorifique FFF 1/4" à braser** |  |  |
|  | **tube cuivre écroui de qualité frigorifique 7/8''** |  |  |
|  | **Tube cuivre recuit de qualité frigorifique 1/4”** |  |  |
|  | **tube en cuivre écroui de qualité frigorifique 1/2”** |  |  |
|  | **tube en cuivre écroui de qualité frigorifique 5/8”** |  |  |
|  | **tube en cuivre écroui de qualité frigorifique 3/4”** |  |  |
|  | **tube en cuivre écroui de qualité frigorifique 3/8”** |  |  |
|  | **tube en cuivre recuit de qualité frigorifique 1/2”** |  |  |
|  | **tube en cuivre recuit de qualité frigorifique 3/8”** |  |  |
|  | **vanne d'arrét deux voies en laiton à membranne 1/4''** -flare avec patte de fixation (deux trous de fixation) |  |  |
|  | **Vanne solénoïde/électrovanne 1/4" ODF a souder** |  |  |
|  | **Vanne solénoïde/électrovanne 1/4" ODF SAE-flare** |  |  |
|  | **Vanne solénoïde/électrovanne 3/8" ODF a souder** |  |  |
|  | **Vanne solénoïde/électrovanne 3/8" ODF SAE-flare** |  |  |
|  | **voyant de liquide 1/4"SAE-flare** |  |  |
|  | **chariot pour bouteilles d'oxygène et d'acétylène** |  |  |

**BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF**

**LOT UNIQUE : OUTILLAGES ET PETITS MATERIELS**

| **Item N°** | **Désignation et caractéristiques techniques** | **Unité** | **Quantité** | **Prix unitaire en hors TVA en chiffre** | **Prix total en hors TVA en chiffre** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Bouteille / cylindre de récupération pour fluide frigorigéne R32 (R32 - 12L/48 bar )** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Bouteille/ CYLINDRE de récupération (R513A - 12,5L)** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **CLIMATISEUR SPLIT SYSTÈME REVERSIBLE INVERTER** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **CLIMATISEUR SPLIT SYSTÈME REVERSIBLE ON/OFF** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **FLUIDES FRIGORIGENE 134a** | **UN** | **3** |  |  |
|  | **FLUIDES FRIGORIGENE R404** | **UN** | **3** |  |  |
|  | **FLUIDES FRIGORIGENE R410** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **FLUIDES FRIGORIGENE R32** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Gaz comprimé d'azote (Azote U 20L 200b)** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Manodétendeur de la bouteille d'azote** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Mégohmmètre** | **UN** | **1** |  |  |
|  | **Détecteur de fuites tous gaz frigorifique A1, A2, A2L et azote hydrogéné** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Détecteur de fuites tous gaz frigorifique A1, A2, A2L, A3 et azote hydrogéné** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Station de récupération 1 CV** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Station de récupération 3/4 CV** | **UN** | **1** |  |  |
|  | **Ceinture chauffante à ressorts** | **UN** | **1** |  |  |
|  | **Pompe de charge d'huile manuelle avec flexible 1/4"** | **UN** | **1** |  |  |
|  | **Pompe de charge d'huile électrique 230V avec accessoires** | **UN** | **1** |  |  |
|  | **Balance électronique de précision 5 kg** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Balance électronique programmable 50 kg** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Manomètre électronique connecté avec écran graphique 2 voies** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Manomètres de précision** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Kit de 3 flexibles 150 cm avec vanne de sécurité 1/4"-5/16"** | **UN** | **4** |  |  |
|  | **Kit de 3 flexibles 150 cm avec vannes - 1/4" - 5/16"** | **UN** | **4** |  |  |
|  | **Kit de 3 flexibles 15 cm avec vannes - 1/4"** | **UN** | **4** |  |  |
|  | **Pompe à vide double étage 114 L/min** | **UN** | **1** |  |  |
|  | **Pompe à vide double étage 70 L/min** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Huile pour pompe à vide 330 mL** | **UN** | **8** |  |  |
|  | **Vacuomètre de remplacement** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Vacuomètre et électrovanne de remplacement** | **UN** | **1** |  |  |
|  | **Dudgeonnière électrique à batterie** | **UN** | **1** |  |  |
|  | **Lubrifiant universel pour dudgeons (ininflammable)** | **UN** | **8** |  |  |
|  | **Dudgeonnière pour perceuse / visseuse** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Cintreuse à bras de levier à double rouleau , pour tube 3/8"** | **UN** | **4** |  |  |
|  | **Cintreuse à bras de levier à double rouleau , pour tube 1/2"** | **UN** | **4** |  |  |
|  | **Cintreuse à bras de levier à double rouleau , pour tube 5/8"** | **UN** | **4** |  |  |
|  | **Cintreuse à bras de levier à double rouleau , pour tube 3/4"** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Cintreuse à bras de levier à double rouleau , pour tube 7/8"** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Tubes de cintrage par l'intérieur - 1/4" - 3/8" - 1/2" - 5/8"** | **UN** | **4** |  |  |
|  | **Jeu de 5 ressorts à cintrer** | **UN** | **4** |  |  |
|  | **Sacoche de transport d’outils** | **UN** | **4** |  |  |
|  | **Pince à emboiture à batterie** | **UN** | **1** |  |  |
|  | **Pince à emboiture hydraulique en coffret** | **UN** | **1** |  |  |
|  | **Pince à emboiture manuelle** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Souffleur d’air réversible** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Clé à molette dynamométrique digitale en coffret** | **UN** | **4** |  |  |
|  | **Clé plate dynamométrique en coffret avec 6 têtes** | **UN** | **4** |  |  |
|  | **Clé à cliquet carré coudée réversible 3/16", 1/4", 5/16", 3/8"** | **UN** | **4** |  |  |
|  | **Clé à cliquet carré coudée réversible 3/16", 1/4", 1/2", 9/16"** | **UN** | **4** |  |  |
|  | **Pince étau à obturer 1/8" - 3/8"** | **UN** | **4** |  |  |
|  | **Miroir circulaire articulé télescopique** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Coupe tube mini pour diamètre 1/8" - 3/4"** | **UN** | **4** |  |  |
|  | **Coupe tube pour diamètre 1/4' - 2"5/8** | **UN** | **4** |  |  |
|  | **Coupe tube à cliquet** | **UN** | **4** |  |  |
|  | **Coupe tube PVC , K42 pour diamètres de 6 à 42 mm** | **UN** | **4** |  |  |
|  | **Ebavureur en stylo** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Ebavureur intérieur / extérieur à corps aluminium** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Peigne à ailettes** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Démonte Schrader sous pression 1/4"** | **UN** | **4** |  |  |
|  | **Démonte Schrader sous pression 5/16"** | **UN** | **4** |  |  |
|  | **Vanne de sécurité pour raccord Schrader 1/4" M/F** | **UN** | **4** |  |  |
|  | **Vanne de sécurité pour raccord Schrader 5/16" M/F** | **UN** | **4** |  |  |
|  | **Rapid-Y : Raccord d'évacuation et de transfert rapide 3/8"-1/4"-1/4"** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Rapid-Y : Raccord d'évacuation et de transfert rapide 3/8"-3/8"-3/8"** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Raccords adaptateurs Mâle 5/16" - Femelle 1/4" , Lot de 2x** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Vacuomètre haute précision avec kit de raccordement** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Sonomètre** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Anémomètre** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Multimètre digital avec thermocouple** | **UN** | **4** |  |  |
|  | **Pince ampèremétrique avec thermocouple** | **UN** | **4** |  |  |
|  | **Psychromètre, thermomètre et hygromètre de précision connecté** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Thermomètre infrarouge à visée laser** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Thermomètre à double sonde de température TC** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Thermomètre à sonde à piquer avec couvercle** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Thermomètre infrarouge et ambiance compact** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Pince thermocouple type K avec câble 1 mètre** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Sonde thermocouple type K** | **UN** | **6** |  |  |
|  | **Housse de protection pour instrument de mesure** | **UN** | **4** |  |  |
|  | **Détecteur de fuite rouge fluorescent UV pour huile POE CVCR** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Détecteur de fuite moussant ininflammable en aérosol - 400 mL** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Solvant de rinçage pressurisé à l'azote - 13,6 Litres** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Kit de brasure en valise monogaz B-MAP 3100°C B-BRAZE** | **UN** | **3** |  |  |
|  | **Bouteille de gaz de brasure B-MAP à usage unique et recyclable B-BRAZE B-MAP** | **UN** | **8** |  |  |
|  | **Kit outillage en coffret R410A** | **UN** | **4** |  |  |
|  | **Sac à dos pour outillage** | **UN** | **3** |  |  |
|  | **Kit Fieldpiece USA avec machine de récupération numérique + manifold numérique sans fil à 4 ports et vacuomètre** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **ArmaFlex ACE/P** | **UN** | **6** |  |  |
|  | **ARMAFLEX POUR ISOLANT TUYAUTERIE D:1"/2,9-12** | **ML** | **30** |  |  |
|  | **ARMAFLEX POUR ISOLANT TUYAUTERIE D:1"/4, 9-6** | **ML** | **30** |  |  |
|  | **ARMAFLEX POUR ISOLANT TUYAUTERIE D:3"/8, 9-10** | **ML** | **30** |  |  |
|  | **BAGETTE DE PHOSPHORE DIAM 2 MM ( paquet de 1 kg)** | **kg** | **4** |  |  |
|  | **baguettes de brasage à l'argent (40%)/ 2mm-500mm** | **kg** | **3** |  |  |
|  | **baguettes de brasage à l'argent (20%)/ 2mm-500mm** | **kg** | **3** |  |  |
|  | **Bobine aimant pour induit de 15 mm ( Aimant permanent )** | **UN** | **10** |  |  |
|  | **Bobine aimant pour induit de 10 mm ( Aimant permanent)** | **UN** | **10** |  |  |
|  | **Régulateur électronique de températures de chambre froide avec 2 sondes** | **UN** | **4** |  |  |
|  | **COUDE EGAL A 90° A BRASER SUR TUBE CUIVRE D:1"/2** | **UN** | **30** |  |  |
|  | **COUDE EGAL A 90° A BRASER SUR TUBE CUIVRE D:1"/4** | **UN** | **30** |  |  |
|  | **COUDE EGAL A 90° A BRASER SUR TUBE CUIVRE D:3"/8** | **UN** | **30** |  |  |
|  | **Démonte Schrader tournevis** | **UN** | **1** |  |  |
|  | **détendeur thermostatique complet a égalisation de pression interne /R134a-R513A** | **UN** | **4** |  |  |
|  | **DETENDEUR THERMOSTATIQUE A EGALISATION EXTERNE** | **UN** | **4** |  |  |
|  | **Écrou flare 1/4" SAE laiton** | **UN** | **30** |  |  |
|  | **Écrou flare 3/8" SAE laiton** | **UN** | **30** |  |  |
|  | **Écrou flare 1/2" SAE laiton** | **UN** | **30** |  |  |
|  | **Écrou flare 5/8" SAE laiton** | **UN** | **30** |  |  |
|  | **EVAPORATEUR PLAFONNIER A AIR FORCE CAP** | **UN** | **4** |  |  |
|  | **FILTRE DESHYDRATEUR AVEC RACCORDS D:1/4"** | **UN** | **8** |  |  |
|  | **FILTRE DESHYDRATEUR AVEC RACCORDS D:3/8"** | **UN** | **6** |  |  |
|  | **FLUX DECAPANT POUR BRASURE ARGENT ( boite de 200gr)** | **UN** | **10** |  |  |
|  | **Gaz acétylène** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Gaz comprimé d'oxygène** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **Groupe de condensation robuste.** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **kit de connexion rapide Acétylène** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **kit de connexion rapide oxygène** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **manchon en cuivre de qualité frigorifique FF 1/2" à braser** | **UN** | **20** |  |  |
|  | **manchon en cuivre de qualité frigorifique FF 3/8" à braser** | **UN** | **20** |  |  |
|  | **manchon en cuivre de qualité frigorifique FF 1/4'' à braser** | **UN** | **20** |  |  |
|  | **Manomètre basse pression pour fluides frigorigènes** | **UN** | **4** |  |  |
|  | **Manomètre haute pression pour fluides frigorigènes** | **UN** | **4** |  |  |
|  | **Orifice conique N0X pour détendeur T2 à visser** | **UN** | **6** |  |  |
|  | **PRESSOSTAT A BASSE PRESSION** | **UN** | **8** |  |  |
|  | **PRESSOSTAT A HAUTE PRESSION** | **UN** | **8** |  |  |
|  | **PRESSOSTAT COMBINEE A BP ET HP** | **UN** | **8** |  |  |
|  | **Raccord en laiton femelle 3/8 SAE-mâle 1/4 SAE** | **UN** | **20** |  |  |
|  | **Raccord en laiton male 3/8 SAE-mâle 1/4 SAE** | **UN** | **20** |  |  |
|  | **Raccord droit à braser 1/4Odf-1/4 SAE avec valve Schrader** | **UN** | **20** |  |  |
|  | **Raccord en laiton : 1/4" male SAE x 1/4" male SAE** | **UN** | **4** |  |  |
|  | **Raccord en laiton : 3/8" femelle SAE x 1/4" mâle SAE** | **UN** | **4** |  |  |
|  | **Raccord en laiton mâle 3/8 SAE - femelle 3/8 ODF ( à souder )** | **UN** | **20** |  |  |
|  | **réduction en cuivre de qualité frigorifique FF 3/8'' x 1/4'' à braser** | **UN** | **20** |  |  |
|  | **réduction en cuivre de qualité frigorifique FF 7/8'' x 1/2'' a braser** | **UN** | **20** |  |  |
|  | **REGULATEUR DE PRESSION DE CONDENSATION** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **REGULATEUR DE PRESSION D'EVAPORATION** | **UN** | **2** |  |  |
|  | **tampons abrasifs** | **UN** | **10** |  |  |
|  | **Tapis de soudage résistant au feu** | **UN** | **4** |  |  |
|  | **TE en cuivre de qualité frigorifique FFF 1/4" à braser** | **UN** | **30** |  |  |
|  | **tube cuivre écroui de qualité frigorifique 7/8''** | **ML** | **12** |  |  |
|  | **Tube cuivre recuit de qualité frigorifique 1/4”** | **ML** | **120** |  |  |
|  | **tube en cuivre écroui de qualité frigorifique 1/2”** | **ML** | **40** |  |  |
|  | **tube en cuivre écroui de qualité frigorifique 5/8”** | **ML** | **30** |  |  |
|  | **tube en cuivre écroui de qualité frigorifique 3/4”** | **ML** | **15** |  |  |
|  | **tube en cuivre écroui de qualité frigorifique 3/8”** | **ML** | **40** |  |  |
|  | **tube en cuivre recuit de qualité frigorifique 1/2”** | **ML** | **90** |  |  |
|  | **tube en cuivre recuit de qualité frigorifique 3/8”** | **ML** | **120** |  |  |
|  | **vanne d'arrét deux voies en laiton à membranne 1/4''** | **UN** | **8** |  |  |
|  | **Vanne solénoïde/électrovanne 1/4" ODF a souder** | **UN** | **3** |  |  |
|  | **Vanne solénoïde/électrovanne 1/4" ODF SAE-flare** | **UN** | **3** |  |  |
|  | **Vanne solénoïde/électrovanne 3/8" ODF a souder** | **UN** | **3** |  |  |
|  | **Vanne solénoïde/électrovanne 3/8" ODF SAE-flare** | **UN** | **3** |  |  |
|  | **voyant de liquide 1/4"SAE-flare** | **UN** | **4** |  |  |
|  | **chariot pour bouteilles d'oxygène et d'acétylène** | **UN** | **2** |  |  |
| **Montant Total en HTVA=** | | | | |  |
| **Total de la TVA (Taux %)=** | | | | |  |
| **Montant Total en TTC =** | | | | |  |

**Important : Vu que les prestations objet du présent appel d’offres sont destinées uniquement à la formation professionnelle, il y a lieu de proposer des prix préférentiels à ce sujet**

**Fait à ……………………… le …………………………**

**Signature et cachet du concurrent**