

Balances manométriques à AIR



Type : BA2



Type : BA2 + option moto/visu (OP0004)



type : BA2-1VB

Concerne les modèles suivants :

- ✓ modèle : BA2-1VB
- ✓ modèle : BA2-1B
- ✓ modèle : BA2-10B
- ✓ modèle : BA2-10B motorisée



Zone Industrielle Sud, Rue Marc Séguin - 41100 Vendôme
Tel : +33 (0)2 54 80 79 30 Fax : +33 (0)2 54 80 79 31
E-mail : aremecca@wanadoo.fr - site : www.aremeca-instrumentation.com

Modèle fourni :

N° de Série :

Fabriqué le :

Contact Commercial : d.regal@aremeca.fr

TABLE des MATIERES

	Pages
1 - Généralités	5
2 - Sécurité	6
a) L'appareil	6
b) L'opérateur.....	7
3 - Mise en service	8
a) Déballage de l'appareil	8
b) Installation.....	8
c) Test de fonctionnement après installation.....	10
4 - Mode opératoire	11
a) Généralités.....	11
b) Mode opératoire modèles BA2-1B à 10B ou BA2-10B avec option OP0004	12
5 - Etalonnage/Certificat	14
6 - Entretien/Maintenance	15
a) Entretien.....	15
b) Maintenance	15
c) Révision/Entretien	17
d) Raccordement.....	17
- Filetages M10x100, G1/8, 1/8 BSP-TR, 1/8 NPT	17
- Filetages M12x150, M16x150, M18x150, M20x150, G1/4, G3/8, G1/2, 1/4 BSP-TR, 3/8 BSP-TR, 1/2 BSP-TR, 1/4 NPT, 3/8 NPT, 1/2 NPT.....	17
7 - Annexes	18
Options.....	18



Lire le mode d'emploi avant la manipulation et conserver cette notice pour une utilisation ultérieure.

Tous droits réservés à AREMECA

Les Balances manométriques types BA2 décrites dans ce mode d'emploi sont conçues et fabriquées chez AREMECA (France).

Nos produits suivent des procédures de fabrication et de contrôle en adéquation avec notre système qualité ISO9001 version 2008 et conformément aux normes en vigueur.

Cette notice de mise en service informe l'utilisateur sur le fonctionnement de l'instrument et sur les consignes de sécurité à respecter pour travailler sereinement.

Ce manuel fait partie intégrante de l'appareil. Il doit être conservé à proximité du poste de travail et accessible à tout moment par l'utilisateur.

AREMECA se réserve le droit de modifier le contenu ou la forme de cette notice d'utilisation à tout moment et sans avis préalable. Et d'apporter des modifications techniques pour faire évoluer le produit.

La responsabilité de AREMECA n'est pas engagée en cas de dommages provoqués par :

- une utilisation non conforme à l'usage prévu,
- un non respect du mode d'utilisation,
- une utilisation de l'instrument par un opérateur non qualifié non formé,
- une transformation/modification de l'appareil réalisée par l'utilisateur.

L'opérateur doit avoir lu et compris le mode de fonctionnement et d'utilisation de l'appareil avant de commencer toute manipulation.

Pour toutes informations



AREMECA - Service Banc de Pression
Zone Industrielle Sud
Rue Marc Seguin
41100 VENDOME

- site internet : www.aremeca-instrumentation.com
- Contact : E-mail : aremeca@wanadoo.fr / Tel : +33 (0)2 54 80 79 30 / Fax : +33 (0)2 54 80 79 31

Contact Commercial : d.regal@aremeca.fr / Tel : +33 (0)2 54 80 27 60

a) L'appareil

Identification de l'appareil



indique la référence du modèle de la balance
ex : BA2-10B

indique le numéro de série de l'appareil

indique la date de mise en service de l'appareil

Utilisation conforme de l'appareil

Avant la mise en fonctionnement de l'appareil, s'assurer que les caractéristiques techniques (étendue de mesure, précision, fluide etc....) correspondent bien à votre besoin.



> A titre d'exemple : La pression maximale définie pour ce compresseur ne doit pas être dépassée.

La balance manométrique est conçue et fabriquée pour une utilisation conforme décrite dans ce présent document.

Dans le cas d'une utilisation inappropriée ou d'une mauvaise manipulation, en dehors des spécifications techniques mentionnées dans cette notice. L'instrument doit être immédiatement isolé, identifié comme hors service et doit être contrôlé par notre service SAV.

Précautions de stockage et de transport

Il est nécessaire de prendre soin de l'appareil lors de son stockage ou de son transport. Il doit être protégé de l'humidité, des chocs, des températures extrêmes et ne doit pas être démonté, ni modifié.



> Nous avons au catalogue une valise à roulette, adaptée au transport de votre appareil. (Ref.OP0002)

Si la balance est déplacée dans un nouvel environnement (plus chaud, plus froid, etc..). Respecter la phase de "quarantaine" et attendre que la température de l'appareil se stabilise à la température ambiante avant la manipulation.

b) L'opérateur

Qualification de l'utilisateur



> Une utilisation non conforme de l'appareil peut entraîner d'importants dommages corporels et matériels

Le personnel qualifié, en raison de : sa formation sur le produit, de ses connaissances dans le domaine de la métrologie et de ses expériences dans le domaine de la pression et connaissances sur les normes et directives en vigueur, est en mesure de réaliser les opérations décrites dans cette notice. Il sera capable de détecter les dangers potentiels.

AREMECA propose à la demande, une prestation d'installation /mise en route de l'instrument.

Equipement de protection individuelle (EPI)

Les équipements de protection individuelle doivent être définis dans le registre de sécurité de l'entreprise utilisatrice et mis à disposition de l'opérateur. Ces équipements servent à protéger l'opérateur des risques éventuels pouvant entraver sa sécurité et sa santé au travail.

a) Se protéger des fluides



> Porter des lunettes de protection : protège les yeux contre les éclaboussures et les projections du fluide.



> Porter des gants : protège la peau contre les irritations, allergies.

AREMECA fournit pour ses balances à huile, un bidon d'huile minérale incolore. Les fiches de sécurité des huiles employées sont disponibles sur demande.

b) Soulever des charges lourdes



> Porter des chaussures de sécurité : protège contre l'écrasement lors de chute de poids.

L'ergonomie et l'aménagement du poste de travail sont indispensables pour faciliter le travail de l'opérateur et ainsi éviter les troubles musculo-squelettique (TMS).

a) Déballage de l'appareil

A la réception du matériel, vérifiez l'état et le contenu de votre colis. Tous les éléments suivants doivent être présents dans le colis :

- 1 compresseur
- 1 jeu de poids
- 1 ensemble piston/cylindre
- 1 bidon de 0.5 litre d'huile pour les modèles types BA2-10B
- 1 cabestan composé de 4 bras livrés démontés
- 2 raccords de pression G1/2 (livré en standard sauf demande spéciale)
- 1 notice d'utilisation

Vérifiez qu'il n'y a pas eu de dommages ou de casses pendant le transport. Si il manque des éléments, veuillez informer immédiatement AREMECA ou votre distributeur local.

b) Installation

De préférence, installer votre appareil dans un environnement stable et contrôlé.



Vous obtiendrez de meilleures performances si :
 > la température et l'hygrométrie de la pièce sont stables,
 > le poste de travail est propre et sec, à l'abris des courants d'air, du bruit, des vibrations, et sans passage

Identification des composants

- 1 : cabestan
- 2 : axe de rotation
- 3 : bouton de serrage
- 4 : raccord de pression
- 5 : vannes
- 6 : pieds latéraux
- 7 : manomètre
- 8 : ensemble piston / cylindre

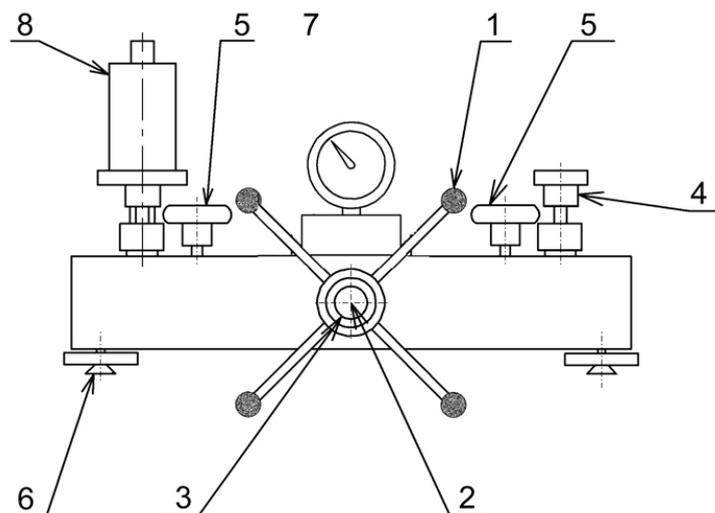


schéma BA2-1B et BA2-10B et BA3-10B

- 8 : adaptateur vide
- 9 : jeu de poids
- 10 : kit balance 1 bar
- 11 : masse fendue incrément mini
- 12 : plateau support poids

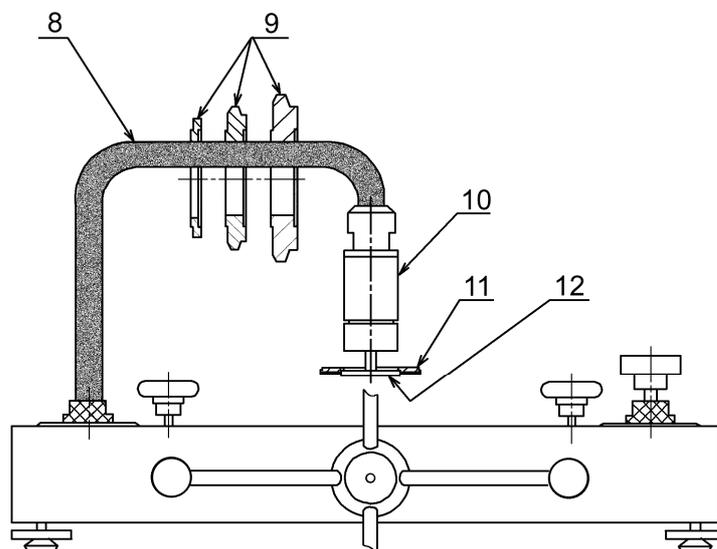


schéma BA2-1VB

Installation / Assemblage

- Installer le générateur de pression sur un établi rigide et stable d'environ 0,90 m de haut.
- Ajuster la stabilité et régler à niveau le générateur de pression grâce aux pieds latéraux 6.
- Insérer le cabestan 1 sur l'axe de rotation 2, visser le bouton de serrage 3 à l'extrémité de l'axe de rotation.
- Retirer les bouchons jaunes de protections des raccords de pression.
- S'assurer que les joints toriques sont bien positionnés dans leurs gorges.
- Monter l'ensemble piston / cylindre 8 sur le raccord de pression de gauche. Voir schéma ci-dessus pour modèle BA2-1VB
- Mettre en place l'adaptateur à écrou tournant 4 sur le raccord de pression de droite. S'assurer que les joints toriques de la bague d'étanchéité sont bien positionnés.

> Les manomètres sales ou pollués doivent être nettoyés avant montage sur le générateur de pression pour éviter la contamination du circuit hydraulique. Ne pas nettoyer le réservoir à l'alcool.

Option : banc de nettoyage de manomètre (Ref.OP0062)



Le montage d'un séparateur est recommandé pour l'étalonnage des appareils qui ont été utilisés sur des produits corrosifs, afin que les traces de ses produits ne provoquent pas d'attaque chimique sur le circuit de la balance manométrique et en particulier sur l'ensemble piston/cylindre.

Options : séparateur (Ref.OP0023)

- Connecter la source de pression sur la sortie ¼ gaz cylindrique située à l'arrière du compresseur.

Remarque concernant la source de pression : Utiliser un gaz propre, sec non agressif et non toxique tel que l'azote type U. Prévoir un mono détendeur à la sortie de la source de pression.

c) Test de fonctionnement après installation

a) Effectuer un test d'étalonnage avec un instrument "test" connu exact (voir chapitre mode opératoire) pour vérifier et valider l'état de fonctionnement de la balance.

b) Abaisser la pression en tournant le cabestan dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et démonter l'instrument "test". Si besoin utiliser la clef pour amorcer le dévissage du raccord tournant.

c) L'appareil est maintenant prêt à fonctionner.

a) Généralités sur l'étalonnage de la balance.

Une balance manométrique est un appareil qui génère une pression à partir de deux données principales :

- la force générée par l'adjonction des masses
- La section effective de la balance

Ces deux données peuvent varier en fonction des conditions d'environnement : pression atmosphérique, accélération de la pesanteur, température, humidité ambiante.

Pour générer les pressions dans des valeurs de précision $\geq \pm 1.10^{-3}$, il est nécessaire de vérifier que les conditions d'environnement locales sont proches des conditions d'environnement auxquelles la balance a été étalonnée :

- Accélération de la pesanteur = 9,80665 m/s²
- Température = 20°C
- Pression atmosphérique standard = 1013,25 Hpa
- Humidité ambiante = 50%

Dans les cas suivants, appliquer impérativement la formule de correction de pression générée par la balance :

- balance soumise à des conditions locales très éloignées des conditions d'utilisation standards de celle-ci
- balance dont on souhaite générer des pressions dans des valeurs de précision inférieures à $\pm 1.10^{-3}$

Cf.: tableau masse volumique de l'air en fonction de la pression et de la température - Voir également le certificat de précision délivré avec l'appareil.

REMARQUE : La pression de référence de la balance est indiquée grâce à la pige présente sur le compresseur (voir schéma ci-dessous).

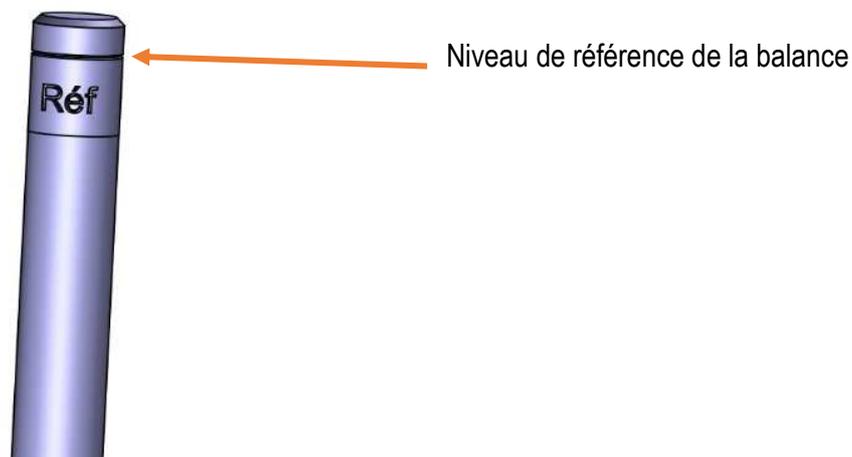
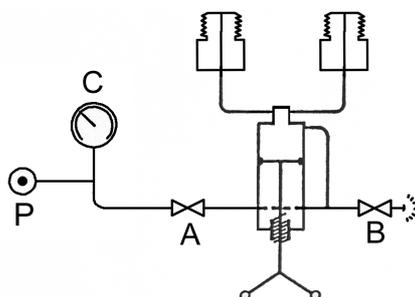


Schéma pneumatique de la balance



1 - Montée en Pression



> Respecter les pressions maxi d'utilisation du générateur de pression

Pression maxi d'utilisation : BA2-1B → 1 bar et BA2-10B → 10 bar

Cet appareil n'est pas compatible avec de l'appareillage à oxygène

- Monter l'appareil de mesure ou de régulation à tester sur le raccord de droite.
- Tourner le cabestan 1 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à atteindre la butée de fin de course arrière.
- Fermer les vannes **A** et **B**. La balance étant équipée de vannes de réglage fin, celles-ci doivent être simplement fermées **mais en aucun cas bloquées** (risque de détérioration des vannes).
- Lorsque le banc d'étalonnage est alimenté en pression (positive ou négative), vérifier grâce au manomètre **C** que celle-ci se situe dans une plage proche de la pression d'étalonnage souhaitée.
- Charger l'ensemble piézométrique avec les masses permettant d'obtenir la pression désirée. Ne pas oublier de tenir compte des masses propres du piston et du poids compensateurs.



> des précautions doivent être prises lors de la manipulation des masses :

- Chaque poids doit être manipulé individuellement.
- Lors du chargement sur la balance, charger les masses délicatement sans cogner l'ensemble piézométrique.

- Mettre en rotation les masses (à la main à 0,5 tr/s pour les BA2 - en motorisé pour les BA2 avec option OP0004).
- Ouvrir la vanne **A** (la balance se charge en pression).
- Fermer progressivement la vanne **A** jusqu'à ce que le piston se mette à flotter à l'intérieur de la plage de mesure. Si la pression est dépassée ouvrir doucement la vanne **B** afin de purger l'excédent d'air contenu dans la balance.
- Tourner le cabestan 1 dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le piston se mette à flotter à l'intérieur de la plage jaune situé à la base du porte poids de l'ensemble piston / cylindre

Le point de mesure peut maintenant être réalisé.

Pour réaliser les points de mesure suivants

- a) Pour abaisser la pression, tourner complètement le cabestan 1 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la balance atteigne sa butée basse.
- b) Puis reprendre à l'étape e) du paragraphe précédent "1 - Montée en pression".

2 - Pour abaisser et relâcher la pression en fin de cycle de mesure

- a) Pour démonter l'appareil étalonné, mettre la balance à la pression atmosphérique en ouvrant la vanne **B** afin de purger l'installation.
- b) Puis démonter votre appareil.

Remarque : Avant toute mesure, il est conseillé de faire fonctionner la balance seule en circuit fermé, en faisant monter et descendre le piston sur une pression égale à environ la moitié de son étendue de mesure. Si la balance n'est pas mobile procéder au nettoyage du piston voir § 2.3.2. Nettoyage du piston de la balance.

a) Certificat de précision

Un certificat de précision est délivré avec la balance. Les balances de référence ayant servies à étalonner votre appareil sont contrôlées périodiquement avec des organismes COFRAC ou DAkKS.

b) Certificat d'étalonnage COFRAC ou DAkKS

Un certificat d'étalonnage type COFRAC ou DAkKS peut être délivré en option.

> Il est recommandé de faire renouveler l'étalonnage de l'instrument à des intervalles réguliers de 2 à 5 ans (ou 1000 heures d'utilisation).

ex : Une balance manométrique intervenant sur plusieurs sites et donc transportée régulièrement, nécessitera un étalonnage à intervalles plus rapprochés. Idem pour une balance avec une incertitude importante.

C'est à l'utilisateur de définir ses exigences et d'établir les périodicités de nettoyage, d'étalonnage, de certification de l'appareil.

Nous pouvons nous charger de cette prestation.

a) Entretien

Le nettoyage du compresseur et la vérification des niveaux de liquide sont les seuls entretiens périodiques requis. Aucun entretien supplémentaire ne devrait être nécessaire si l'ensemble des consignes sont respectées.

Nous recommandons une révision complète de l'appareil tous les 2 ans. Cette opération ne peut être effectuée que par le fabricant. Si nécessaire, nous envoyons votre appareil pour maintenance. Une expertise complète de votre appareil sera effectuée et un devis de remise en état vous sera transmis.

Rappels consignes :

- Utiliser exclusivement de l'huile délivrée avec l'appareil. Les garanties de performance et de fonctionnement ne sont assurées qu'avec l'emploi de ces huiles (BA2-10B uniquement).



> Porter des lunettes de protection :
protège les yeux contre les éclaboussures
et les projections du fluide.

- Ne pas démonter le carter de protection.

b) Maintenance

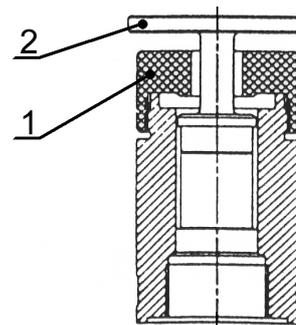
IMPORTANT : Avant toute opération sur l'échangeur, vérifier que la balance est à la pression atmosphérique. Pour cela, ouvrir la vanne de purge B.

> Nettoyage du piston pour BA2-1B et BA2-1VB

- a) Dévisser l'écrou 1
- b) Retirer l'ensemble plateau porte poids et son piston 2
- c) Nettoyer le piston à l'aide d'une peau de chamois et dégraisser éventuellement avec un peu de pétrole.

ATTENTION : ne pas toucher le piston directement avec les doigts, risque d'oxydation.

- d) Remonter avec précaution l'ensemble porte poids et son piston
- e) Revisser l'écrou 1

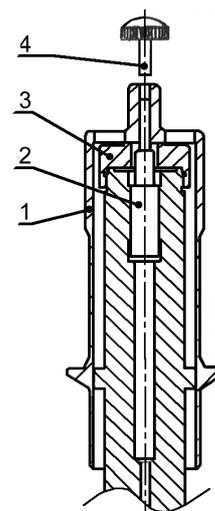


> Nettoyage du piston pour BA2-10B

- a) Désolidariser la cloche porte poids 1 de l'ensemble axe / piston 2 à l'aide de la vis fournie 4
- b) Dévisser l'écrou 3
- c) Retirer l'ensemble axe / piston 2
- d) Nettoyer avec du pétrole puis bien essuyer avec un chiffon propre et sec

ATTENTION : ne pas toucher le piston directement avec les doigts, risque d'oxydation.

- e) Remonter avec précaution l'ensemble piézométrique 2, l'écrou 3 et la cloche porte poids 1



> Ensemble piézométrique

Il est conçu pour des limites de précision extrêmement étroites. Il est donc proscrit de le démonter. Cet ensemble représente une part importante de la valeur de la balance, le manipuler avec précaution et s'efforcer de le conserver propre. En cas de détérioration, renvoyer l'ensemble complet pour remplacement ou réparation.

Le numéro de série de l'ensemble piézo figure sur le certificat de précision et est indiqué sur le corps de l'ensemble. Rappeler ce numéro ainsi que le numéro de série de la balance dans toute correspondance relative à cette pièce.

Pour les balances, essayer les joints toriques sous l'ensemble piézométrique et l'adaptateur à écrou tournant. Une légère fuite par l'évent de l'ensemble piézométrique est normale.

> Vannes

Les bancs de mesure et balances étant équipés de vannes d'instrumentation, il est impératif de respecter les recommandations suivantes :

- couple maximum applicable en butée vanne ouverte = 0,3 Nm
- couple maximum applicable en butée vanne fermée = 4 Nm

Lorsque la butée vanne ouverte est atteinte, tourner le volant de vanne d'1/4 de tour dans le sens horaire.

> Masses

Chacune des masses fournies avec la balance est identifiée par un numéro gravé.

Conserver les masses dans une mallette de rangement et les garder propres. Elles peuvent être nettoyées régulièrement en utilisant une méthode non abrasive.



> Option : mallette transport et aménagement de poste de travail (Ref.nous consulter !)

c) Révision/Entretien

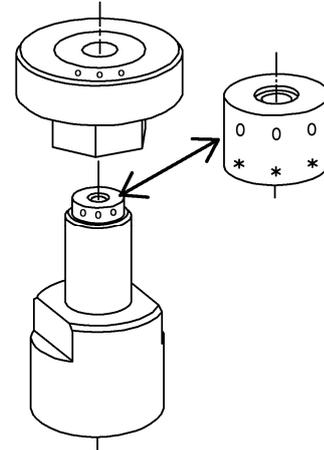
Il est préconisé de faire un entretien/révision de votre appareil tout les 2 ans. Le délai moyen d'intervention est de 2 semaines. Le nettoyage de votre compresseur, le remplacement des joints, les tests de montée en pression et de stabilité seront effectués.

d) Système de raccordement

L'appareil est équipé d'un système de raccordement spécifique pour des pressions inférieures à 1250 bar. Il est nécessaire d'orienter correctement la bague en fonction du type de raccord.

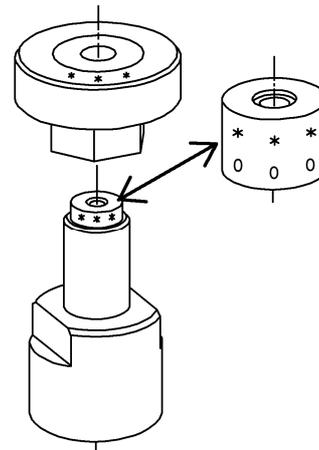
Filetages M10x100, G1/8, 1/8 BSP-TR, 1/8 NPT

Pour ces raccords orienter la bague, repère : 000 visible.
Le raccord doit être serré à la main.



Filetages M12x150, M16x150, M18x150, M20x150, G1/4, G3/8, G1/2, 1/4 BSP-TR, 3/8 BSP-TR, 1/2 BSP-TR, 1/4 NPT, 3/8 NPT, 1/2 NPT

Pour ces raccords orienter la bague, repère : * * * visible.
Le raccord doit être serré à la main.



> à votre disposition en option :

- Mallette 4 raccords type G (Ref.OP0171)
- Mallette 4 raccords type NPT (Ref.OP0172)
- Mallette 4 raccords type BSPTR (Ref.OP0173)
- Mallette 5 raccords type M (Ref.OP0174)
- Mallette de 17 raccords tout type (Ref.OP0037)
- Joint pour bague d'étanchéité standard (Ref.OP0038CEO)
- Joint pour bague d'étanchéité spéciaux (Ref.OP0038J)

> OPTIONS

Huiles

OP0013 : 1 litre Huile H15 (BA2-10B)

Raccords

OP0174 : mallette 5 raccords métriques - M10x100 ; M12x150 ; M16x150 ; M18x150 ; M20x150

OP0171 : mallette 4 raccords gaz cylindriques - G1/8 ; G1/4 ; G3/8 ; G1/2

OP0172 : mallette 4 raccords NPT - 1/8NPT ; 1/4NPT ; 3/8NPT ; 1/2NPT

OP0173 : mallette 4 raccords BSPTR - 1/8BSPTR ; 1/4BSPTR ; 3/8BSPTR ; 1/2BSPTR

OP0037 : mallette 17 raccords - contient tous les raccords

Nettoyage

OP0062 : Banc de nettoyage manomètres

Transport

OP0101 : Boite de transport métal pour 8 masses

OP009? : Valise(s) de transport pour jeux de poids complet + aménagement de poste de travail

OP0002 : Valise de transport à roulette pour balance ou compresseur

Protection du poste de travail

OP0192 : Carter de protection transparent pour balance non motorisée

OP0193 : Carter de protection transparent pour balance motorisée

Notes

