

BULLE A GANTS FSH 270-273



Cette gamme de boîtes à gants souples a été conçue pour toutes les applications dans lesquelles une boîte à gants rigide n'est pas économiquement viable (travaux ponctuels, en chantier extérieur,...). Les applications de boîtes à gants sont celles pour lesquelles le soudage doit être fait avec la pièce entièrement plongée dans une atmosphère de gaz inerte (argon ou autre). Les exemples typiques d'utilisation sont: soudage de titane et alliages en aéronautique, soudage d'inoxidables lorsque la colorisation (liée à la formation d'oxydes) du cordon doit être impérativement évitée : fabrication de matériel médical, de composants électroniques, de pièces pour l'industrie nucléaire.

Principe:

L'argon ou le gaz inerte, plus lourd que l'air est introduit par le bas de la boîte à gants en plastique souple. Le gaz inerte chasse l'air vers le haut de la boîte à gants, air qui est évacué par une valve mono-sens située au sommet.

Spécifications

Chaque boîte à gants souple comporte:

- Une entrée étanche pour le tuyau gaz inerte
- Une valve mono-sens pour la purge de l'air
- Deux paires de gants et manchettes en Néoprène
- Une fermeture éclair de 760 mm pour l'introduction des pièces et un panneau d'entrées pour le passage de la torche de soudage, du câble de masse, des tuyaux de refroidissement par eau,...
- Un kit de réparation en cas de détérioration accidentelle

Les côtés verticaux de la boîte à gants souple sont fabriqués n matière plastique claire, de bonne qualité optique, pour faciliter une bonne vision. Les boîtes à gants souples existent en plusieurs dimensions standard et peuvent être fabriquées éventuellement sur mesure.

Référence :

Diamètre (mm) :	900	1200	1530	1830
Hauteur verticale (mm):	450	550	550	550
Hauteur totale (mm):	550	800	800	800
Diamètre entrée (mm):	200	450	450	450

Non fournis: Pour des problème d'encombrement et de poids lors de la livraison, le plateau inférieur et la table de montage ne sont pas fournis. Ils sont facilement réalisables par le client lui-même. (Nota: Le panneau inférieur est destiné à protéger la base en plastique souple de la boîte à gants. Il peut être réalisé en inoxydable ou aluminium, d'épaisseur 6 à 12 mm).

Options

- Sas de passage avec maintien optimal du gaz inerte dans la boîte à gants flexible. Il s'agit d'une manche plastique de 600 mm de long sur 230 mm de largeur avec deux joints indépendants pour réaliser un sas- Autre dimension sur demande.
- Support soudé pour fixation d'un verre protecteur soudeur.

Manuel d'utilisation

Les bulles à gants sont spécialement conçues pour le soudage de métaux réagissant très fortement avec l'oxygène de l'air : titane, molybdène, nickel, aluminium, aciers inoxydables,....

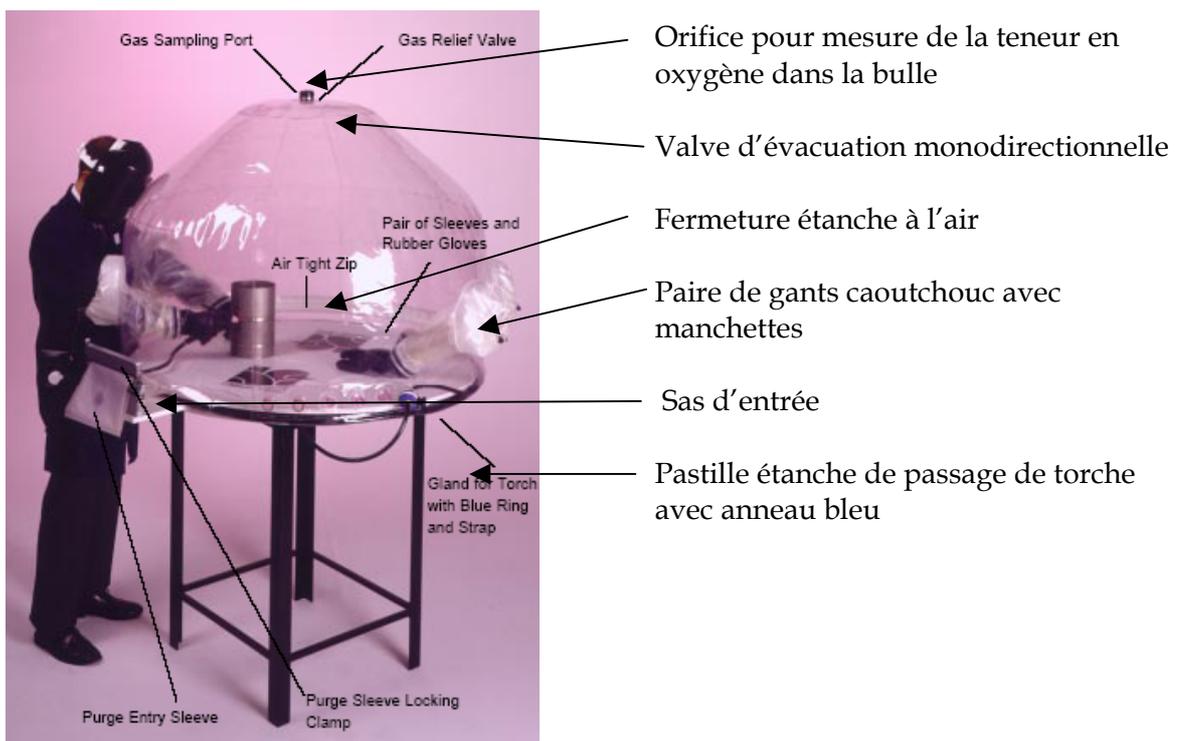
D'un coût modeste, elles permettent de réaliser avec le maximum de succès le soudage de tels matériaux, sans passer par la réalisation d'une chambre d'inertage rigide. Etant flexible, elles permettent d'évacuer en outre le maximum d'air avant de pratiquer l'inertage (ce qui réduit d'autant le temps d'inertage).

La bulle à gants est fournie sans plaque support interne et sans table externe pour mise à hauteur de travail. Ces deux pièces grèveraient en effet le prix de l'ensemble alors qu'elles sont facilement fabriquées par les clients.

Il est recommandé de lire attentivement le présent manuel avant de démarrer l'utilisation de la bulle à gants.

CARACTERISTIQUES

- Disponibles en dia 900, 1200, 1500 et 1800 mm. Les versions standard peuvent être modifiées suivant les besoins du client.
- Fournie avec deux paires de gants Néoprène à l'extrémité de manchettes PVC.
- Connection tuyau Argon en entrée
- Fermeture éclair
- Panneau d'entrée pour torche de soudage, câble de masse, tuyau eau (si nécessaire), câbles électriques divers,...
- Valve mono directionnelle d'évacuation des gaz au sommet
- Sas d'entrée pour permettre entrée et sortie des pièces sans trop modifier la qualité de l'inertage.



A LIRE AVANT DEBALLAGE

Si la bulle à gants a subi un long voyage ou a été soumise à des conditions extrêmes de température ou de pression, la laisser plusieurs heures à température ambiante. Un déballage prématuré risque d'endommager le plastique.

La bulle à gants est fournie nue et nécessite pour sa mise en œuvre des équipements non fournis : une plaque support interne, une table pour mise à hauteur de travail, une arrivée de gaz inerte avec débitmètre, une torche de soudage et un câble de masse.

La plaque support interne et la table de mise à hauteur ne sont pas fournies car elles grèveraient le prix de l'ensemble de façon importante et sont en général fabriquées facilement chez le client

DEBALLAGE - MONTAGE

Déballer soigneusement la bulle à gants pour éviter tout dégat éventuel. La bulle à gants est livrée avec les gants non montés, pour éviter tout contact prolongé entre le plastique translucide de la bulle et le caoutchouc noir des gants.

Pour mettre les gants en place, insérer le cône en plastique blanc dans la manchette, avec le plus petit diamètre du cône vers vous. Mettre le joint O sur la manchette, au dessus du plus petit diamètre du cône. Enfiler le gant dans l'orifice de la bulle à gant et le tourner jusqu'à ce qu'il soit dans la position de travail que vous souhaitez. Fixer le gant et assurer l'étanchéité (l'assistance d'un deuxième opérateur est ici utile).

Mettre la bulle à gants sur la table externe pour mise à hauteur de travail. Vous assurer que la fermeture éclair est fermée et gonfler doucement avec de l'air ou du gaz inerte.

Un débit de 10 litres par minute environ permet le gonflage de la bulle et la vérification de l'absence de fuites.

PLAQUE SUPPORT INTERNE

Lorsque la bulle est gonflée, la plaque support interne peut être insérée.

Des pieds supports isolants (électriquement et contre la chaleur : Téflon, nylon,...) sont nécessaires pour éviter que la base plastique ne soit endommagée par la chaleur.

La plaque support interne est réalisée idéalement en acier inoxydable. L'aluminium et le titane peuvent également être utilisés. Un boulon peut être soudé sur la plaque pour permettre sa mise à la masse soudage (à moins que celle-ci ne se fasse directement sur la pièce à souder).

Suggestions pour la réalisation de cette plaque support interne (voir aussi schéma en fin de manuel) :

Matériau :

Inox, titane ou aluminium, en fonction des métaux à souder et en tenant compte d'une contamination éventuelle. Epaisseur 6 à 12 mm

Réalisée si possible en deux demi-lunes (pour insertion facile dans la bulle à gants) - Diamètre 50 à 80 mm plus petit que celui de la bulle à gants.

Pied d'au moins 25 mm en téflon, nylon,... (pour éviter la transmission de la chaleur du soudage à la base plastique). Dimensions recommandées : dia 30 mm, hauteur 30 mm.

Purge :

La bulle est livrée avec un orifice pour le passage du tuyau gaz. Le gaz inerte doit être introduit au débit recommandé (débit lent pour éviter au maximum tout mélange entre le gaz inerte - plus lourd que l'air- et l'air à purger).

Pour faciliter le remplacement de l'atmosphère de la bulle (avec air et donc oxygène) par du gaz inerte, il est recommandé de multiplier le nombre d'orifices de diffusion du gaz inerte, ce qui accélérera en outre d'autant le temps de purge.

Il est donc recommandé de percer (dia 6 mm ou plus) la plaque support interne en de nombreux endroits et de fixer sous cette plaque (avec des T) un tuyau gaz dia interne 6 mm "en escargot", ce tuyau étant lui-même percé de multiples orifices (tous les 100 mm environ).

Protection supplémentaire :

Il est conseillé aussi d'équiper la bulle de deux demi-cerclages (inox, alu ou titane épaisseur 1.6 à 2 mm, hauteur 150 mm) pour protéger le début de la zone verticale de la bulle à gants contre la chaleur, les projections,...

Attention : Tous ces accessoires ne doivent pas comporter d'arêtes tranchantes pour éviter d'endommager le plastique translucide de la bulle à gants.

TORCHE DE SOUDAGE

Ouvrir la fermeture éclair et introduire la torche de soudage (débarassée des connecteurs qui ne passeront pas à travers l'orifice) dans la bulle à gants.

Passer le câble de la torche dans l'orifice prévu et utiliser le joint fourni pour faire l'étanchéité entre le faisceau de la torche et le collier.

Remettre les connecteurs à l'extrémité de la torche.

CABLE DE MASSE ET CABLES ELECTRIQUES

Des orifices sont prévus pour passer le(s) câble(s) à travers la bulle à gants.

Les pastilles sont simplement percées avec une pointe affûtée (électrode tungstène par exemple) et les câbles sont enfilés au travers (l'étanchéité se fait naturellement).

TUYAU GAZ INERTE

Relier une alimentation de gaz inerte au tuyau gaz d'entrée fourni en vous assurant que l'alimentation est équipée d'un débit mètre approprié.

SAS DE PURGE

Une manchette sur la partie latérale de la bulle à gants constitue un sas pour permettre l'entrée et la sortie de la bulle de pièces de petites dimensions sans ouvrir la fermeture éclair et sans perdre la qualité de l'inertage.

A la livraison, la manchette est livrée avec un joint à l'extrémité et deux cravates. Elle est roulée et pliée de telle façon qu'elle ne se gonfle pas et qu'elle ne dépasse pas.

Si cette manchette doit être utilisée, l'extrémité doit être coupée et un système de deux bridages doit être installé sur la manchette, de chaque côté du tuyau gaz inerte.

En fermant le bridage le plus près de la bulle, l'extrémité de la manchette peut être ouverte pour y insérer des pièces. Ce bridage est refermé et l'espace entre les deux bridages est purgé.

Après cette purge, le bridage le plus près de la bulle peut être ouvert pour que les pièces soient récupérées par l'opérateur et introduites dans la bulle.

INSTRUCTIONS DE MISE EN ŒUVRE

1. S'assurer que tout le matériel est prêt, que la bouteille de gaz est d'une pureté suffisante (l'utilisation d'un mesureur d'oxygène type MK permet de vérifier la qualité du gaz).
2. Vérifier que tous les tuyaux gaz allant à la bulle à gants, au générateur de soudage, du générateur à la torche de soudage sont reliés avec les colliers de serrage correspondants.
3. Vérifier que les gants ne sont pas endommagés
4. Vérifier que toutes les pièces à souder sont brossées (avec une brosse inox non contaminée, c'est-à-dire non utilisée sur d'autres matériaux) autour de la zone de soudage, dégraissées et sèches.
5. Charger les composants dans la bulle et fermer la fermeture éclair
6. Purger la torche de soudage (test gaz sur le générateur)
7. Dégonfler au maximum la bulle pour évacuer le maximum d'air contenu. Ouvrir le débitmètre relié à la bulle. Le débit ne doit pas excéder 10 litres par minute pour éviter toute turbulence excessive qui mélangerait gaz inerte et air. Le principe est de remplacer l'air par du gaz inerte en deux couches distinctes (le gaz inerte est plus lourd que l'air).
8. Utiliser un mesureur d'oxygène type MK ou PURGE MONITOR pour mesurer la teneur en oxygène résiduel dans la bulle à gant (introduire la sonde dans l'orifice correspondant au sommet de la bulle à gants). Quand le niveau d'oxygène résiduel a été atteint, réduire le débit à 5 litres par minute.
9. Utiliser une pièce coupée dans le matériau à souder pour vérifier si le soudage s'effectue correctement, sans coloration (formation d'oxydes) outrancière.

10. En changeant l'électrode tungstène sur la torche, prendre garde à ne pas percer la bulle à gants.

OPTIONS POSSIBLES

- Paire de gants supplémentaire
- Sas spécial pour l'introduction et la sortie de pièces de plus grandes dimensions : il s'agit d'une manchette supplémentaire de longueur 600 mm, largeur 230 mm (à plat), avec deux systèmes de bridages. Autres dimensions sur demande.
- Support verre de soudage pour tenir en position un verre de soudage (inactinique) au niveau des yeux du soudeur

CONSEILS

1. Ne souder que des pièces très propres, dégraissées et sèches. Le soudage de pièces non dégraissées dégagerait des vapeurs organiques qui terniraient le plastique et réduiraient la transparence de celui-ci. Les pièces doivent être manipulées avec des mains propres.
2. Si les pièces soudées sont trop chaudes pour être manipulées avec les gants Néoprène, ne pas introduire des gants sales dans la bulle à gants, ce qui contaminerait l'inertage. N'utiliser que des gants propres, d'une qualité appropriée (gants en coton par exemple). Une autre idée consiste à stocker les pièces encore chaudes à l'intérieur de la bulle.
3. Si les pièces deviennent trop chaudes, il est possible d'utiliser un mini-ventilateur à l'intérieur de la bulle pour forcer le refroidissement.

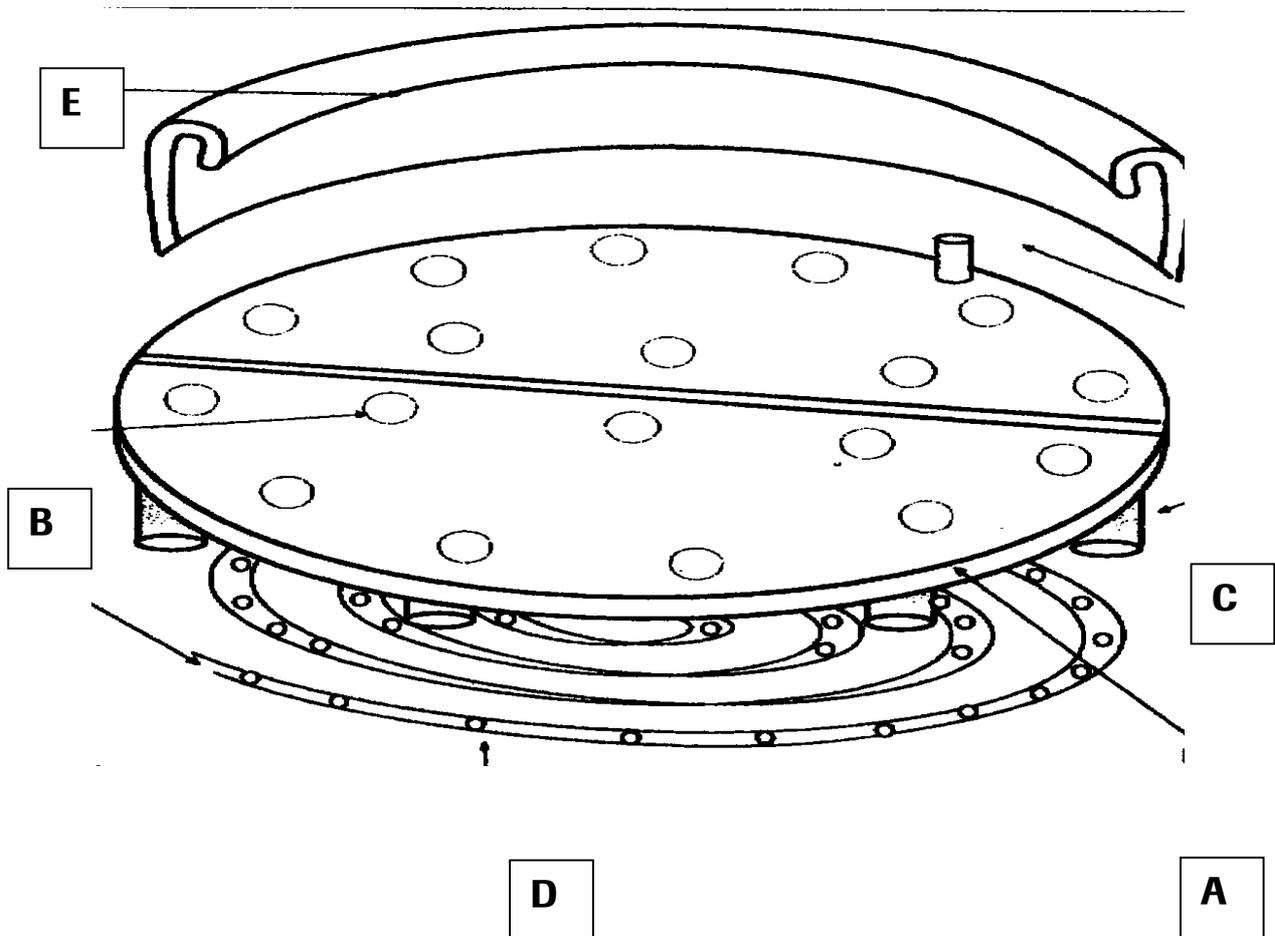
PROBLEMES EVENTUELS

Si les cordons de soudage et les zones thermiquement affectées sont trop colorés, vérifier la teneur en oxygène résiduel qui est certainement trop élevée.

- Pour les aciers inoxydables, la teneur en oxygène doit être inférieure ou égale à 0.1% (1000 partie par million). Pour le titane, une teneur maxi de 20 ppm est nécessaire.
- Un mesureur d'oxygène est très utile pour vérifier la qualité de l'inertage. Si une teneur en oxygène trop élevée est mesurée et ne peut être diminuée, vérifier la qualité du gaz dans la bouteille puis tous les points de rupture du circuit gaz pour vérifier s'il n'y a pas un problème d'étanchéité ou une prise d'air.

S'il y a des fuites de gaz inerte de la bulle à gants

- Ne pas avoir une pression trop élevée dans la bulle à gants (éviter que la pression trop importante ne fasse sortir les gants et manchettes à l'extérieur de la bulle à gants).
- Réduire le débit à 5 / 10 litres par minute. Se souvenir que la torche de soudage amène également sa protection gazeuse.
- Vérifier que tous les bridages du sas sont correctement bridés.
- Vérifier que la fermeture éclair est étanche et l'étanchéifier si nécessaire avec du ruban adhésif.
- Si tout est correct et que la teneur en oxygène est encore trop élevée, vérifier qu'il n'y a pas d'humidité résiduelle dans la bulle à gants. Cette humidité peut se décomposer en hydrogène et oxygène par action de l'arc de soudage.



- A 2 plateaux en demi-lune, inox, 3 à 6 mm d'épaisseur
- B Trous dia 6 à 12 mm répartis de façon uniforme
- C 4 pieds nylon mini dia 30 mm pour isoler le plateau du fond (isolation thermique et électrique) et pour passer le tube en escargot
- D Tube inox diamètre 6 mm en escargot avec perçage dia 3 mm tous les 100 mm pour assurer diffusion homogène du gaz - Ce tube doit être relié à l'arrivée de gaz inerte
- E Toile inox cintrée 1.5 à 2 mm épaisseur pour protéger le bas de la bulle à gants