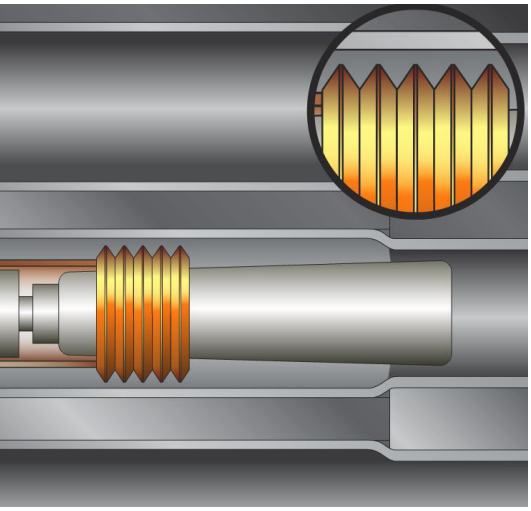
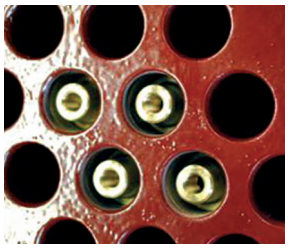
CURTISS-WRIGHT

EST Group





Obturateurs de tubes et équipements d'épreuve pour échangeurs thermiques

Obturateurs de tubes Pop-A-Plug®
Équipements d'installation et d'extraction
Stabilisateurs de tubes Pop-A-Plug®
Outils "G-Series" d'épreuve de tubes

EST GROUP

Fondé en 1968 et basé à Hatfield en Pennsylvanie, Curtiss-Wright EST Group se spécialise dans le développement et la fabrication de produits et services de réparation de haute technologie pour les échangeurs thermiques à tubes et calandre, les condenseurs, les refroidisseurs et réfrigérateurs. Notre produit phare, l'obturateur de tubes Pop-A-Plug®, représente la meilleure technologie du secteur en matière d'obturation de tubes d'échangeurs thermiques dégradés ou présentant des fuites.

Nos principaux produits comprennent :

- **Système d'obturation de tubes Pop-A-Plug®** : pour préparer et obturer les tubes d'échangeurs thermiques dégradés ou présentant des fuites. Adapté pour une utilisation à des pressions de service jusqu'à 480 bar (7 000 PsiG) sans soudure.
- **Stabilisateurs de tubes Pop-A-Plug®** : pour stabiliser les tubes d'échangeurs thermiques brisés ou scindés.
- **Pistolets "G-Series" d'épreuve de tubes** : pour identifier et localiser les fuites dans les tubes d'échangeurs thermiques et dans les soudures entre les tubes et la plaque tubulaire.

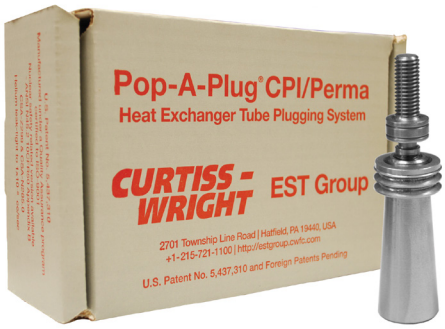
Les Services de terrain d'EST Group offrent une gamme complète de services clé en main, comme les épreuves de tubes d'échangeurs thermiques, l'inspection des tubes, le nettoyage mécanique des tubes, le gainage ou le garnissage des tubes, l'obturation des tubes, le tirage de tubes et le retubage partiel, ainsi que la formation sur site sur tous les produits d'EST Group.

EST Group sert l'industrie énergétique, l'industrie pétrochimique et du raffinage, l'industrie pharmaceutique et de la chimie fine, l'industrie navale, l'industrie pétrolière et gazière, ainsi que l'industrie mécanique et du bâtiment dans le monde entier.

Curtiss-Wright a une longue expérience en matière de résolution de problèmes difficiles, et cela commence par une profonde compréhension des besoins de nos clients. Ajoutez à cela une expertise technique inégalée, les plus hauts standards de qualité et une longue tradition d'innovation. Depuis près d'un siècle, la division industrielle de Curtiss-Wright fait les choses de la meilleure manière possible : la manière Wright.

ISO 9001:2015
Site homologué

Obturateurs de tubes et équipements d'épreuve pour échangeurs thermiques



Obturateurs Pop-A-Plug® CPI/Perma

Résistant aux cycles thermiques et capables d'offrir une étanchéité même aux fuites d'hélium, l'obturateur Pop-A-Plug® CPI/Perma est la solution sûre, efficace et fiable pour les fuites dans les tubes d'échangeurs thermiques. Évalué à 68,9 bar (1 000 PsiG), l'obturateur Pop-A-Plug® CPI/Perma s'installe en quelques secondes et sa plage d'utilisation est large grâce au design conique de l'obturateur. Moins d'obturateurs sont nécessaires, ce qui réduit le stock et les coûts. Une installation contrôlée et répétitive réduit la fatigue de l'installateur et protège la plaque tubulaire et les joints des plaques tubulaires adjacentes, ce qui prolonge la durée de vie des échangeurs thermiques et réduit les frais de retubage. Les kits comprennent dix (10) obturateurs et un (1) calibreur Go/No-Go.

Pression nominale
68,9 bar (1 000 PsiG)
Pressions supérieures disponibles sur demande

Gamme de dimensions
Diamètre intérieur de tube 11,99 mm à 52,5 mm (0,472 po à 2,067 po)
Dimensions supérieures/inférieures disponibles sur demande

Matériaux standard disponibles*
Laiton, acier au carbone, acier inoxydable 316, acier inoxydable 304, alliage 4142, CuNi 70/30, CuNi 90/10, Monel, Duplex 2205, chrome-molybdène calibre 11, chrome-molybdène calibre 22, titane

Caractéristiques
- Étanchéité résistant aux fuites d'hélium jusqu'à 1 x 10^{-6} cc/sec.
- Le matériau de l'obturateur correspond au matériau du tube, ce qui prévient les problèmes de dilatation ou de contraction thermique ou l'interaction galvanique non souhaitée.
- Un joint d'étanchéité métal à métal ne crée pas de fuites et ne se dégrade pas comme les obturateurs en élastomère.
- Compatible avec l'obturation à distance.
- Le coût global le plus faible par rapport aux autres méthodes d'obturation de tubes.
- Un stock disponible immédiatement avec capacité de fabrication en urgence 24 h/24 et 7 j/7.

Obturateurs Pop-A-Plug® P2 haute pression

Lorsque la pression atteint des niveaux critiques, le système d'obturation de tubes Pop-A-Plug® P2 est le meilleur des choix. D'une performance éprouvée depuis longtemps dans les centrales d'énergies fossiles et nucléaires, les obturateurs de tubes Pop-A-Plug® P2 comprennent des bagues dentelées conçues pour conserver une étanchéité parfaite sous des cycles de chaleur et de pression extrêmes. Le système d'obturation de tubes Pop-A-Plug® P2 réduit les temps d'arrêt, élimine les soudures et explosifs, et n'endommage pas vos tubes, joints de tubes ou plaques tubulaires. Les kits comprennent dix (10) obturateurs, une (1) brosse de préparation de tube et un (1) calibreur Go/No-Go.

Pression nominale
Jusqu'à 483 bar (7 000 PsiG)
Pressions supérieures disponibles sur demande

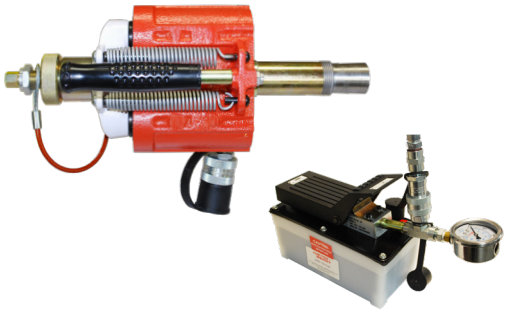
Gamme de dimensions
Diamètre intérieur de tube 10,16 mm à 37,08 mm (0,400 po à 1,460 po)
Dimensions supérieures/inférieures disponibles sur demande

Matériaux standard disponibles*
Laiton, acier au carbone, acier inoxydable 316, acier inoxydable 304, alliage 4142, CuNi 70/30, CuNi 90/10, Monel, Duplex 2205, chrome-molybdène calibre 11, chrome-molybdène calibre 22, titane

Caractéristiques
- Étanchéité résistant aux fuites d'hélium jusqu'à 1 x 10^{-10} cc/sec.
- Le contrôle de la force d'installation ainsi que la tige cassante permettent de prévenir tout endommagement du tube, de la plaque tubulaire et des tubes voisins.
- Idéal pour les applications comprenant des tubes et plaques tubulaires enduits.
- Le coût global le plus faible par rapport aux autres méthodes d'obturation de tubes.
- Un stock disponible immédiatement avec capacité de fabrication en urgence 24 h/24 et 7 j/7.

** Matériaux supplémentaires : Chrome-molybdène F5 & F9, AL6XN, acier inoxydable 317L/321/347, alliages d'acier inoxydable série 400, acier inoxydable 904L, acier inoxydable 254 SMO, acier inoxydable 20CB3/alliage 20, acier inoxydable Super Duplex, alliages Inconel, alliages Incoloy, alliages Hastelloy, nickel 200/201, zirconium, acier au carbone A350 LF2 - contactez le service client pour obtenir la liste complète.*

Obturateurs de tubes et équipements d'épreuve pour échangeurs thermiques



Ensemble de vérins

Vérin

Installez les obturateurs de tubes Pop-A-Plug® en quelques secondes grâce à la force hydraulique. Notre petit vérin est compact, léger et facile d'utilisation. Installez les obturateurs de tubes Pop-A-Plug® facilement et en toute sécurité dans des tubes de 10,16 mm à 33,93 mm (0,400 po à 1,336 po). *Ensembles électriques et à batterie également disponibles.*

Nécessaire pour l'installation des obturateurs de tubes

Gamme de dimensions
10,16 mm à 33,93 mm (0,400 po à 1,336 po)

Composants
Pompe hydraulique actionnée par air, 3 m (10 pi) de flexible hydraulique avec raccords rapides, manomètre, ensemble de câbles, tête de petit vérin et coffret métallique.

Caractéristiques
- Installation sans soudure requise
- Une installation contrôlée et répétitive réduit la fatigue de l'utilisateur.
- Fonctionne sur l'alimentation en air de l'atelier : 2,7 à 8,6 bar (40 à 125 PsiG)

Grand vérin

Installez les obturateurs de tubes Pop-A-Plug® en quelques secondes grâce à la force hydraulique. Notre grand vérin est en acier robuste pour une fiabilité maximale. Installez les obturateurs de tubes Pop-A-Plug® facilement et en toute sécurité dans des tubes de 30 mm à 52,5 mm (1,180 po à 2,067 po).

Nécessaire pour l'installation des obturateurs de tubes

Gamme de dimensions
30 mm à 52,5 mm (1,180 po à 2,067 po)

Composants
Pompe hydraulique actionnée par air, 3 m (10 pi) de flexible hydraulique avec raccords rapides, manomètre, ensemble de câbles, tête de grand vérin et coffret métallique.

Caractéristiques
- Installation sans soudure requise
- Une installation contrôlée et répétitive réduit la fatigue de l'utilisateur.
- Fonctionne sur l'alimentation en air de l'atelier : 2,7 à 8,6 bar (40 à 125 PsiG)

Vérin de coin

Installez les obturateurs de tubes Pop-A-Plug® même s'il y a très peu de dégagement autour de l'extrémité du tube. Idéal pour les tubes dans la rangée la plus éloignée des réchauffeurs d'eau d'alimentation à tête fermée ou les tubes adjacents à une entretoise ou une plaque séparatrice.

Nécessaire pour l'installation des obturateurs de tubes

Gamme de dimensions
10,16 mm à 33,93 mm (0,400 po à 1,336 po)

Composants
Pompe hydraulique actionnée par air, 3 m (10 pi) de flexible hydraulique avec raccords rapides, manomètre, ensemble de câbles, tête de vérin pour zones étroites et coffret métallique.

Caractéristiques
- Conception légère et compacte
- Idéal pour les applications où l'espace est limité.
- Fonctionne sur l'alimentation en air de l'atelier : 2,7 à 8,6 bar (40 à 125 PsiG)

Outil d'installation manuelle

Permet une installation fiable lorsqu'il n'y a pas d'air ni d'électricité disponible. Chaque outil d'installation manuelle est fourni avec une tige de traction et un positionneur pour installer l'obturateur de tube Pop-A-Plug® de la taille et du type identifiés dans la référence de l'outil. L'outil d'installation manuelle peut être utilisé avec des clés ou des douilles manuelles, ainsi qu'avec des clés à chocs électriques ou pneumatiques.

Nécessaire pour installer l'obturateur de tubes lorsqu'il n'y a pas d'air ni d'électricité disponible

Gamme de dimensions
Disponible pour une plage d'utilisation de 10,16 mm à 40,64 mm (0,400 po à 1,60 po)

Matériau standard
Acier au carbone zingué

Caractéristiques
- Permet une installation rapide et fiable lorsqu'il n'y a pas d'air ni d'électricité disponible.
- Le corps standard accepte toutes les tiges de traction et tous les positionneurs de l'outil d'installation manuelle.
- Le cône de positionnement agit comme bras de maintien pour empêcher le corps de tourner lors du serrage de l'écrou hexagonal.

Ensembles de tiges de traction

À utiliser conjointement avec les ensembles de vérins pour système d'obturation de tubes Pop-A-Plug® pour installer les obturateurs de tubes d'échangeurs thermiques Pop-A-Plug®. EST Group conserve un stock important d'ensembles de tiges de traction, d'ensembles de têtes de canaux et de rallonges pour l'obturation près de l'extrémité et à travers le tube (through-the-tube plugging) dans les échangeurs thermiques à tubes et calandre.

Nécessaire pour l'installation des obturateurs de tubes

Gamme de dimensions
Des ensembles de tiges de traction et de tiges de traction à têtes de canaux sont disponibles pour toutes les tailles d'obturateurs de tubes.

Rallonges disponibles en longueurs de 30 cm (1 pi), 60 cm (2 pi), 120 cm (4 pi) et 180 cm (6 pi).

Matériau standard
Acier au carbone zingué

Caractéristiques
- L'ensemble comprend un positionneur d'obturateur spécifique à la taille, une tige de traction, une tige et un positionneur de tube, un écrou moleté et un écrou hexagonal de sécurité.
- Câble de sécurité de piston hydraulique conçu pour être installé entre l'écrou moleté et l'écrou hexagonal de sécurité.

Brosses de préparation de tubes

La préparation des tubes est essentielle pour bien réussir l'obturation. La gamme complète de brosses uniques pour tubes d'échangeurs thermiques d'EST Group permet une préparation rapide et uniforme des tubes. Les brosses préparent la surface du tube, corrigent l'ovalisation, éliminent rapidement les défauts en surface pouvant entraîner des fuites en offrant une surface plus rugueuse. Cela améliore la capacité de maintien de la pression de l'obturateur de tubes Pop-A-Plug® ainsi que son intégrité contre les fuites.

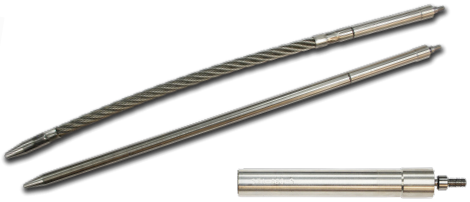
Nécessaire pour l'installation des obturateurs de tubes

Gamme de dimensions
Disponibles pour des tailles de tubes de 10,16 mm à 52,5 mm (0,400 po à 2,067 po) par incréments de 0,508 mm (0,020 po).

Des kits de brosses sont disponibles pour les obturateurs de tubes CPI/Perma, ils contiennent plusieurs brosses pour couvrir toute la plage d'utilisation de l'obturateur.

Matériau standard
Acier au carbone zingué. Poils à revêtement nylon sur les tailles supérieures à 25,4 mm (1 po)

Caractéristiques
- Brosses à haute et basse résistances disponibles selon le matériau du tube.
- Les brosses filetées sont compatibles avec les ensembles de tiges de traction à têtes de canaux.
- Rallonges de têtes de canaux disponibles en longueurs de 30 cm (1 pi), 60 cm (2 pi), 120 cm (4 pi) et 180 cm (6 pi).



Alésoirs coniques

Une étape critique lorsqu'un cordon de soudure obstrue l'ouverture d'un tube et empêche de bien mesurer le diamètre intérieur du tube. La conception conique permet un retrait précis du cordon de soudure ou des autres obstructions lorsque l'outil est installé sur une perceuse électrique manuelle. Disponible en différentes tailles pour une utilisation avec les obturateurs de tubes Pop-A-Plug® CPI/Perma et P2.

Nécessaire pour éliminer les obstructions créées par la soudure

Gamme de dimensions
Disponible pour des tailles d'obturateurs de tubes de 10,16 mm à 24,86 mm (0,400 po à 0,979 po).

Rallonges disponibles en longueurs de 30 cm (1 pi), 60 cm (2 pi), 120 cm (4 pi) et 180 cm (6 pi).

Matériau standard
Acier allié trempé

Caractéristiques
- Élimine les cordons de soudure pour empêcher la mauvaise mesure de dimensions pour les obturateurs de tubes Pop-A-Plug®.
- Compatible avec une perceuse électrique manuelle standard.
- Dans la plupart des cas, le cordon de soudure peut être éliminé en 15 à 30 secondes.

Outil d'extraction d'obturateurs

Extrayez rapidement les obturateurs de tuyaux Pop-A-Plug® installés avec l'outil d'extraction à double fonction. Comprend un embout fileté qui se visse dans le cône de l'obturateur installé, ce qui permet d'extraire le cône de la bague. L'outil maintient le cône tandis qu'une tige filetée agrippe le diamètre intérieur de la bague. Un marteau à inertie intégré extrait la bague et le cône d'un seul coup. Également disponible en modèles à rallonge.

Nécessaire pour l'extraction des obturateurs de tubes /le retubage

Gamme de dimensions
Disponible pour des tailles d'obturateurs de tubes de 10,16 mm à 29,97 mm (0,400 po à 1,180 po).

Rallonges disponibles en longueurs de 30 cm (1 pi), 60 cm (2 pi), 120 cm (4 pi) et 180 cm (6 pi).

Matériau standard
Marteau coulissant et tige de traction en acier au carbone zingué, lance conique en acier allié trempé

Caractéristiques
- Peut être employé en utilisation manuelle avec le marteau coulissant ou hydraulique avec le kit de petit vérin.
- Les obturateurs peuvent être extraits rapidement et facilement pour retubage ou pour remise en services des tubes d'échangeurs thermiques.

Stabilisateurs de tubes

Stabilise efficacement les tubes d'échangeurs thermiques et de condenseurs fragilisés ou brisés. Idéal pour tous les types d'échangeurs thermiques à tubes et calandre, des réchauffeurs d'eau d'alimentation haute pression aux condenseurs de surface. Disponible en configurations à tige ou à câble. Disponible dans toutes les longueurs. Le système d'ancrage Pop-A-Plug unique élimine le déplacement du câble ou de la tige, ce qui garantit que les tubes brisés/détériorés sont fermement soutenus jusqu'au retubage ou gainage.

Nécessaire pour soutenir les tubes détériorés /brisés

Gamme de dimensions
Tailles adaptées aux tubes de 12,73 mm à 24,38 mm (0,501 po à 0,960 po)

Matériau standard
Acier inoxydable

Caractéristiques
- Configurations à pointes de type ogive ou cunéiforme.
- Le diamètre à paliers de l'ancrage permet de l'insérer dans des sections de tubes déroulées.
- S'installe avec l'ensemble des vérins Pop-A-Plug® standard.
- Les ancrages se retirent facilement pour retubage ou réparation.

Outil d'épreuve de tubes G-160

Détectez rapidement les fuites dans les tubes tout en offrant un environnement de travail plus sûr pour le personnel du site. La conception innovante prochainement brevetée améliore la sécurité de l'utilisateur. Éprouvez jusqu'à dix tubes par minute tout en réduisant la fatigue de l'utilisateur. La conception en aluminium renforcé protège entièrement le manomètre. Version à manomètre analogique et numérique disponibles.

Pression de service
Alimentation en air comprimé standard
2,7 à 8,5 bar (40 à 125 PsiG)

Gamme de dimensions
12,4 mm à 28,2 mm (0,49 po à 1,11 po)
Ensembles de support de tubes en option disponibles pour les tailles de tubes de 7,1 mm à 46,0 mm (0,28 po à 1,81 po)

Matériau d'étanchéité standard*
Néoprène

Caractéristiques
- Conception du système brevetée
- Moins de force requise de la part de l'utilisateur
- Conception ergonomique avec soupape d'injection d'air actionnée par bouton poussoir
- Fini enduit résistant à la corrosion
- Construction légère en aluminium
- Manomètres entièrement protégés

Outil d'épreuve de tubes sous vide G-250

Conçu pour obturer et vidanger rapidement les tubes des échangeurs thermiques un par un pour effectuer des épreuves de fuite. Conception en alliage d'aluminium haute résistance pour réduire le poids de l'outil et la fatigue liée à l'utilisation. Des jeux de joints d'étanchéité en option sont disponibles pour éprouver les tubes jusqu'à 63,5 mm (2,50 po). Manomètres numériques également disponibles.

Pression de service
Alimentation en air comprimé standard
2,7 à 8,5 bar (40 à 125 PsiG)

Gamme de dimensions
7,1 mm à 36,8 mm (0,28 po à 1,45 po)
Des jeux de joints d'étanchéité en option sont disponibles jusqu'à 63,5 mm (2,50 po)

Matériau d'étanchéité standard*
Néoprène

Caractéristiques
- Chaque ensemble de G-250 pèse moins de 1,1 kg (2,5 lb).
- Des jeux de joints d'étanchéité et de rondelles de rechange, des rallonges de têtes de canaux et des manomètres numériques sont disponibles.

Outil d'épreuve de joints G-650

Conçu pour éprouver rapidement les jonctions entre le tube et la plaque tubulaire dilatés à la recherche de fuites. Idéal pour les fabricants d'échangeurs thermiques ou les entreprises effectuant des opérations de retubage. Le pistolet G-650 obture le diamètre intérieur du tube et la plaque tubulaire, puis vidange cet espace pour l'épreuve. Une perte d'aspiration indique qu'il y a une fuite dans le joint. Manomètres numériques également disponibles.

Pression de service
Alimentation en air comprimé standard
2,7 à 8,5 bar (40 à 125 PsiG)

Gamme de dimensions
G-650 - 9,5 mm à 31,75 mm (3/8 po à 1 1/4 po)
G-650A - 38,1 mm à 63,5 mm (1 1/2 po à 2 1/2 po)

Matériau d'étanchéité standard*
Néoprène

Caractéristiques
- Un venturi à haut rendement crée généralement un vide de 707 à 808 mBar (21 à 24 po-Hg) sur une entrée d'air de 6,8 bar (100 PsiG) et 283 l/min (10 pi3/min).

** Jeux de joints d'étanchéité et rondelles vendus séparément. D'autres matériaux d'étanchéité sont disponibles, contactez le service client d'EST Group pour obtenir la liste complète.*

Coordonnées

Amérique du Nord, Centrale et du Sud
EST Group
2701 Township Line Road
Hatfield, PA 19440 États-Unis d'Amérique

T +1 215 721 1100 **I** +1 800 355 7044
F +1 215 721 1101
est-info@curtisswright.com

Europe, Moyen-Orient, Afrique (EMEA)
EST Group B.V.
Hoorn 312a, 2404 HL Alphen aan den Rijn
Pays-Bas

T +31 172 418841
F +31 172 418849
est-emea@curtisswright.com

Chine
T +86 400 636 5077
est-china@curtisswright.cn

Singapour
T +65 3158 5052
est-asia@curtisswright.com

Des animations, instructions et informations techniques détaillées sur nos produits sont disponibles sur notre site Web : **www.cw-estgroup.com**

©Curtiss-Wright EST Group
MK0002_04.2021