

TITRE

Test de pression hydrostatique – Postallation des raccords Swagelok® pour tubes sur tubes durs à extra durs, avec tubes emboîtés et non emboîtés

PRODUIT TESTÉ

La matière première (en barres) et les corps forgés des raccords Swagelok pour tubes avec bagues arrière à géométrie perfectionnée, ci-dessous, ont été testés.

SS-400-1-4, SS-400-9 sur tube sans soudure en acier inoxydable 316 de 1/4 po. x 0,065 po. dureté HRB 100+.

SS-600-1-4, SS-600-9 sur tube sans soudure en acier inoxydable 316 de 3/8 po. x 0,065 po. dureté HRB 100+.

SS-10M0-1-4, SS-10M0-9 sur tube sans soudure en acier inoxydable 316 de 10 mm x 2,0 mm, dureté HRB 90.

SS-12M0-1-4, SS-12M0-9 sur tube sans soudure en acier inoxydable e 12 mm x 2,0 mm, dureté HRB 100+.

SS-810-1-4, SS-810-9 sur tube sans soudure en acier inoxydable 316 de 1/2 po. x 0,083 po. dureté HRB 100+.

OBECTIF

Évaluer la performance des raccords Swagelok pour tubes avec bagues arrière à géométrie perfectionnée utilisés sur des tubes durs à extra durs, sous pression hydrostatique, assemblés avec des tubes emboîtés et non emboîtés sur l'épaulement du corps du raccord.

Ce test évalue la capacité d'accrochage sur le tube des raccords assemblés afin de supporter la surpression hydraulique, qui atteint jusqu'à 3,5 x la pression de service sans fuite hydraulique, et jusqu'à 4,0 x la pression de service sans rupture de matériau du raccord ou glissement de tube.

CONDITIONS DE TESTPréparation du tube :

Les longueurs de tube sont coupées grâce à un coupe-tube pour diamètre de 1/2 po. et inférieur. Après l'assemblage, chaque longueur de tube assure un minimum de trois longueurs de diamètre entre les raccords.

Assemblage du raccord :

- Chaque échantillon testé comprend une longueur de tube et deux raccords test, la matière première en barres et un corps forgé, serrés d'1 tour et quart après le serrage à la main, selon les instructions d'installation de raccord Swagelok pour tubes.
- Avant le serrage, on retire le tube de l'épaulement d'à peu près 1/16 à 1/8 po. (1,6 à 3,2 mm) pour les assemblages avec tubes non emboîtés.

MÉTHODE DE TEST

Date du test d'origine : décembre 2001

Les raccords sont soumis à des tests de fuite dans les conditions de laboratoire suivantes :

1. Chacun leur tour, les échantillonnages sont attachés à un support de test hydraulique en pression positive.



Rapport de test de produit

PTR-385

Swagelok Company
29500 Solon Road
Solon, Ohio 44139 U.S.A.

Rev. B
Février 2005
Page 2 de 3

- La pression hydraulique est appliquée à un certain taux de façon à atteindre la pression maximale en au moins 1 minute et pas plus de 4 minutes. La pressurisation moyenne est appliquée à un taux inférieur à 25 000 psig (1 720 bar) par minute.
- Les pressions testées ont été atteintes à 4,0 x la pression de service, lors du glissement de tube, de la rupture de matériau du raccord ou d'une fuite (qui empêche l'application d'une pression hydraulique plus haute).

RÉSULTATS DU TEST

Raccords Swagelok pour tubes, tubes extra durs, tubes emboîtés

Fractionnaire

| Taille et dureté du tube | Échantillonnages testés | Pression de service (P.S.) psig | Pression moyenne attepote psig | Hautes / basses pressions attepotes psig | Échantillonnages atteignant 3,5 x P.S. sans fuite | Échantillonnages atteignant 4 x P.S. sans glissement de tube |
|-------------------------------|-------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--|---|--|
| 1/4 po. x 0,065 po. - HRB100+ | 48 | 10 200 | 40 000 | 40 800* / 32 000 | 43 / 48 | 42 / 48 |
| 3/8 po. x 0,065 po. - HRB100+ | 32 | 6 500 | 25 800 | 26 000* / 21 000 | 31 / 32 | 30 / 32 |
| 1/2 po. x 0,083 po. - HRB100+ | 76 | 6 700 | 26 400 | 26 800* / 20 100 | 73 / 76 | 67 / 76 |

Métrique

| Taille et dureté du tube | Échantillonnages testés | Pression de service (P.S.) bar | Pression moyenne attepote bar | Hautes / basses pressions attepotes bar | Échantillonnages atteignant 3,5 x P.S. sans fuite | Échantillonnages atteignant 4 x P.S. sans glissement de tube |
|--------------------------|-------------------------|--------------------------------|-------------------------------|---|---|--|
| 12 mm x 2,0 mm - HRB100+ | 12 | 470 | 1,880* | 1,880* | 12 / 12 | 12 / 12 |

Raccords Swagelok pour tubes, tubes durs à extra durs, tubes non emboîtés

Fractionnaire

| Taille et dureté du tube | Échantillonnages testés | Pression de service (P.S.) psig | Pression moyenne attepote psig | Hautes / basses pressions attepotes psig | Échantillon -nages atteignant 3,5 x P.S. sans fuite | Échantillon -nages atteignant 4 x P.S. sans glissement de tube |
|-------------------------------|-------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--|---|--|
| 1/4 po. x 0,065 po - HRB100+ | 16 | 10 200 | 38 100 | 40 800* / 27 200 | 12 / 16 | 12 / 16 |
| 3/8po. x 0,065 po - HRB100+ | 16 | 6 500 | 25 700 | 26 000* / 23 000 | 16 / 16 | 14 / 16 |
| 1/2 po. x 0,083 po. - HRB100+ | 16 | 6 700 | 25 600 | 26 800* / 20 700 | 13 / 16 | 10 / 16 |

Métrique

| Taille et dureté du tube | Échantillonnages testés | Pression de service (P.S.) bar | Pression moyenne attepotes bar | Hautes / basses pressions attepotes bar | Échantillon -nages atteignant 3,5 x P.S. sans fuite | Échantillon -nages atteignant 4 x P.S. sans glissement de tube |
|--------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---|---|--|
| 10 mm x 2,0 mm - HRB90 | 16 | 580 | 2320* | 2320* | 16 / 16 | 16 / 16 |
| 12 mm x 2,0 mm - HRB100+ | 8 | 470 | 1760 | 1880* / 1430 | 6 / 8 | 5 / 8 |

* 4x la pression de service

Ce test a été effectué sous certaines conditions et ne devrait pas être pris en compte si ces conditions ne sont pas remplies. Swagelok Company ne fournit aucune représentation ou garantie pour les conditions choisies ou les résultats ainsi obtenus.

Ces tests ne simulent aucune application particulière et ne garantissent pas la performance en service réel. Les tests de laboratoire ne peuvent pas reproduire la variété des conditions réelles de fonctionnement. Consulter le catalogue pour les données techniques.

SÉLECTION DES PRODUITS EN TOUTE SÉCURITÉ

Lors de la sélection d'un produit, la conception globale du système total doit être prise en compte pour assurer une performance sécuritaire sans problème. Il incombe au concepteur du système et à l'utilisateur la responsabilité d'utilisation, de compatibilité des matériaux, de capacité de service appropriée, de l'installation correcte, du fonctionnement et de l'entretien.