MANUEL D'UTILISATION DES



MUELLER® GAZ

Unités D'obturation De Canalisation N° 3SW™

TABLE OF CONTENTS	PAGE
CONSIGNES D'ENTRETIEN	3
CONSIGNES D'installation et D'obturation des conduites	4-24
CONSIGNES D'obturation des Piquages de prolongation de	25-37
CONSIGNES D'obturation des Piquages simples pour forage save-a-valve	38-44
CONSIGNES D'obturation	45-50
Trappe D'inspection h-17619 (hublot)	51
Données relatives au débit	52-55
Piéces pour la machine D'obturation H-17340	56
Piéces pour la machine pose bouchon H-17346	57

⚠ AVERTISSEMENT:

1. Lire et suivre les consignes avec attention. Une formation appropriée et un examen périodique du matériel sont essentiels afin de prévenir toute blessure grave et/ou tout dégât matériel potentiels.
2. Ne pas dépasser les valeurs de pression nominale indiquées pour les éléments ou le matériel. Un dépassement de la pression nominale pourra provoquer des blessures et/ou des dégâts matériels graves.
3. Des lunettes de sécurité et tout autres équipements de protection appropriés devront être portés. Le non-respect de cette consigne pourra entraîner des blessures graves.
4. Les machines à percer et les équipements MUELLER® ont été conçus et développés avec soin afin de fonctionner ensemble comme un matériel unique. L'utilisation d'un matériel fabriqué par un fabricant autre que Mueller Co. peut provoquer une usure excessive ou un fonctionnement défectueux des machines MUELLER.

Mueller Co.

Reliable Connections™

SIÈGE et USINE
Decatur, Illinois, États-Unis
800.798.3131
www.muellergas.com
moreinfo@muellercompany.com

Toutes les garanties, exprimées ou implicites, relatives aux machines à percer Mueller seront déclarées nulles et non avenues si les machines sont utilisées avec des fraises ou des équipements fabriqués par un fabricant autre que Mueller Co.

08/08/2025 - Benoit D.

INDEX
UNITÉ D'OBTURATION DE CANALISATION N° 3SW

Pages

CONSIGNES D'ENTRETIEN.....3

CONSIGNES D'INSTALLATION ET D'OBTURATION DES CONDUITES 4 PO (DN100), 6 PO (DN150) ET 8 PO (DN200) 4-24

CONSIGNES D'OBTURATION DES PIQUAGES DE PROLONGATION DE 4 PO (DN100), 6 PO (DN150) ET 8 PO (DN200).....25-37

CONSIGNES D'OBTURATION DES PIQUAGES SIMPLES POUR FORAGE SAVE-A-VALVE DE 4 PO (DN100), 6 PO (DN150) ET 8 PO (DN200).....38-44

CONSIGNES D'OBTURATION DES PIQUAGES EN T À BRIDE DE 4 PO (DN100), 6 PO (DN150) ET 8 PO (DN200) 45-50

TRAPPE D'INSPECTION H-17619 (HUBLOT) 51

DONNÉES RELATIVES AU DÉBIT 52-55

PIÉCES POUR LA MACHINE D'OBTURATION H-17340 56

PIÉCES POUR LA MACHINE POSE BOUCHON H-17346 57

CONSIGNES DE MONTAGE POUR LES OPTURATEURS À EXPANSION ET RÉTRACTATION MÉCANIQUE DE 4 PO (DN100), 6 PO (DN150) ET 8 PO (DN200) 58

REMARQUES 60

Mueller Co.
GAS PRODUCTS DIVISION

UNITÉ D'ARRÊT DE CONDUITE N° 3SW

CONSIGNES D'ENTRETIEN

Si nécessaire, utiliser de la pâte à joints de tuyauterie sur les filetages des machines ou des équipements afin de réaliser des piquages filetés étanches à la pression, sans avoir à employer de joint d'étanchéité ou de joint torique.

Conserver en permanence toutes les surfaces usinées et filetées des machines et des équipements bien lubrifiées à l'aide de lubrifiant (référence MU202). NE PAS UTILISER D'HUILE NI DE GRAISSE NEUTRE POUR LUBRIFIER LES REVÊTEMENTS DES OBTURATEURS.

Examiner les revêtements des obturateurs et les remplacer s'ils sont endommagés ou s'ils présentent une usure excessive toutes les 15 obturations.

Lorsque les obturateurs ne sont pas utilisés, les conserver à l'abri de la lumière du soleil dans un endroit frais et humide et les enduire de lubrifiant spécifique (référence MU202).

ATTENTION !

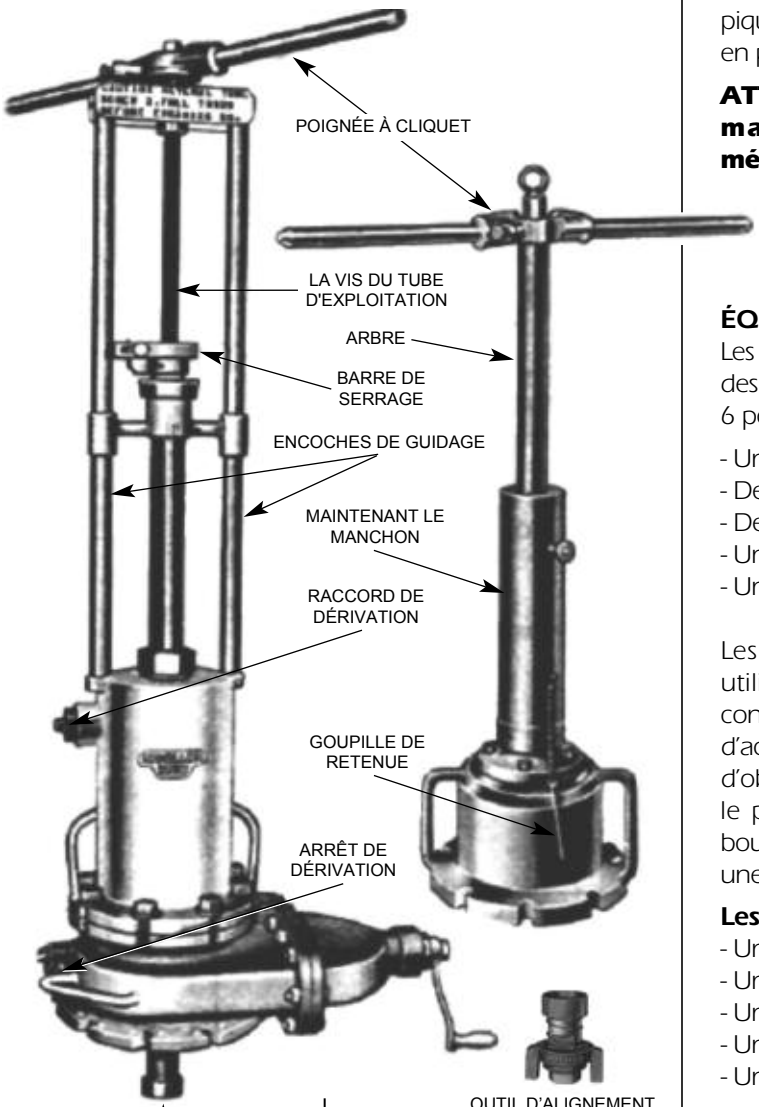
Veuillez lire et suivre les consignes avec attention. Une formation appropriée et un examen périodique de l'utilisation de ce matériel sous pression sont essentiels afin de prévenir toute blessure grave et/ou tous dégâts matériels potentiels.

UNITÉ D'ARRÊT DE CONDUITE N° 3SW

CONSIGNES D'INSTALLATION ET D'OBTURATION DES CONDUITES 4 PO (DN100), 6 PO (DN150) ET 8 PO (DN200)

Pression de fonctionnement maximale à 100°F (38°C): 275psi (19bars)

Température nominale maximale à 200psi (14bars): 250°F (121°C)





ENSEMBLE MANIVELLE/ÉTRIER DE LEVAGE

MACHINE A OBTURER H-17340

OUTIL D'ALIGNEMENT DU BOUCHON



OUTIL D'EXTRACTION DU BOUCHON



OUTIL D'EXTRACTION DU BOUCHON



BLOQUE BOUCHON

MACHINE POSE BOUCHON H-17346

La pression et la température de la conduite ne doivent pas dépasser les valeurs ci-dessus lors de l'utilisation de ce matériel. La pression et la température de la conduite peuvent être augmentées jusqu'aux valeurs de pression et de température de fonctionnement maximales pour le piquage après installation complète de ce dernier et mise en place du plateau du piquage.

ATTENTION: La pression de fonctionnement maximale pour les piquages d'obturation mécanique TYPES H-17265 et H-17266 est de 175psi (12bars). La pression de la conduite ne doit pas dépasser cette valeur lors de l'utilisation.

ÉQUIPEMENTS REQUIS POUR INSTALLATION

Les équipements requis pour l'installation et l' obturation des piquages d' obturation de conduite de 4 po (DN100), 6 po (DN150) et 8 po (DN200) se composent de:

- Une machine à percer Mueller CI-36 (MU101)
- Deux machines d'obturation H-17340 (MU201)
- Deux vannes guillotine 83953 (MU401)
- Une machine pose bouchon H-17346 (MU301)
- Un jeu d'accessoires pour l'unité n° 3SW

Les piquages d'obturation de conduite sont souvent utilisés par paires pour l'isolation d'un tronçon. Par conséquent, l'unité n° 3SW se compose de machines et d'accessoires pour obturer simultanément deux piquages d'obturation. Un seul jeu d'accessoires est nécessaire pour le perçage du tuyau et l'insertion ou l'extraction du bouchon, puisque ces opérations peuvent s'effectuer sur une piquage à la fois.

Les outils du comprennent:

- Un outil d'alignement du bouchon 83250 (MU311)
- Un outil d'insertion du bouchon 83237 (MU312)
- Un outil d'extraction du bouchon 83238 (MU313)
- Un bloque bouchon 36424 (MU314)
- Un outil de nettoyage des filets du piquage (MU315)

Les piquages d'obturation de conduite de taille 3 po (DN80) et supérieure sont maintenant fournis avec un bouchon doté d'un joint torique en haut du filetage et d'une vanne d'égalisation de la pression située au centre du bouchon.

Les outils fournis avec la machine pose bouchon H-17346 sont conçus pour une utilisation avec des piquages équipés d'une vanne d'égalisation dans le bouchon. Ils conviennent parfaitement à une utilisation avec des piquages sans vanne d'égalisation.

UNITÉ D'ARRÊT DE CONDUITE N° 3SW

CONSIGNES D'INSTALLATION ET D'OBTURATION DES CONDUITES 4 PO (DN100), 6 PO (DN150) ET 8 PO (DN200)


ADAPTATEUR POUR MACHINE À PERCER


PORTE FRAISE


FRAISE


OBTURATEUR


MANCHON DE PROTECTION


ADAPTATEUR POUR PIQUAGE


FORET PILOTE


OUTIL D'ALIGNEMENT DU BOUCHON


OUTIL D'INSERTION DU BOUCHON


OUTIL D'EXTRACTION DU BOUCHON


BLOQUE BOUCHON

Les accessoires figurant dans le tableau ci-dessous s'emploient avec les piquages d'obturation de conduite classiques lors de l'utilisation de la machine à percer CC-36 ou CI-36.

Voir la page 6 pour les accessoires à utiliser avec la machine à percer CH-6. Voir la page 7 pour les accessoires à utiliser avec les piquages pour canalisations à PAROI MINCE.

CHOISIR LES ACCESSOIRES EN FONCTION DE LA TAILLE ET DE LA RÉFÉRENCE CATALOGUE DU PIQUAGE D'OBTURATION DE CONDUITE

Nom de l'accessoire	QTÉ REQUISE	Tailles et références catalogue des piquages d'OBTURATION de conduite								
		4 po (DN100)	6 po (DN150)	8 po (DN200)	4 po (DN100)	6 po (DN150)	8 po (DN200)	4 po (DN100)	6 po (DN150)	8 po (DN200)
		H-17250 H-17254 H-17255 H-17260 H-17265 H-17266 H-17270 3 po (DN80) H-17268	H-17250 H-17254 H-17255 H-17260 H-17265 H-17266 H-17270 4 po (DN100) H-17268	H-17250 H-17254 H-17255 H-17260 H-17265 H-17266 H-17270 6 po (DN150) H-17268	H-17256 H-17257 H-17261 H-17264 H-17271 H-17272	H-17256 H-17257 H-17261 H-17264 H-17271 H-17272	H-17256 H-17257 H-17261 H-17264 H-17271 H-17272	H-17258 H-17269	H-17258 H-17269	H-17258 H-17269
Machine à percer		CC-36 ou CI-36	CC-36 ou CI-36	CC-36 ou CI-36	CC-36 ou CI-36	CC-36 ou CI-36	CC-36 ou CI-36	CC-36 ou CI-36	CC-36 ou CI-36	CC-36 ou CI-36
Adaptateur pour vanne	2	83513	501223	—	83697	501224	502289	83775	501225	502290
Adaptateur pour machine à percer	1	36545	36545	36545	36545	36545	36545	36545	36545	36545
Fraise	1	4¼ po 36472	6¼ po 36548	8¼ po 36521	4¼ po 36472	6¼ po 36548	8¼ po 36521	4¼ po 36472	6¼ po 36548	8¼ po 36521
Foret pilote	1	580585	580585	580586	580585	580585	580586	580585	580585	580586
Porte fraise	1	54526	54501	54653	54526	54501	54653	54526	54501	54653
Obturateurs vulcanisés* ou Obturateurs vulcanisés**	2	89694 ou 580634	89696 ou 580612	89698 ou 580613	89694 ou 580634	89696 ou 580612	89698 ou 580613	89694 ou 580634	89696 ou 580612	89698 ou 580613
Outil d'insertion du bouchon	1	83772	83237	83237	83772	83237	83237	83772	83237	83237
Outil d'extraction du bouchon	1	83773	83238	83238	83773	83238	83238	83773	83238	83238
Outil d'alignement du bouchon	1	83774	83250	83250	83774	83250	83250	83774	83250	83250
Bloque bouchon	1	36404	36424	36424	36404	36424	36424	36404	36424	36424
Outil de nettoyage des filetages	1	89317	89319	89319	89317	89319	89319	89317	89319	89319

*OBTURATEUR à expansion en acier avec revêtement à contrôle positif pour utilisation avec du gaz.

**OBTURATEUR à expansion en acier avec revêtement en néoprène pour utilisation avec du pétrole.

UNITÉ D'ARRÊT DE CONDUITE N° 3SW

CONSIGNES D'INSTALLATION ET D'OBTURATION DES CONDUITES 4 PO (DN100), 6 PO (DN150) ET 8 PO (DN200)

Les accessoires figurant dans le tableau ci-dessous s'emploient avec les piquages d'OBTURATION de conduite classiques lors de l'utilisation de la machine à percer CH-6.

Voir page 5 pour les accessoires à utiliser avec la machine à percer CC-36 ou CI-36. Voir la page 7 pour les accessoires à utiliser avec les piquages pour tuyaux à PAROI MINCE.

CHOISIR LES ACCESSOIRES EN FONCTION DE LA TAILLE ET DE LA RÉFÉRENCE CATALOGUE DU PIQUAGE D'OBTURATION DE CONDUITE

Nom de l'accessoire	QTÉ REQUISE	Tailles et références catalogue des piquages d'OBTURATION de conduite								
		4 po (DN100)	6 po (DN150)	8 po (DN200)	4 po (DN100)	6 po (DN150)	8 po (DN200)	4 po (DN100)	6 po (DN150)	8 po (DN200)
		H-17250 H-17254 H-17255 H-17260 H-17265 H-17266 H-17270 3 po (DN80) H-17268	H-17250 H-17254 H-17255 H-17260 H-17265 H-17266 H-17270 4 po (DN100) H-17268	H-17250 H-17254 H-17255 H-17260 H-17265 H-17266 H-17270 6 po (DN150) H-17268	H-17256 H-17257 H-17261 H-17264 H-17271 H-17272	H-17256 H-17257 H-17261 H-17264 H-17271 H-17272	H-17256 H-17257 H-17261 H-17264 H-17271 H-17272	H-17258 H-17269	H-17258 H-17269	H-17258 H-17269
Machine à percer		CH-6	CH-6	CH-6	CH-6	CH-6	CH-6	CH-6	CH-6	CH-6
Adaptateur pour vanne	2	83513	501223	—	83697	501224	502289	83775	501225	502290
Adaptateur pour machine à percer	1	83630	83631	83631	83630	83631	83631	83630	83631	83631
Fraise	1	4¼ po 49044	6¼ po 83647	8¼ po 580523	4¼ po 49044	6¼ po 83647	8¼ po 580523	4¼ po 49044	6¼ po 83647	8¼ po 580523
Foret pilote	1	83643	83639	83675	83643	83639	83675	83643	83639	83675
Moyeu de la fraise	1	83644	83648	580820	83644	83648	580820	83644	83648	580820
Obturateurs vulcanisés* ou Obturateurs vulcanisés**	2	89694 ou 580634	89696 ou 580612	89698 ou 580613	89694 ou 580634	89696 ou 580612	89698 ou 580613	89694 ou 580634	89696 ou 580612	89698 ou 580613
Outil d'insertion du bouchon	1	83772	83237	83237	83772	83237	83237	83772	83237	83237
Outil d'extraction du bouchon	1	83773	83238	83238	83773	83238	83238	83773	83238	83238
Outil d'alignement du bouchon	1	83774	83250	83250	83774	83250	83250	83774	83250	83250
Bloque bouchon	1	36404	36424	36424	36404	36424	36424	36404	36424	36424
Outil de nettoyage des filetages	1	89317	89319	89319	89317	89319	89319	89317	89319	89319

*OBTURATEUR à expansion en acier avec revêtement à contrôle positif pour utilisation avec du gaz.

**OBTURATEUR à expansion en acier avec revêtement en néoprène pour utilisation avec du pétrole.

UNITÉ D'ARRÊT DE CONDUITE N° 3SW

CONSIGNES D'INSTALLATION ET D'OBTURATION DES CONDUITES 4 PO (DN100), 6 PO (DN150) ET 8 PO (DN200)

Les piquages d'OBTURATION de conduite à PAROI MINCE sont utilisés avec des tuyaux dont les dimensions sont dans la plage indiquée dans le tableau ci-dessous. Les accessoires pour ces piquages sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

Voir pages 5 et 6 pour les accessoires à utiliser avec les piquages d'OBTURATION de conduites classiques.

Les piquages pour PAROI MINCE sont facilement identifiés comme suit:

1. Les piquages à souder comportent deux barres soudées sur le côté de la bride.
2. Les piquages à souder et à joint mécanique portent l'inscription « THIN WALL » (PAROI MINCE) sur le dessus du bouchon.
3. Le dessus des brides et des bouchons de finition des piquages est peint en rouge vif.

CHOISIR LES ACCESSOIRES EN FONCTION DE LA TAILLE ET DE LA RÉFÉRENCE CATALOGUE DU PIQUAGE D'OBTURATION DE CONDUITE

Nom de l'accessoire	QTÉ REQUISE	Tailles et références catalogue des piquages d'OBTURATION de conduite								
		6 po (DN150)		8 po (DN200)	6 po (DN150)		8 po (DN200)	6 po (DN150)		8 po (DN200)
		H-17275 H-17280 H-17285 H-17286		H-17275 H-17280 H-17285 H-17286	H-17276 H-17277 H-17281 H-17282 H-17287		H-17276 H-17277 H-17281 H-17282 H-17287	H-17278 H-17283		H-17278 H-17283
Machine à percer		CC-36 ou CI-36	CC-36 ou CI-36	CC-36 ou CI-36	CC-36 ou CI-36	CC-36 ou CI-36	CC-36 ou CI-36	CC-36 ou CI-36	CC-36 ou CI-36	CC-36 ou CI-36
Adaptateur pour vanne	2	501223	501223	—	83697	501224	502289	83775	501225	502290
Adaptateur pour machine à percer	1	36545	83631	36545	36545	83631	36545	36545	83631	36545
Fraise	1	6½ po 63146	6½ po 83951	8½ po 63115	6½ po 63146	6½ po 83951	8½ po 63115	6½ po 63146	6½ po 83951	8½ po 63115
Foret pilote	1	83639	580585	580586	580585	580585	580586	580585	580585	580586
Porte fraise	1	83760	—	83762	83760	—	83762	83760	—	83762
Arbre porte-fraise	1	—	83648	—	—	83648	—	—	83648	—
Obturateurs vulcanisés* ou Obturateurs vulcanisés**	2	89700 ou 89183	89700 ou 89183	89702 ou 89184	89700 ou 89183	89700 ou 89183	89702 ou 89184	89700 ou 89183	89700 ou 89183	89702 ou 89184
Outil d'insertion du bouchon	1	83237	83237	83237	83237	83237	83237	83237	83237	83237
Outil d'extraction du bouchon	1	83238	83238	83238	83238	83238	83238	83238	83238	83238
Outil d'alignement du bouchon	1	83250	83250	83250	83250	83250	83250	83250	83250	83250
Bloque bouchon	1	36424	36424	36424	36424	36424	36424	36424	36424	36424

*OBTURATEUR à expansion en acier avec revêtement à contrôle positif pour utilisation avec du gaz.

**OBTURATEUR à expansion en acier avec revêtement en néoprène pour utilisation avec du pétrole.

GAMME DE DIMENSIONS DES TUYAUX						
Type de conduite	**Taille du piquage**	**Diamètre extérieur requis pour la fraise**	**DIMENSION DU TUYAU**			
			Diamètre extérieur du tuyau	**Épaisseur maximale de la paroi**	**Épaisseur minimale de la paroi**	**Diamètre intérieur maximal**
PAROI MINCE	6 po (DN150) 168 mm	6 1/2 po	6.625 po	0.280 po (Annexe 40)	0.125 po	6.375 po
	8 po (DN200) 219 mm	8 1/2 po	8.625 po	0.322 po (Annexe 40)	0.125 po	8.375 po
PAROI ÉPAISSE	6 po (DN150) 159 mm	6 1/4 po	6.625 po	0.432 po (Annexe 40)	0.250 po	6.125 po
	8 po (DN200) 211 mm	8 1/4 po	8.625 po	0.406 po (Annexe 40)	0.250 po	8.125 po

UNITÉ D'ARRÊT DE CONDUITE N° 3SW

CONSIGNES D'INSTALLATION ET D'OBTURATION DES CONDUITES 4 PO (DN100), 6 PO (DN150) ET 8 PO (DN200)

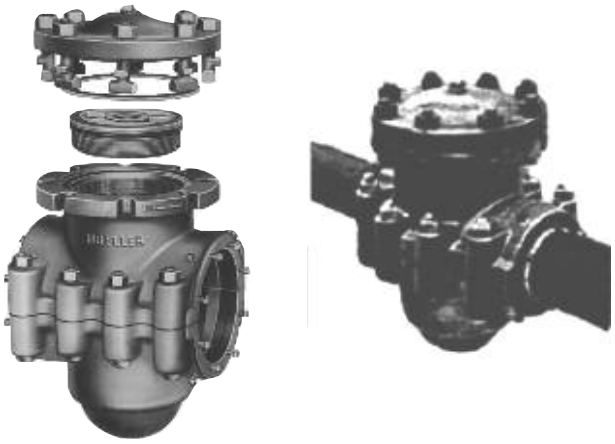
FIGURE 1



FIGURE 2



FIGURE 3



A. CHOIX DES ACCESSOIRES NÉCESSAIRES

1. En fonction des tableaux des pages 5, 6 ou 7, choisir les accessoires nécessaires selon la taille et la référence catalogue des piquages à utiliser. Se référer à l'instruction « H » de la page 18 pour la disposition des tuyaux.

B. INSTALLATION D'UN PIQUAGE D'OBTURATION DE CONDUITE*

POUR INSTALLER UN PIQUAGE D'OBTURATION DE CONDUITE À SOUDER (**Figure 1**), SUIVRE LES CONSIGNES 1 À 8.

1. Bien nettoyer le tuyau sur lequel le piquage doit être fixé à l'aide d'une sangle de grattage.
2. Retirer le capuchon du piquage.
3. Retirer le bouchon du piquage.
4. Placer les deux moitiés du piquage autour du tuyau. Bloquer la moitié inférieure et faire descendre la moitié supérieure sur la moitié inférieure. Vérifier que les deux moitiés sont bien alignées l'une sur l'autre. Des repères d'alignement figurent sur les moitiés du piquage (trait d'alignement).
5. Effectuer des points de soudure aux quatre coins en laissant suffisamment d'espace entre les deux moitiés pour qu'elles puissent tourner autour du tuyau.
6. Souder les deux moitiés du piquage ensemble, mais pas au tuyau. Le piquage peut être tourné de façon à effectuer la soudure latérale horizontalement au-dessus du tuyau. **Figure 2**.
7. Placer le piquage dans la position souhaitée et souder chaque extrémité de façon permanente sur le tuyau.
8. En cas d'utilisation de piquages « par en dessous », souder le nouveau tuyau sur l'ouverture inférieure des piquages.

POUR INSTALLER UN PIQUAGE D'OBTURATION À JOINT MÉCANIQUE (**Figure 3**), SUIVRE LES CONSIGNES 9 À 16.

9. Bien nettoyer la surface du tuyau sur laquelle le piquage doit être installé.

***IMPORTANT – LE PIQUAGE DOIT ÊTRE CONCENTRIQUE AVEC L'AXE CENTRAL DU TUYAU. LE PIQUAGE DOIT ÊTRE INSTALLÉ, SI POSSIBLE, EN POSITION VERTICALE; CEPENDANT, ON PEUT LE FAIRE TOURNER AUTOUR DU TUYAU D'UN ANGLE QUELCONQUE TANT QU'IL RESTE CONCENTRIQUE AVEC L'AXE DU TUYAU.**

10. Retirer le capuchon de finition, les vis de réglage et le bouchon du piquage. Serrer les vis de réglage du joint d'extrémité d'un demi-tour après contact avec le suiveur du joint d'extrémité, puis mettre en place les vis de réglage de retenue du tuyau.

REMARQUE: Sur un piquage isolé de 3 po (DN80), utiliser les six longues vis de réglage sur l'extrémité isolée comme vis de réglage du joint d'extrémité.

11. Séparer les moitiés supérieure et inférieure du piquage en desserrant uniquement les écrous des boulons latéraux. **NE PAS** retirer les joints d'extrémité, les suiveurs de joint d'extrémité, les boulons latéraux, les joints latéraux ou les manchons d'isolation du piquage.
12. Sortir suffisamment les vis de réglage de retenue du tuyau pour qu'elles n'interfèrent pas avec le tuyau pendant l'installation initiale.
13. Lubrifier les joints en caoutchouc avec de l'eau savonneuse (ajouter de la glycérine à de l'eau glacée) sur les piquages à joint mécanique classiques, mais **NE PAS** lubrifier les joints des piquages de type isolants car cela pourrait réduire la résistance électrique.
14. Placer les deux moitiés du piquage sur le tuyau, positionner le piquage à l'emplacement souhaité et serrer les boulons latéraux de façon égale en resserrant chacun petit à petit, l'un après l'autre, jusqu'à obtenir un couple de 900 ft/lbs pour chacun (1220 N/m).
15. Serrer les vis du joint d'extrémité en commençant par le haut et en tournant autour du piquage en serrant un petit peu chaque vis jusqu'à obtenir un couple de 200 ft/lbs pour chacune (270 N/m).
16. Serrer les vis de retenue du tuyau de façon égale, un petit peu à la fois, jusqu'à ce que chaque vis soit serrée avec un couple de 200 ft/lbs (270 N/m).

REMARQUE: Suivre la même procédure pour les vis de joint d'extrémité et les vis de retenue de tuyau des piquages classiques et des piquages isolés.

C. TEST DE L'INSTALLATION – Figure 4

1. Boulonner le capuchon de test sur le piquage en s'assurant que le joint est en bon état et tester la pression dans le piquage avant de commencer à percer. La procédure de test est la suivante:
   a. Appliquer une pression d'air et vérifier l'absence de fuites à l'aide d'eau savonneuse (ajouter de la glycérine dans de l'eau glacée) ou d'un liquide de détection de fuites à bulle sur les piquages à joint mécanique classiques.
   b. Pour les piquages à joint mécanique isolés, appliquer une pression d'air et tester l'étanchéité à la pression des piquages.
2. Retirer le capuchon de test. Si un capuchon de finition a été utilisé pour le test, remettre le bouchon de test dans le capuchon de finition.

FIGURE 4



D. MONTAGE DE LA VANNE

1. La vanne MUELLER de 9 po (DN225) qui s'utilise avec les piquages d'OBTURATION de conduite de 4 po (DN100), 6 po (DN150) et 8 po (DN200) et doit être installée avec la face de la porte contenant le joint d'étanchéité vers le haut puisque la pression aidera à maintenir la vanne en place et à conserver son étanchéité lorsqu'elle est fermée.

UNITÉ D'ARRÊT DE CONDUITE N° 3SW

CONSIGNES D'INSTALLATION ET D'OBTURATION DES CONDUITES 4 PO (DN100), 6 PO (DN150) ET 8 PO (DN200)

FIGURE 5



FIGURE 6



FIGURE 7

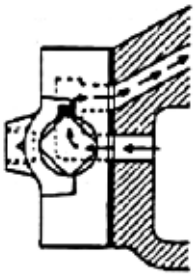


FIGURE 8

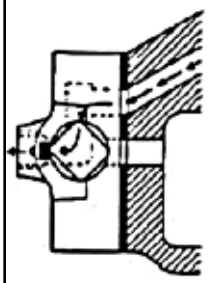


FIGURE 9

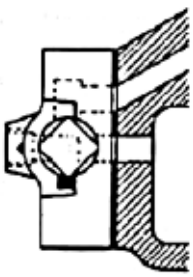
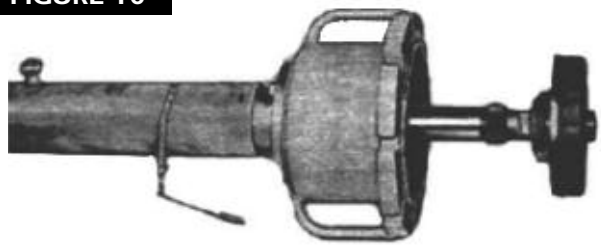


FIGURE 10

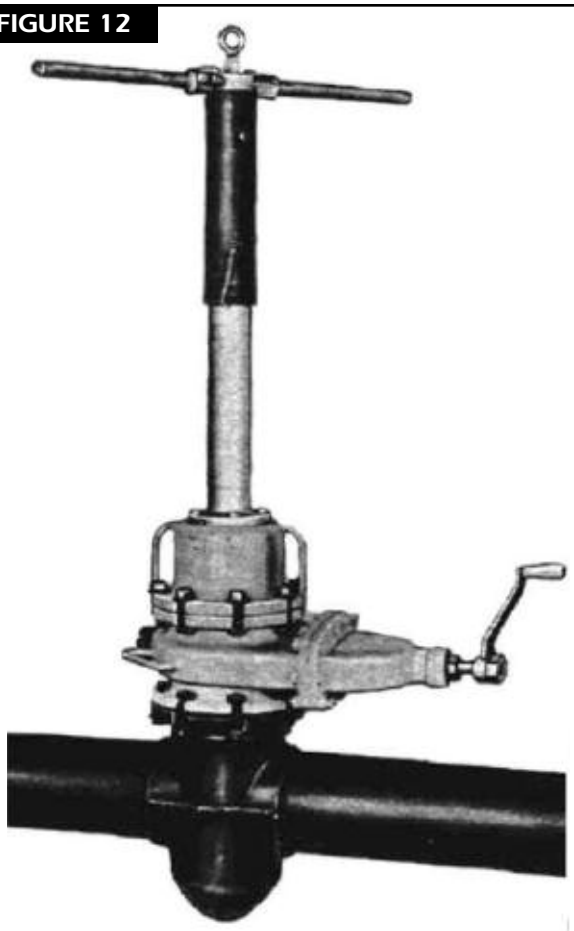


2. Fixer la vanne et l'adaptateur sur le piquage.
   a. Les piquages d'OBTURATION de 8 po (DN200) ayant des brides de classe 150 ne nécessitent pas d'adaptateur entre le piquage et la vanne. **Figure 5**. Vérifier que le joint est en bon état et bien en place. Les écrous des boulons doivent être desserrés à ce stade afin de permettre à la vanne d'être légèrement décalée si nécessaire.
   b. Tous les piquages de 4 po (DN100), 6 po (DN150) et 8 po (DN200) ayant des brides de classes 300, 400 ou 600 nécessitent un adaptateur entre le piquage et la vanne. **Figure 6**. Pour ces deux brides, vérifier que les joints sont en bon état et bien en place. À ce stade, les écrous des boulons des deux joints doivent être desserrés pour permettre à la vanne et à l'adaptateur d'être légèrement décalés si nécessaire.
3. Ouvrir la vanne, vérifier qu'elle est complètement ouverte. (Environ 30 tours sont nécessaires pour l'ouvrir ; inscrit sur le corps de la machine: 30 turns to open)
4. Mettre la vanne de dérivation (BYPASS) de la vanne sur la position de dérivation = bypass ouvert et purge fermée (**Figure 7**).
5. Fixer l'outil d'alignement du bouchon sur le bouchon du piquage.
   a. Pousser la fourche jusqu'à la dernière position en serrant le collier de serrage.
   b. Visser l'extrémité de l'outil dans les filetages internes en haut du bouchon.
   c. Desserrer le collier de serrage pour permettre aux ergots de la fourche de s'engager dans les fentes du bouchon.
6. Fixer l'outil d'alignement du bouchon, avec le bouchon, sur l'arbre de la pose bouchon. **Figure 10**.
   a. Retirer l'écrou de protection de l'extrémité de l'arbre.
   b. Insérer l'ergot de l'arbre dans la fente de l'outil d'alignement du bouchon (détrompeur).
   c. Visser le manchon de couplage de l'outil d'alignement du bouchon sur les filetages de l'arbre.

FIGURE 11



FIGURE 12



7. Reculer l'arbre de la machine jusqu'à la dernière position, maintenir l'arbre de la machine avec le collier de serrage pour empêcher l'arbre et le bouchon de tomber lorsque la pose bouchon est positionné sur la vanne (risque d'endommagement des filets du piquage). **Figure 11**.
8. Fixer la machine pose bouchon sur la vanne. **Figure 12**. À ce stade, il n'est pas nécessaire d'utiliser tous les boulons (1 sur 2).
9. Retenir l'arbre et faire lentement avancer l'arbre jusqu'à ce que le bouchon soit en contact avec les filetages du piquage. **IMPORTANT – NE PAS LAISSER TOMBER L'ARBRE.**
10. À ce stade, il pourra être nécessaire de décaler la vanne sur le piquage, et éventuellement la machine pose bouchon, pour aligner le bouchon avec les filetages du piquage.
11. Faire tourner l'arbre **dans le sens des aiguilles d'une montre** jusqu'à arriver en butée basse.
12. Boulonner solidement la vanne sur le piquage (ou la vanne sur l'adaptateur et l'adaptateur sur le piquage) et repérer la position de la bride de la machine pose bouchon par rapport à la bride de la vanne. Cela servira de référence pour positionner correctement la pose bouchon lors de l'installation finale (dernière étape).
13. Faire tourner l'arbre de la machine **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre** jusqu'à ce que le bouchon soit dégagé du piquage. Reculer l'arbre jusqu'à la dernière position et le maintenir avec le collier de serrage.
14. Retirer le pose bouchon de la vanne.
15. Retirer ensuite le bouchon et l'outil d'alignement de l'arbre.
16. Retirer l'outil d'alignement du bouchon et placer l'outil d'insertion pour la prochaine étape.

E. FIXATION ET FONCTIONNEMENT DE LA MACHINE À PERCER

POUR DES INSTRUCTIONS DÉTAILLÉES, VOIR LES CONSIGNES D'UTILISATION DES MACHINES À PERCER CC-36, CI-36 OU CH-6.

1. Affuter la fraise et le foret pilote avant chaque coupe en affûtant le devant des dents de la fraise avec la pierre d'affutage Mueller. Si la fraise est très usée, elle doit être renvoyée à l'usine Mueller Co. de Decatur, dans l'Illinois, afin d'être remise en état. Vérifier les crans du foret pilote afin de s'assurer qu'il fonctionne correctement.

UNITÉ D'ARRÊT DE CONDUITE N° 3SW

CONSIGNES D'INSTALLATION ET D'OBTURATION DES CONDUITES 4 PO (DN100), 6 PO (DN150) ET 8 PO (DN200)

FIGURE 13

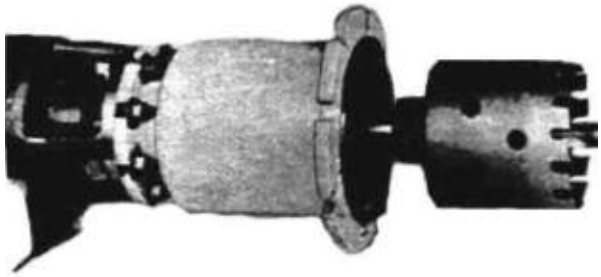
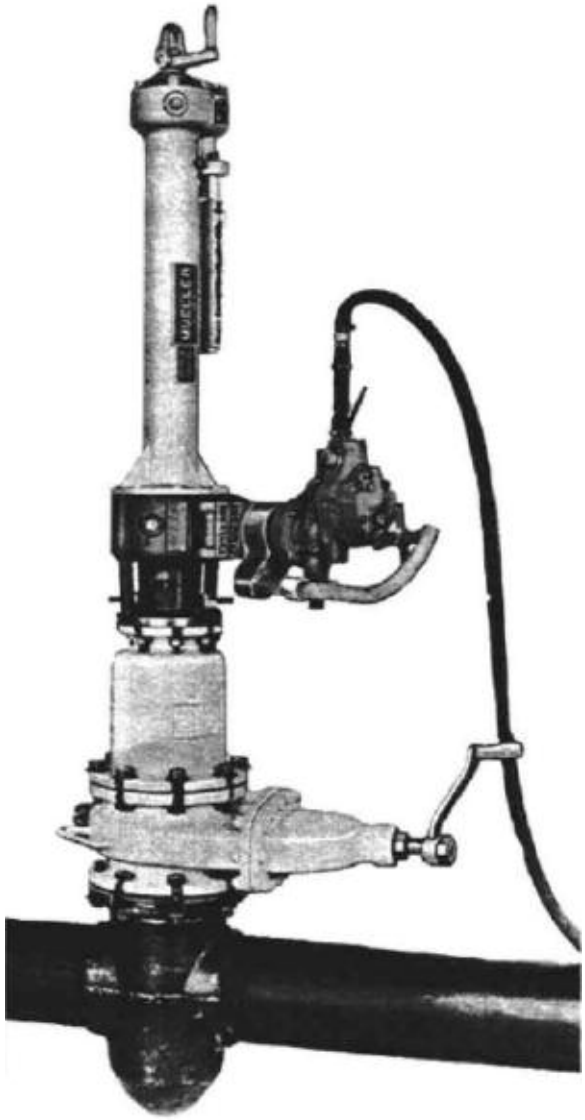


FIGURE 14



2. Boulonner l'adaptateur pour machine à percer sur la machine. Vérifier que le joint est en bon état et bien en place.
3. Désengager l'avance automatique.
4. Avancer la barre d'alésage en tournant la manivelle d'avance **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre** jusqu'à ce que le trou de boulon de la barre d'alésage soit visible au-delà de la face de l'adaptateur. (Les directions sont indiquées sur le carter supérieur de la machine). Retirer ensuite le moyeu maintenant le boulon.
5. Assembler le matériel de perçage.
   a. En cas d'utilisation des machines à percer CI-36, assembler la fraise et son moyeu. Insérer le foret pilote dans la douille de la barre d'alésage. Glisser le moyeu de la fraise sur l'extrémité de la barre d'alésage. Aligner les trous du moyeu de la fraise, de la barre d'alésage et du foret pilote et les fixer sur la barre d'alésage à l'aide du boulon de retenue du moyeu. **Figure 13**.
   b. Bien enduire la fraise et le foret pilote de graisse de coupe MUELLER.
6. Reculer la barre d'alésage jusqu'à la dernière position en tournant la manivelle d'avance **dans le sens des aiguilles d'une montre**. Mesurer afin de vérifier que le foret pilote ne dépasse pas de plus de 3 po (76 mm) de l'adaptateur de la machine. Dans le cas contraire, le foret pourrait interférer avec la fermeture de la-vanne plus tard dans la procédure.
7. Placer la machine (avec l'adaptateur et le matériel de perçage assemblés) en position de perçage sur la vanne et boulonner solidement le tout. **Figure 14**. Vérifier que le joint est en bon état et bien en place.
8. Vérifier que le piquage soudé est refroidi avant de commencer la coupe.
9. Tourner la manivelle d'avance **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre** pour faire avancer la barre d'alésage jusqu'à ce que le foret pilote soit en contact avec le tuyau.

   Tourner la manivelle d'avance dans le sens des aiguilles d'une montre de ¼ de tour pour remonter légèrement la barre d'alésage et relâcher la tension entre le foret pilote et le tuyau (1 tour de manivelle déplace la barre d'alésage de 1/6 de pouce [6 tours équivalent à un déplacement de 1 pouce]).

UNITÉ D'ARRÊT DE CONDUITE N° 3SW

CONSIGNES D'INSTALLATION ET D'OBTURATION DES CONDUITES 4 PO (DN100), 6 PO (DN150) ET 8 PO (DN200)

Référence catalogue du piquage	**Nombre approximatif de tours de manivellenécessaires pour que le foret pilote soit en contact avec le tuyau**			
Taille	**3 po (DN80)**	**4 po (DN100)**	**6 po (DN150)**	**8 po (DN200)**
H-17250	–	105	109	77
H-17254	–	105	109	77
H-17255	–	105	109	77
H-17256	–	114	111	102
H-17257	–	114	111	102
H-17258	–	114	117	111
H-17260	–	105	109	77
H-17261	–	114	111	102
H-17264	–	114	111	102
H-17265	–	105	105	77
H-17266	–	105	105	77
H-17268**	109	117	101	–
H-17268***	97	116	85	–
H-17269	–	114	117	111
H-17270	–	105	109	77
H-17271	–	114	111	102
H-17272	–	114	111	102
H-17275*	–	–	109	77
H-17276*	–	–	111	102
H-17277*	–	–	111	102
H-17275*	–	–	117	111
H-17280*	–	–	109	77
H-17281*	–	–	111	102
H-17282*	–	–	111	102
H-17283*	–	–	117	111
H-17285*	–	–	105	77
H-17286*	–	–	109	77
H-17287*	–	–	111	102

* Piquages pour PAROI MINCE
** Machine CH-6
*** Machine C1-36

COURSE NÉCESSAIRE POUR UNE COUPE COMPLÈTE

Taille et type de tuyau	**Depuis le point de contact du foret pilote sur le tuyau**	**Depuis le point de contact de la fraise sur le tuyau**
3 po Acier†	5⅝ po	3¾ po
4 po (DN100) Acier	6½ po (000mm)	4¾ po
4 po (DN100) Acier†	6⅝ po (000mm)	4¾ po
4 po (DN100) Fonte	6⅞ po	5⅛ po
6 po (DN150) Acier	8⅝ po	6⅞ po
6 po (DN150) Acier†	8⅝ po	6⅞ po
6 po (DN150) Fonte	9 po	7¼ po
8 po (DN200) Acier	10⅝ po	8⅞ po
8 po (DN200) Fonte	11⅛ po	9⅜ po

10. Régler l'indicateur d'avance sur zéro. Repérer le point que l'aiguille doit atteindre sur le bouclier de l'indicateur de descente afin de réaliser la découpe complète.
11. Enclencher l'avance automatique sur la machine
12. Si l'on utilise les machines CI-36 et le moteur pneumatique MUELLER H-614:
    a. Desserrer la vis de réglage du tourillon. Cela permet de retirer le tourillon pour fixer le support du moteur pneumatique au porte-tourillon sur le boîtier d'entraînement de la machine à percer. Positionner le support du moteur pneumatique et remettre le tourillon. Serrer la vis de réglage du tourillon et accrocher le petit loquet du support du moteur à la goupille de la boîte d'entraînement de la machine pour empêcher tout mouvement du support du moteur. Examiner le moteur pneumatique au sol avec la pression d'air en service. Placer le levier de la soupape en position avant, ce qui fera tourner l'arbre d'entraînement **dans le sens des aiguilles d'une montre**.
    b. Placer le moteur pneumatique dans le support, ouvrir légèrement la soupape. L'arbre tournera jusqu'à ce que le carré sur l'arbre du moteur soit aligné avec le carré sur l'arbre d'entraînement. Le moteur se mettra ensuite en place. Serrer de nouveau la vis d'avancement en haut du moteur dans la fraisure en haut du support. Mettre lecrochet de serrage en place sur la poignée de serrage du moteur pneumatique et serrer. Ouvrir complètement la soupape du moteur pneumatique pour que le moteur tourne à la vitesse correcte (de 50 à 60 tours/min). **IMPORTANT – MAINTENIR UNE PRESSION DE 90 PSI (6.2bar). NOUS RECOMMANDONS D'UTILISER UNE JAUGE SUR LA SOUPAPE AFIN DE DÉTERMINER LA PRESSION RÉELLE DE L'AIR DANS LE MOTEUR PNEUMATIQUE.**

    Si la coupe devient difficile et que le moteur cale, voir les instructions détaillées de la machine CI-36 ou de la machine CH-6.

c. Lors du perçage des piquages « par en dessous », purger l'air de la nouvelle conduite « par en dessous » en ouvrant légèrement la vanne en aval lorsque le foret pilote pénètre dans le fond du tuyau par le piquage en amont. Le bypass du de la vanne doit être en position fermée.

13. Continuer l'opération jusqu'à ce que le tube soit complètement découpé et que l'aiguille atteigne le point repéré sur l'indicateur de descente ou que la fraise arrête de découper.
14. Vérifier que la coupe est bien complète en arrêtant l'avance automatique et en essayant d'avancer la fraise à la main en tournant la manivelle d'avance **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre**. S'il n'avance pas facilement, cela signifie que la coupe n'est pas complète et que le bouton d'avance automatique doit être enfoncé pour continuer la coupe.

    ATTENTION: ARRETER DE FAIRE AVANCER LA BARRE D'ALÉSAGE LORSQUE LA LIGNE LIMITE DE LA BARRE DEVIENT VISIBLE À TRAVERS L'ORIFICE DE VIDANGE DU BOÎTIER D'ENTRAÎNEMENT. Figure 15.
15. Lorsque la coupe est terminée, arrêter l'avance automatique et remonter la fraise en tournant la manivelle d'avance **dans le sens des aiguilles d'une montre**.

FIGURE 15



F. RETIRER LA MACHINE À PERCER

1. Fermer la vanne.
2. Ne pas forcer la fermeture de la vanne, car cela pourrait endommager le joint en caoutchouc.
3. Mettre le bypass en position de purge ouverte (Voir la **Figure 8**). Cela libère la pression au-dessus de la vanne et indique également si celle-ci est bien fermée ou non.
4. Retirer les boulons du joint entre la bride de la vanne et la bride de l'adaptateur de la machine à percer. Retirer la machine à percer et son adaptateur.
5. Avancer la barre d'alésage en tournant la manivelle d'avance **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre**) jusqu'à ce que le boulon maintenant le moyeu soit visible au-delà de la face de l'adaptateur. (Les directions sont indiquées sur le carter supérieur de la machine à percer).
6. L'opération de perçage réalise une coupe à travers le tuyau et produit deux coupelles. Une coupelle est retirée du haut du tube et la deuxième du bas du tube. Ces deux coupelles sont maintenues à l'intérieur de la fraise par le foret pilote. Retirer le moyeu maintenant le boulon, la fraise et le foret pilote de la barre d'alésage de la machine.
7. Retirer le foret pilote
8. Retirer les coupelles du tuyau de l'intérieur de la fraise en les faisant glisser directement l'une après l'autre. Insérer deux tournevis dans les trous de la fraise et exercer un effet de levier équivalent sur les coupelles pour aider à les faire sortir. (Si la section coupée bascule, elle pourra rester accrochée à l'intérieur de la fraise.)
9. Voir page 58 pour l'utilisation de la trappe d'inspection « hublot » H-17619.

G. FIXER L'OBTURATEUR À LA MACHINE D'OBTURATION

1. Fixer l'ensemble manivelle/étrier de levage sur la machine d'OBTURATION.
2. Tourner la manivelle **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre** jusqu'à ce que la barre d'alésage soit visible.
3. Retirer l'obturateur de son enveloppe de protection en tournant l'extrémité carrée de la vis à expansion **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre** jusqu'à ce que l'obturateur soit dégagé du manchon.
4. Vérifier que l'obturateur est complètement rétracté ; l'expansion conique inférieure doit être positionnée contre l'écrou de butée en bas de la vis à expansion. Vérifier que les filetages de la vis d'expansion dans l'obturateur sont bien lubrifiés avec de l'huile pour engrenages.

FIGURE 16

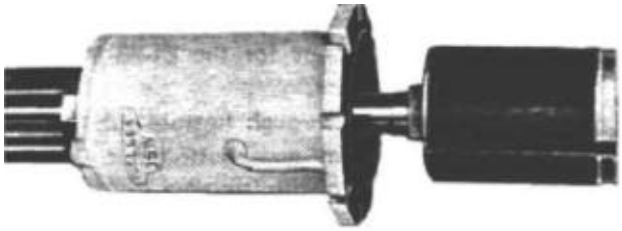
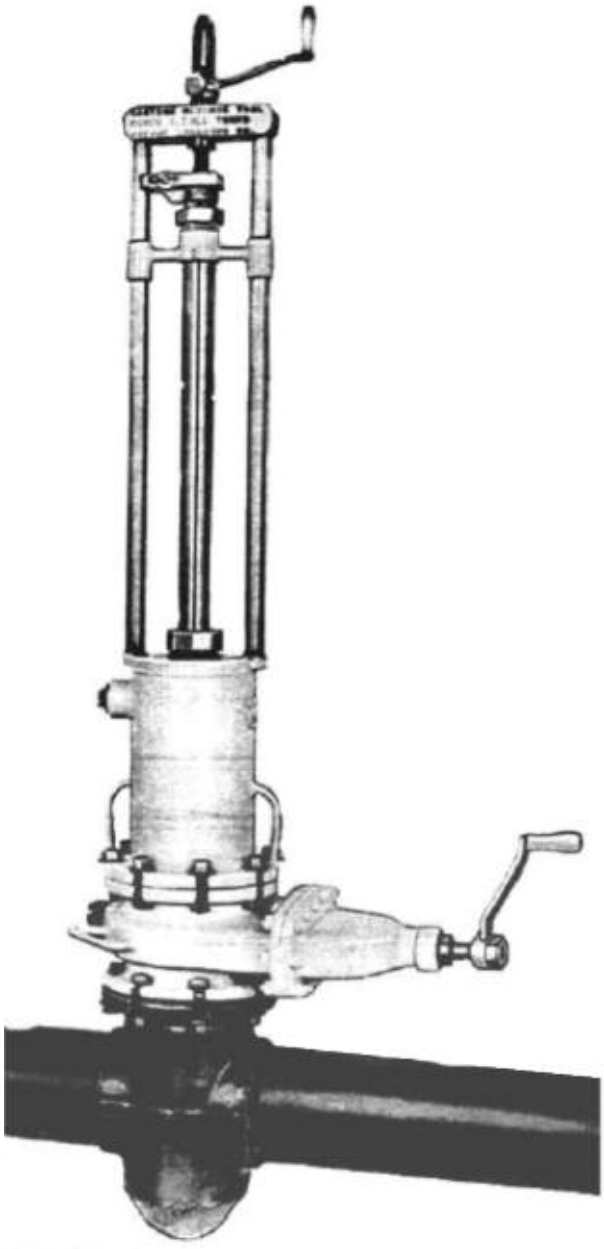


FIGURE 17



5. Fixer l'obturateur. **Figure 16**.
   a. Insérer le carré de la vis d'expansion dans le tube de fonctionnement.
   b. Aligner l'ergot en haut de la pièce d'expansion supérieure avec la fente ou le renfoncement correspondant à l'extrémité du tube de guidage.
   c. Glisser l'écrou de couplage de l'obturateur en position sur les filets de l'expansion supérieure et serrer solidement à la main.
6. Lubrifier le revêtement de l'obturateur avec le lubrifiant pour obturateur MUELLER.
7. Rentrer l'obturateur dans la dernière position en tournant la manivelle **dans le sens des aiguilles d'une montre**.

H. FIXER LA MACHINE D'OBTURATION SUR LA VANNE

1. Placer la machine d'OBTURATION sur la bride de la vanne. POUR UNE OPÉRATION D'OBTURATION OPTIMALE, LA DÉRIVATION SITUÉE DANS LE CORPS DE LA MACHINE D'OBTURATION DOIT TOUJOURS ÊTRE EN FACE DE LA PORTION DE TUYAU À ISOLER OU À COUPER. L'obturateur peut être inversé au risque de diminuer l'efficacité de l'opération d'OBTURATION. Boulonner solidement la machine d'OBTURATION à la vanne. **Figure 17**.
2. Voir la **Figure 18** pour l'utilisation de deux machines d'OBTURATION pour isoler une portion de tuyau et l'emploi d'une conduite de dérivation intégrale pour maintenir le service. Voir également le tableau de la page 62 pour les données relatives au débit dans ce type de dérivation.
   a. Monter une conduite de dérivation entre les piquages de dérivation sur les machines d'OBTURATION.
   b. Installer un piquage simple pour forage Save-A-Valve dans la section du tuyau à obturer et près de la machine d'OBTURATION en aval (la machine la plus éloignée de la source de pression). Il s'agit d'un piquage de purge.
3. Voir la **Figure 19** pour l'utilisation de deux machines d'OBTURATION pour isoler une portion de tuyau et l'emploi d'une conduite de dérivation séparée pour maintenir le service**.**

UNITÉ D'ARRÊT DE CONDUITE N° 3SW

CONSIGNES D'INSTALLATION ET D'OBTURATION DES CONDUITES 4 PO (DN100), 6 PO (DN150) ET 8 PO (DN200)

a. Installer un piquage simple pour forage Save-A-Valve dans le tuyau sur le côté sous pression de chaque machine d'OBTURATION. Connecter ces deux piquages simples Save-A-Valve afin de former une conduite de dérivation autour des deux machines d'OBTURATION et de la section de tuyau à isoler.

b. Installer un troisième piquage simple Save-A-Valve sur la section du tuyau à obturer et près de la machine d'OBTURATION en aval (la machine la plus éloignée de la source de pression). Il s'agit d'un piquage de purge.

c. Serrer les bouchons des piquages de dérivation du corps de chaque machine d'OBTURATIO.

FIGURE 18

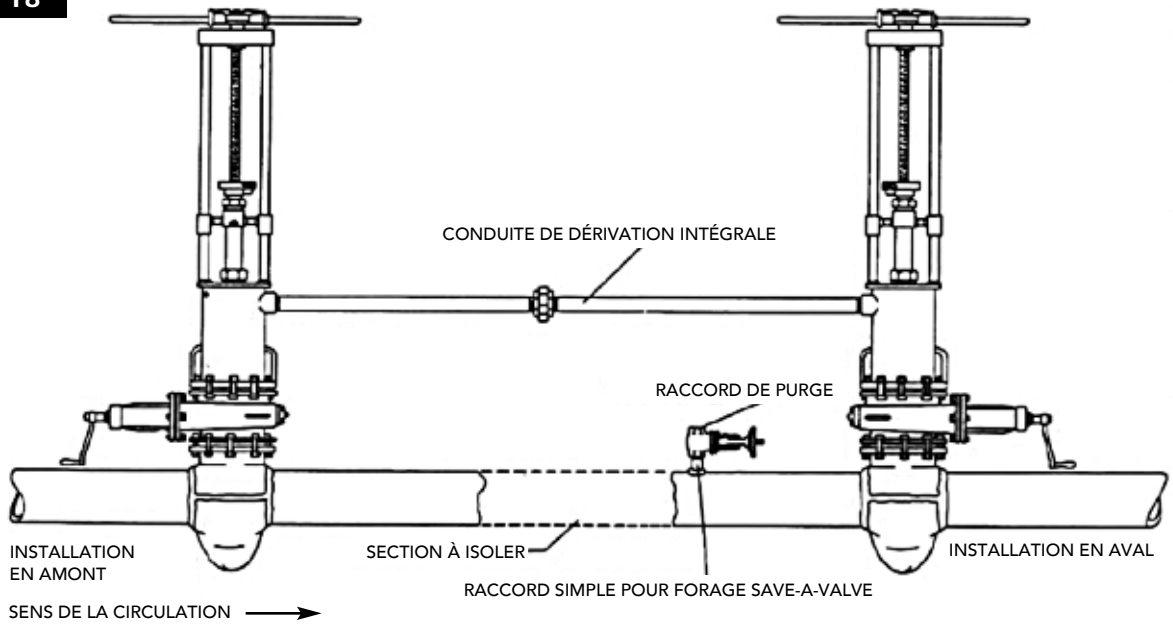
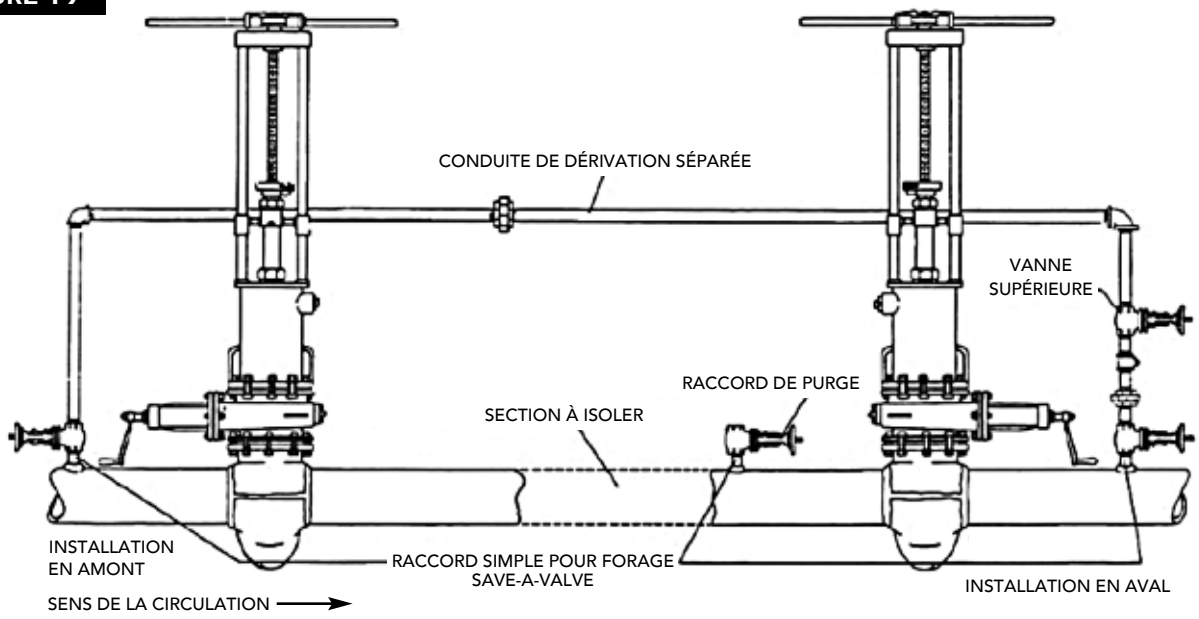


FIGURE 19



4. Voir la **Figure 20** pour l'utilisation d'une machine d'OBTURATION pour couper un tuyau.
   a. Installer un piquage simple pour forage Save-A-Valve sur le tuyau du côté obturé de la machine d'OBTURATION. Il s'agit d'un piquage de purge.
   b. Serrer le bouchon du piquage de dérivation du corps de la machine d'OBTURATION.
5. Voir la **Figure 20A** pour l'utilisation de deux machines d'OBTURATION pour isoler une section de tuyau et maintenir le service en aval à l'aide d'une conduite de dérivation par en dessous.
   a. Installer un piquage simple pour forage Save-A-Valve dans la section du tuyau à obturer et près de la machine d'OBTURATION en aval (la machine la plus éloignée de la source de pression). Il sera utilisé pour dépressuriser cette portion de tuyau avant de la retirer.
   b. La conduite de dérivation par en dessous sert de piquage de dérivation.
   c. Serrer le bouchon dans le piquage de dérivation de la machine d'OBTURATION.

FIGURE 20

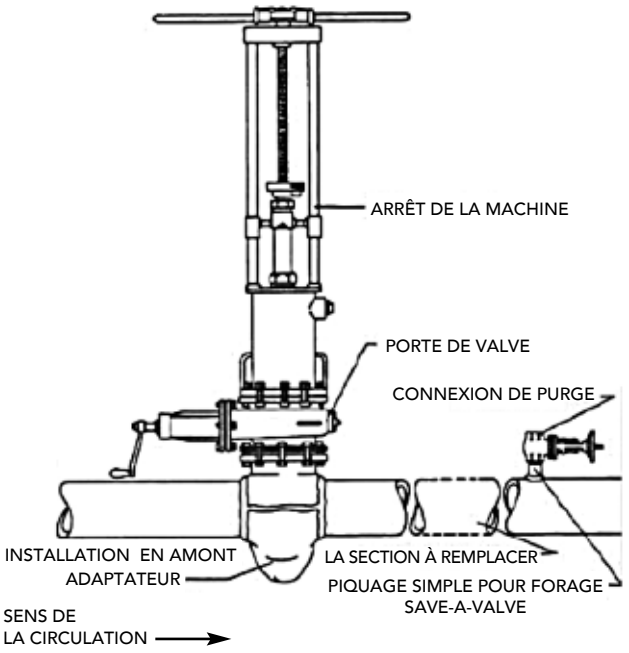


FIGURE 20A

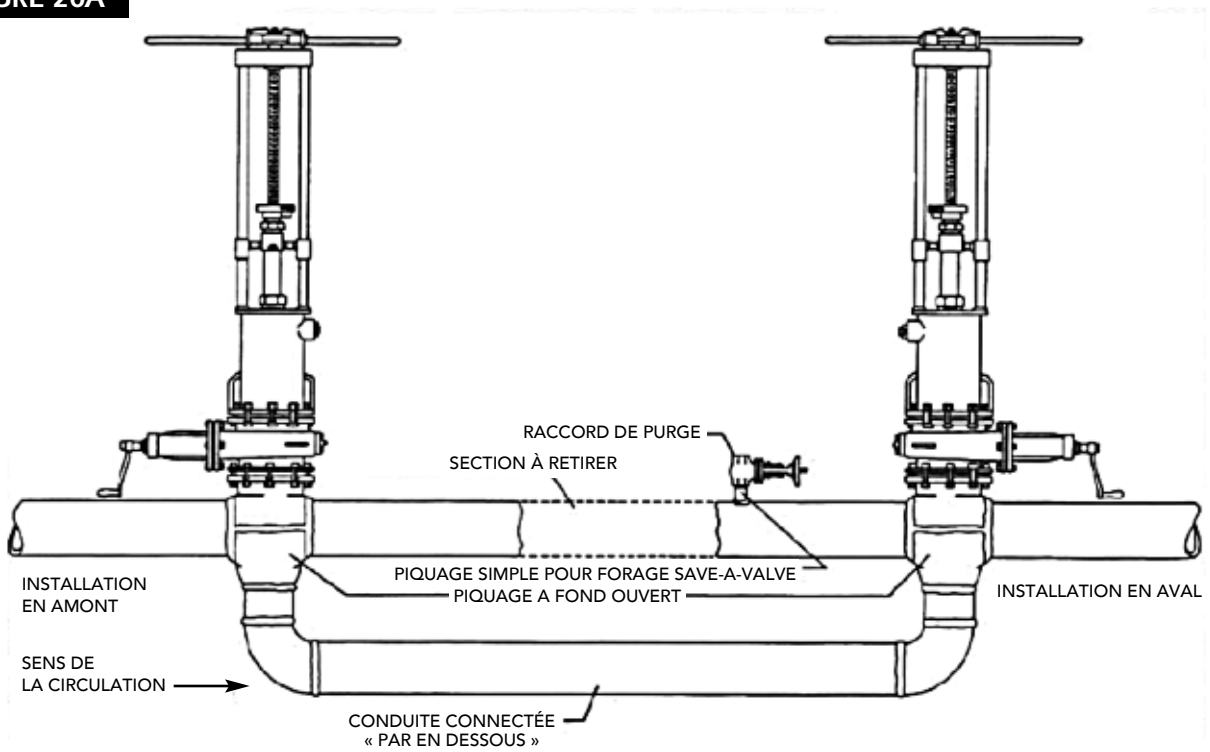


FIGURE 21



I. INSTALLATION DE PIQUAGES SIMPLES POUR FORAGE SAVE-A-VALVE DE TAILLE 3 PO (DN80) ET INFÉRIEURE - Figure 21 (Voir le CATALOGUE DE PRODUITS POUR DISTRIBUTION DE GAZ MUELLER pour les machines et les équipements nécessaires pour réaliser cette opération.

Pour l'installation des piquages simples pour forage Save-A-Valve de 4 po (DN100), 6 po (DN150) et 8 po (DN200), voir page 43.

1. Nettoyer la surface sur laquelle le piquage sera soudée ou les pinces de service seront fixées.
2. Retirer le bouchon et le capuchon avant de commencer la soudure.
3. Mettre le piquage en place et la souder au tuyau ou fixer la pince de service au tuyau puis fixer le piquage à la pince.
4. Visser le capuchon de test sur le piquage simple, appliquer une pression d'air et tester les fuites à l'aide d'eau savonneuse.
5. Retirer le capuchon de test.
6. Fixer la vanne Mueller et l'ouvrir complètement. (Les tétines de plus petite taille nécessitent la présence d'une bague entre le piquage et la vanne.)
7. Fixer une tétine d'adaptation pour la machine de taille appropriée ainsi que les outils de perçage sur les machines à percer MUELLER « T-W », « E-4 », « E-5 », « EH-1 », « D-4 », « D-5 », « DH-2 » ou « DH-5 ». Pour des instructions détaillées, voir les consignes d'utilisation de ces machines.
8. Appliquer de la graisse de coupe MUELLER sur le foret.
9. Placer la machine à percer et le piquage d'adaptation pour la machine à percer sur la vanne et serrer ce dernier sur la vanne.
10. Avancer la barre d'alésage jusqu'à ce que le foret entre en contact avec le tuyau. Reculer légèrement la barre d'alésage.
11. Commencer à percer. Si cette opération est effectuée à la main, commencer avec une avance légère et homogène, puis plus forte, puis finir avec de nouveau une avance légère.
12. Continuer jusqu'à ce que le trou soit complètement percé. (Cela sera déterminé en sentant le mécanisme d'avance sur la poignée à cliquet ou en mesurant l'avancement de la barre d'alésage.)
13. Une fois que le perçage est terminé, reculer la barre d'alésage jusqu'à la dernière position pour que le foret ne se trouve plus à proximité de la vanne.

    ATTENTION: LORSQUE CETTE MACHINE EST SOUS PRESSION, CONTRÔLER L'ACTION DU PISTON DE LA BARRE D'ALÉSAGE POUR PRÉVENIR TOUTE BLESSURE CORPORELLE OU TOUT DOMMAGE À LA MACHINE.
14. Fermer la vanne.
15. Retirer la machine à percer et son adaptateur de la vanne.

J. MISE EN SERVICE DE LA CONDUITE DE DÉRIVATION

1. Si une conduite de dérivation intégrale est utilisée entre deux machines d'OBTURATION, (**Figure 18**), purger l'air de la conduite comme suit:
   a. Mettre le bypass de la vanne de la machine d'OBTURATION en amont sur la position de dérivation. Voir la **Figure 7**.
   b. Ouvrir légèrement la vanne de la machine d'OBTURATION en amont.
   c. Mettre le bypass de la vanne de la machine d'OBTURATION pour purger l'air de la conduite de dérivation et de la machine d'OBTURATION (contre-vis en position bypass). Voir la **Figure 8**. Lorsque l'air est purgé de la conduite de dérivation et des machines, mettre le bypass sur la position de bypass. La pression montera maintenant dans la conduite de dérivation.
   d. Ouvrir complètement les vannes des deux machines d'OBTURATION. La conduite de dérivation est maintenant en service.

2. Si l'on utilise une conduite de dérivation séparée (**Figure 19**), l'air est purgé de cette conduite comme suit:
   a. Retirer le bouchon du piquage en T de la conduite de dérivation.
   b. Ouvrir légèrement la vanne sur le piquage de dérivation en amont.
   c. Ouvrir la vanne supérieure sur la conduite de dérivation jusqu'à ce que tout l'air soit purgé, puis la refermer.
   d. Remettre en place le bouchon du piquage en T de la conduite de dérivation et ouvrir légèrement la vanne du piquage de dérivation en aval.
   e. Ouvrir la vanne supérieure de la conduite de dérivation. La pression montera dans la conduite de dérivation.
   f. Ouvrir complètement les vannes sur les piquages de dérivation en amont et en aval. La conduite de dérivation est maintenant en service.
3. Dans le cas d'utilisation de piquages « par en dessous » et d'une conduite de dérivation « par en dessous »: la conduite de dérivation est la conduite connectée « par en dessous » et est déjà en service.

K. INSERTION DE L'OBTURATEUR DANS LE PIQUAGE

REMARQUE: Lors de l'utilisation d'une conduite de dérivation pour maintenir le service autour d'une portion de tuyau à isoler à l'aide de deux machines d'OBTURATION, il est conseillé d'insérer et de dilater d'abord l'OBTURATEUR en amont.

1. Mettre la vanne de dérivation (BYPASS) de la vanne sur la position de dérivation. **Figure 7**.
2. Faire avancer l'OBTURATEUR en tournant la manivelle (ou la double poignée à cliquet) **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre** jusqu'à ce que la section carrée de la vis du tube de fonctionnement soit visible. Voir la **Figure 22**.

   AVANCER AVEC PRÉCAUTION JUSQU'À CE QUE L'OBTURATEUR SOIT EN CONTACT AVEC LE FOND DU PIQUAGE. NE PAS FORCER LE CONTACT AVEC LE FOND DU PIQUAGE, CAR IL S'AGIT SIMPLEMENT D'UNE OPÉRATION DE POSITIONNEMENT.

IMPORTANT – TOURNER LA MANIVELLE (OU LA DOUBLE POIGNÉE À CLIQUET) DE TROIS (3) TOURS COMPLETS DANS LE SENS DES AIGUILLES D'UNE MONTRE POUR FOURNIR L'ESPACE NÉCESSAIRE À L'EXPANSION DE L'OBTURATEUR

L. EXPANSION DE L'OBTURATEUR DANS LE PIQUAGE

1. Desserrer l'écrou à oreilles et déplacer la barre de serrage pour qu'elle ne soit plus en contact avec la colonne de guidage, mais avec la section carrée de la vis du tube de fonctionnement. **Figure 22**. Cela mettra en route le mécanisme d'expansion. Serrer l'écrou à oreilles.
2. Si la manivelle a été utilisée pour insérer l'OBTURATEUR, la remettre en place à l'aide de la double poignée à cliquet.
3. Régler l'entraîneur de la poignée à cliquet sur une rotation **dans le sens des aiguilles d'une montre** et tourner la poignée pour réaliser l'expansion de l'OBTURATEUR. **Figure 23**. Environ 6 ou 7 tours seront nécessaires pour réaliser l'OBTURATION, en fonction de la pression de la conduite à obturer et de l'état de la surface de fixation de l'OBTURATEUR dans le piquage.
4. Avec les deux obturateurs en expansion, ouvrir la vanne sur le piquage simple pour forage Save-A-Valve utilisé comme vanne de décompression pour dépressuriser la section coupée du tube. (L'étanchéité de l'OBTURATION sera également indiquée à ce stade.)

FIGURE 22

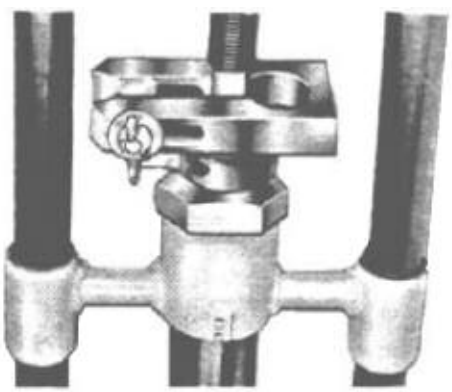
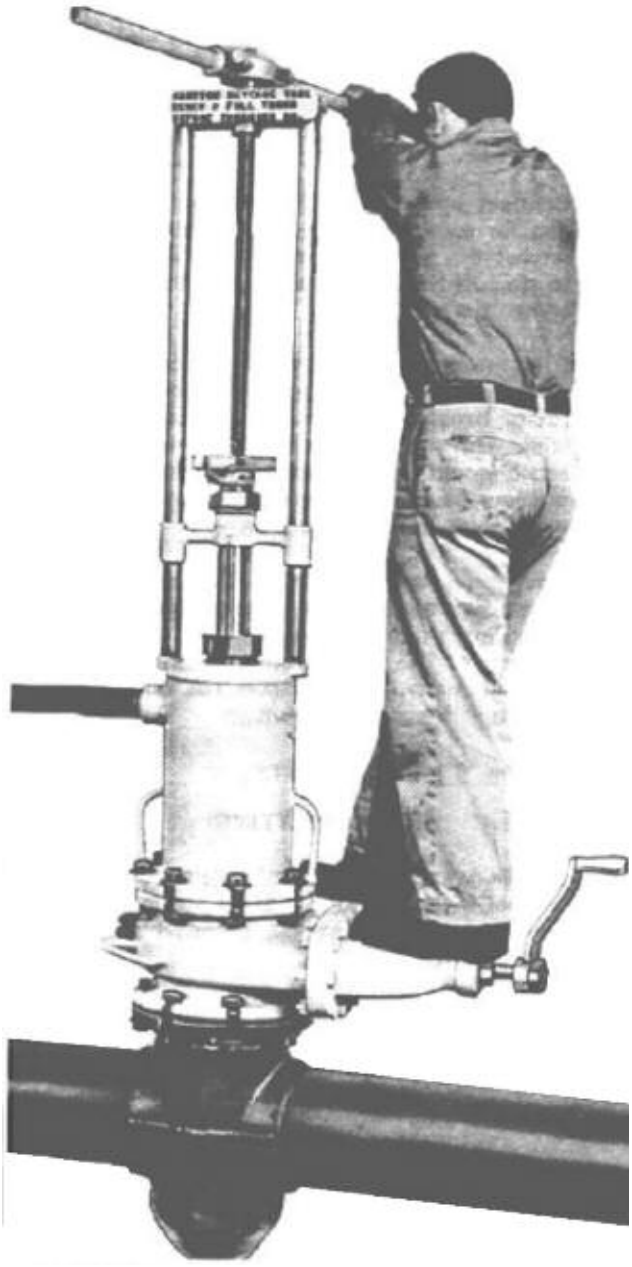


FIGURE 23



5. Continuer les travaux à effectuer sur la section coupée du tuyau.

   REMARQUE: Lorsque l'on effectue des coupes ou des soudures près des piquages d'OBTURATION de conduite contenant les obturateurs, maintenir la distance minimale suivante afin d'éviter d'endommager l'OBTURATEUR:

   - Piquages de 3 po et 4 po (DN100) - distance minimale de 12 po soit 305mm
   - Piquage de 6 po (DN150) - distance minimale de 14 po soit 355 mm
   - Piquage de 8 po (DN200) - distance minimale de 16 po soit 406 mm

   Si cette distance ne peut pas être maintenue, utiliser des chiffons ou de la toile de jute humides autour des piquages pour maintenir une température basse.

6. Si on utilise des piquages « par en dessous », couper et retirer la section isolée du tuyau. Souder les capuchons sur les extrémités restantes du tuyau.

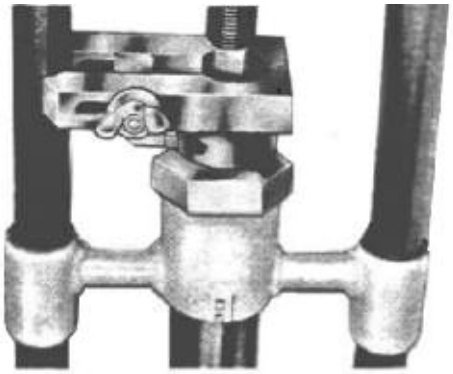
M. CONTRACTION DE L'OBTURATEUR DANS LE PIQUAGE

1. Lorsque tous les travaux souhaités ont été réalisés sur la section coupée du tuyau, vérifier que tous les joints soudés sont refroidis.
2. Contracter d'abord l'OBTURATEUR en amont. Régler l'entraîneur de la poignée à cliquet **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre** et tourner la poignée du nombre de tours nécessaires pour couper la conduite ou jusqu'à ce que la poignée à cliquet se bloque.
3. Une fois que l'OBTURATEUR a atteint la limite de la rotation **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre**, inverser le sens de l'entraîneur de la poignée à cliquet et tourner la poignée d'environ un tour **dans le sens des aiguilles d'une montre**. Cela relâchera la pression sur l'écrou de maintien de l'expansion inférieure (ou sur la vis de couplage de l'OBTURATEUR si l'on utilise une machine de conception ancienne) et permettra un retrait aisé plus tard.
4. Ouvrir la vanne sur le piquage de purge jusqu'à ce que tout l'air soit purgé de la section obturée. Fermer cette vanne.
5. Vérifier tous les joints une fois que la pression s'est accumulée dans la section qui a été obturée.
6. Contracter l'OBTURATEUR en aval.

N. EXTRACTION DE L'OBTURATEUR DU PIQUAGE

1. Desserrer l'écrou à oreilles et déplacer la barre de serrage pour qu'elle ne soit plus en contact avec la section carrée de la vis du tube de fonctionnement, mais qu'elle soit en contact avec la colonne de guidage. **Figure 24**. Serrer l'écrou à oreilles.

FIGURE 24



2. Tourner la poignée à cliquet (ou la remplacer par la manivelle) **dans le sens des aiguilles d'une montre** pour faire reculer l'OBTURATEUR jusqu'à la dernière position.
3. Fermer les vannes de la machine d'OBTURATION.
4. Mettre le bypass en position de dérivation **Figure 8**. Le flux circulera dans la conduite de dérivation. Si l'on utilise une conduite de dérivation séparée, fermer les vannes sur les piquages de dérivation en amont et en aval. Fermer la vanne supérieure sur la conduite de dérivation. Retirer le bouchon du piquage en T sur la conduite de dérivation et ouvrir la vanne supérieure sur cette conduite.
5. Retirer la conduite de dérivation et les machines d'OBTURATION.

O. BOUCHON ET CAPUCHON DES PIQUAGES SIMPLES (Voir le CATALOGUE DE PRODUITS POUR DISTRIBUTION DE GAZ MUELLER pour les machines et les équipements nécessaires pour réaliser cette opération.)

1. Visser le bouchon du piquage simple sur l'outil d'insertion de la machine à percer « E4 », « E-5 », « EH-1 », « D-4 », « F·5 » ou de la pose bouchon H-17145 ou directement sur la barre d'alésage de la machine à percer « T-W » ou de la pose bouchon H-17045. Lubrifier ces filetages et vérifier qu'ils s'engagent bien ensemble sans accrochage.
2. Appliquer de la pâte à joint de tuyauterie non durcissable sur les filetages du bouchon.
3. Fixer la machine à percer ou la pose bouchon au robinet-vanne.
4. Ouvrir la vanne, avancer la barre d'alésage et visser fermement le bouchon dans le piquage simple en tournant la barre d'alésage **dans le sens des aiguilles d'une montre**.
5. Retirer l'outil d'insertion du bouchon en tournant la poignée **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre** pour relâcher et donner un coup sec sur la poignée de la machine **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre**. La barre d'alésage peut maintenant tourner librement.
6. Tourner **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre** jusqu'à ce que l'outil d'insertion tourne librement.
7. Retirer la machine à percer (ou la pose bouchon) et la vanne.
8. Serrer le bouchon avec la clé.
9. Appliquer de la pâte à joint de tuyauterie sur les filetages du bouchon et visser fermement le bouchon sur le piquage. Tester l'absence de fuites à l'aide d'eau savonneuse (ajouter de la glycérine dans de l'eau glacée.)

P. INSTALLATION DU BOUCHON DANS LE PIQUAGE D'OBTURATION DE CONDUITE

REMARQUE: Les bouchons de finition de dernière génération comportent un joint torique et une vanne d'égalisation de la pression en leur centre. L'extrémité de l'outil d'insertion ou de l'outil d'extraction pourra servir à ouvrir la vanne d'égalisatio.

1. Retenir l'arbre et le manchon, retirer la goupille, baisser le manchon et faire avancer lentement l'arbre de la pose bouchon.
2. Fixer l'outil d'insertion du bouchon sur le bouchon.
   a. Pousser la fourche jusqu'à la dernière position.
   b. Maintenir la fourche dans cette position et visser l'extrémité de l'outil dans les filetages internes en haut du bouchon.
   c. Vérifier que l'outil d'insertion a bien ouvert la vanne d'égalisation.

UNITÉ D'ARRÊT DE CONDUITE N° 3SW

CONSIGNES D'INSTALLATION ET D'OBTURATION DES CONDUITES 4 PO (DN100), 6 PO (DN150) ET 8 PO (DN200)

FIGURE 25

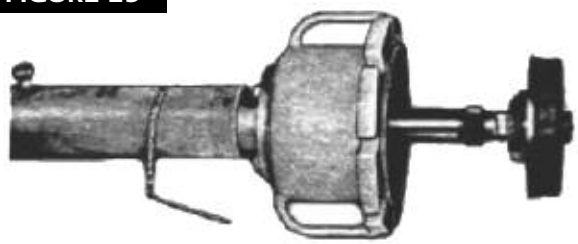


FIGURE 26



FIGURE 27



   d. Libérer la fourche pour permettre aux ergots de la fourche de s'engager dans les fentes du bouchon. (Cela pourra nécessiter de ressortir légèrement l'outil d'insertion).

3. Fixer l'outil d'insertion du bouchon, avec le bouchon, sur l'arbre de la pose bouchon. **Figure 25**.
   a. Retirer l'écrou de protection de l'extrémité de l'arbre.
   b. Insérer l'ergot de l'arbre dans la fente ou le renfoncement correspondant de l'outil d'insertion du bouton.
   c. Visser le manchon de couplage de l'outil d'insertion du bouchon sur les filetages de l'arbre.
4. Recouvrir les filetages et le joint torique du bouchon de graisse consistante.
5. Reculer l'arbre jusqu'à la dernière position, lever le manchon et placer la goupille dans le trou du manchon pour empêcher l'arbre et le bouchon de tomber lorsque la pose bouchon est positionnée sur la vanne.
6. Placer la pose bouchon sur la vanne à la même position que celle repérée au paragraphe « D-12 ». Le joint étant bien en place, boulonner la pose bouchon sur la vanne. Voir la **Figure 12**.
7. Mettre le bypass de la vanne sur la position de dérivation (Voir la **Figure 7**).
8. Ouvrir la vanne.
9. Retenir l'arbre et le manchon, retirer la goupille, baisser le manchon et faire avancer l'arbre et visser fermement le bouchon dans le piquage en tournant l'arbre **dans le sens des aiguilles d'une montre**. **Figure 26**.
10. Retirer l'outil d'insertion du bouchon en tournant l'arbre **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre**.
11. Mettre le bypass en position de purge pour déterminer l'étanchéité du bouchon. Voir la **Figure 8**.
12. Déboulonner et retirer la vanne et la pose bouchon du piquage.
13. Les bouchons de finition fournis avec un joint torique seront serrés et fixés sur leur siège par la machine sans besoin de serrage supplémentaire. Les bouchons ne comportant pas de joint torique devront être serrés à l'aide de la clé à bouchon. Placer un tuyau ou une tige dans la clé pour faciliter le serrage du bouchon.
14. Placer le joint dans le renfoncement du piquage et mettre le capuchon de finition en place.
15. Boulonner fermement le capuchon sur la bride du piquage. **Figure 27**.
16. Tester de nouveau le piquage à l'aide d'eau savonneuse.
17. Remplir de nouveau la tranchée.

Q. REINTERVENTION SUR PIQUAGE EXISTANT

1. Retirer le capuchon de finition.
2. Examiner le bouchon pour déterminer s'il possède ou non une vanne d'égalisation. La vanne d'égalisation est située dans le renfoncement central. La **Figure 28** présente un bouchon doté d'une vanne d'égalisation et la **Figure 29** un bouchon sans vanne d'égalisation.

FIGURE 28

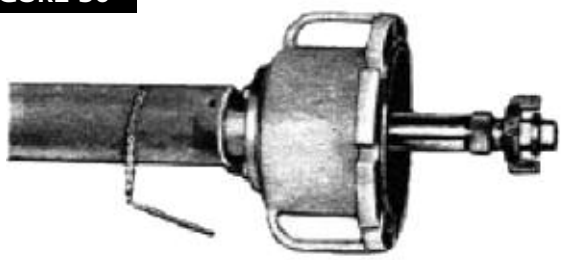


FIGURE 29



3. Si le bouchon ne possède pas de vanne d'égalisation, desserrer légèrement le bouchon à l'aide de l'outil bloque bouchon.
4. Boulonner solidement la vanne sur le piquage.
   a. Les piquages d'OBTURATION de 8 po (DN200) ayant des brides de classe 150 ne nécessitent pas d'adaptateur pour vanne entre le piquage et la vanne. Vérifier que le joint est en bon état et bien en place. Les écrous des boulons doivent être desserrés à ce stade afin de permettre à la vanne d'être légèrement décalée si nécessaire.
   b. Tous les piquages de 4 po (DN100), 6 po (DN150) et 8 po (DN200) dotés de brides de classe 300, 400 ou 600 nécessitent la présence d'un adaptateur pour vanne entre le piquage et la vanne. Pour ces deux joints à bride, vérifier que les joints sont en bon état et bien en place. À ce stade, les écrous des boulons des deux joints doivent être desserrés pour permettre à la vanne et à l'adaptateur pour vanne d'être légèrement décalés si nécessaire.
5. Ouvrir complètement la vanne.
6. Mettre le bypass en position de purge (Voir la **Figure 8**.
7. Fixer l'outil d'alignement du bouchon sur l'arbre de la pose bouchon. **Figure 30**.
   a. Retirer l'écrou de protection de l'extrémité de l'arbre.
   b. Insérer l'ergot de l'arbre dans la fente ou le renfoncement correspondant de l'outil d'alignement du bouchon.
   c. Visser le manchon de couplage de l'outil d'alignement du bouchon sur les filetages de l'arbre.
   d. Pousser la fourche sur l'outil d'alignement du bouchon jusqu'à la dernière position et serrer le collier de serrage pour maintenir la fourche en place.

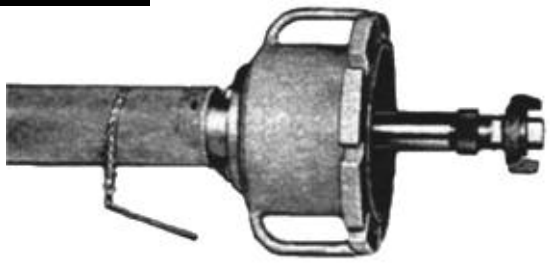
FIGURE 30



8. Reculer l'arbre vers la dernière position. Lever le manchon et placer la goupille dans le trou du manchon pour empêcher l'arbre de tomber lorsque la pose bouchon est positionnée sur la vanne.
9. Fixer la pose bouchon à la vane. Voir la **Figure 11**. À ce stade, il n'est pas nécessaire d'utiliser tous les boulons.
10. Retenir l'arbre et le manchon, retirer la goupille, baisser le manchon et faire lentement avancer l'arbre jusqu'à ce que l'outil d'alignement du bouchon entre en contact avec le bouchon. **IMPORTANT - NE PAS LAISSER TOMBER L'ARBRE.**

11. À ce stade, il pourra être nécessaire de décaler légèrement la vanne sur le piquage, ou la pose bouchon sur la vanne, pour aligner l'outil d'alignement du bouchon avec les filetages du bouchon.
12. Tourner l'arbre **dans le sens des aiguilles d'une montre** jusqu'à ce que les filetages de l'outil d'alignement s'engagent dans ceux du bouchon.
13. Boulonner solidement la vanne sur le piquage (ou la vanne sur l'adaptateur et l'adaptateur sur le piquage) et repérer la position de la bride de la pose bouchon par rapport à la bride de la vanne. Cela servira de référence pour positionner correctement la pose bouchon lors de l'installation finale du bouchon quand la tâche sera terminée.
14. Faire tourner l'arbre **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre** jusqu'à ce que l'outil d'alignement du bouchon soit dégagé des filetages du bouchon.
15. Reculer l'arbre jusqu'à la dernière position, lever le manchon et placer la goupille dans le manchon.
16. Retirer la pose bouchon de la vanne.
17. Retenir l'arbre et le manchon, retirer la goupille du manchon, baisser le manchon et faire avancer l'arbre jusqu'à ce que l'outil d'alignement du bouchon soit visible.
18. Retirer l'outil d'alignement du bouchon de l'arbre.
19. Fixer l'outil d'extraction du bouchon sur l'arbre de la pose bouchon. **Figure 31**.
    a. Insérer l'ergot de l'arbre dans le renfoncement de l'outil d'extraction du bouton.
    b. Visser le manchon de couplage de l'outil d'extraction du bouchon sur les filetages de l'arbre.

FIGURE 31



20. Reculer l'arbre jusqu'à la dernière position, lever le manchon et placer la goupille dans le trou du manchon pour empêcher l'arbre de tomber lorsque la pose bouchon est positionnée sur la vanne.
21. Placer la pose bouchon sur la vanne sur la position repérée au paragraphe Q 13 sur cette même page. Après avoir vérifié que le joint est bien en place, boulonner la pose bouchon sur la vanne.
22. Retenir l'arbre et le manchon, retirer la goupille, baisser le manchon et faire lentement avancer l'arbre jusqu'à ce que l'outil d'extraction du bouchon entre en contact avec le bouchon.
23. Faire tourner l'arbre **dans le sens des aiguilles d'une montre** jusqu'à ce que l'outil d'extraction du bouchon soit fermement engagé dans les filetages en haut du bouchon.
24. Si le bouchon dispose d'une vanne d'égalisation, il sera ouvert avec l'extrémité de l'outil d'extraction. Le débit à travers le bypass de la vanne indiquera que la vanne d'égalisation est ouverte. Mettre le bypass sur la position de dérivation (Voir la **Figure 7**). NE PAS ESSAYER DE RETIRER LE BOUCHON AVANT QUE LA PRESSION NE SOIT ÉGALISÉE.
25. Faire tourner l'arbre **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre** jusqu'à ce que le bouchon soit dévissé du piquage.
26. Reculer l'arbre jusqu'à la dernière position, lever le manchon et placer la goupille dans le manchon. Vérifier que le bouchon dégage la vanne.
27. Fermer la vanne et tester son étanchéité en mettant le bypass sur la position de purge (Voir la **Figure 8**).
28. Retirer la pose bouchon de la vanne.
29. Retenir l'arbre et le manchon, retirer la goupille du manchon, baisser le manchon et faire avancer l'arbre jusqu'à ce que le bouchon et l'outil d'extraction du bouchon soient visibles.
30. Retirer le bouchon et l'outil d'extraction du bouchon de l'arbre et placer l'écrou de protection sur l'extrémité de l'arbre.
31. Se référer à l'instruction « G » et continuer à utiliser le piquage.

UNITÉ D'ARRÊT DE CONDUITE N° 3SW

CONSIGNES D'OBTURATION DES PIQUAGES DE PROLONGATION DE 4 PO (DN100), 6 PO (DN150) ET 8 PO (DN200)

CES CONSIGNES S'APPLIQUENT AU PIQUAGE H-17251 QUI EST INSTALLÉ DANS UNE NOUVELLE CONDUITE LORSQU'ELLE EST MISE EN PLACE. Voir la Figure 33.

275 psi (19 bar): pression de fonctionnement minimale à 100 °F ;

250 °F: température nominale maximale à 200 psi (14 bar).

La pression et la température de la conduite ne doivent pas dépasser ces valeurs lors de l'utilisation de ce matériel.

FIGURE 33



POUR UNE UTILISATION SUR UNE PROLONGATION EN CUL-DE-SAC, AVANT INSTALLATION.

MATÉRIEL NÉCESSAIRE POUR LE PIQUAGE D'OBTURATION H-17251

Nom de l'accessoire	4 po (DN100) H-17251	6 po (DN150) H-17251	8 po (DN200) H-17251
Adaptateur pour vanne	83513	501223	——
OBTURATEUR à expansion en acier* ou OBTURATEUR à expansion en acier**	89694 ou 580634	89696 ou 580612	89698 ou 580613
Outil d'insertion du bouchon	83772	83237	83237
Outil d'extraction du bouchon	83773	83238	83238
Outil d'alignement du bouchon	83774	83250	83250
Bloque bouchon	36404	36424	36424

*OBTURATEUR à expansion en acier avec revêtement à contrôle positif pour utilisation avec du gaz.

**OBTURATEUR à expansion en acier avec revêtement en néoprène pour utilisation avec du pétrole.

A. SÉLECTION DU MATÉRIEL NÉCESSAIRE

1. D'après le tableau précèdent, sélectionner le matériel nécessaire en fonction de la taille du piquage. Se référer à l'instruction « H » page 15 pour la disposition des tuyaux.

B. RETRAIT DU BOUCHON

1. Retirer le capuchon de finition.
2. Examiner le bouchon pour déterminer s'il possède ou non une vanne d'égalisation. La vanne d'égalisation est située dans le renfoncement central. La **Figure 28** présente un bouchon doté d'une vanne d'égalisation et la **Figure 29** un bouchon sans vanne d'égalisation.
3. Si le bouchon ne possède pas de vanne d'égalisation, desserrer légèrement le bouchon à l'aide du bloque bouchon.
4. En cas d'utilisation d'un piquage H-17251 de 8 po (DN200), boulonner la vanne au piquage. Voir la **Figure 5**. En cas d'utilisation des piquages H-17251 de 6 po (DN150) et H-17251 de 4 po (DN100), boulonner la vanne sur le piquage, puis boulonner la vanne sur l'adaptateur pour vanne. Voir la **Figure 6**. Vérifier que tous les joints sont en bon état et bien en place. Les écrous des boulons doivent être desserrés à ce stade afin de permettre à la vanne d'être légèrement décalée si nécessaire.
5. Ouvrir complètement la vanne.
6. Mettre le bypass en position de purge. Voir la **Figure 8**.
7. Fixer l'outil d'alignement du bouchon sur l'arbre de la pose bouchon. Voir la **Figure 30**.
   a. Retirer l'écrou de protection de l'extrémité de l'arbre.
   b. Insérer l'ergot de l'arbre dans la fente ou le renfoncement correspondant de l'outil d'alignement du bouton.
   c. Visser le manchon de couplage de l'outil d'alignement du bouchon sur les filetages de l'arbre.
   d. Pousser la fourche sur l'outil d'alignement du bouchon jusqu'à la dernière position et serrer le collier de serrage pour maintenir la fourche en place.

8. Reculer l'arbre vers la dernière position. Lever le manchon et placer la goupille dans le trou du manchon pour empêcher l'arbre de tomber lorsque la pose bouchon est positionnée sur la vanne. Voir la **Figure 11**.
9. Fixer la pose bouchon sur la vanne. Voir la **Figure 12**. À ce stade, il n'est pas nécessaire d'utiliser tous les boulons.
10. Retenir l'arbre et le manchon, retirer la goupille, baisser le manchon et faire avancer lentement l'arbre jusqu'à ce que l'outil d'alignement entre en contact avec le bouchon. **IMPORTANT - NE PAS LAISSER TOMBER L'ARBRE.**
11. À ce stade, il pourra être nécessaire de décaler légèrement la vanne sur le piquage, ou la pose bouchon sur la vanne, pour aligner l'outil d'alignement du bouchon avec les filetages du bouchon.
12. Faire tourner l'arbre **dans le sens des aiguilles d'une montre** jusqu'à ce que les filetages de l'outil d'alignement du bouchon soient engagés dans ceux du bouchon.
13. Boulonner solidement la vanne sur le piquage (ou la vanne sur l'adaptateur et l'adaptateur sur le piquage) et repérer la position de la bride de la pose bouchon par rapport à la bride de la vanne. Cela servira de référence pour positionner correctement la pose bouchon lors de l'installation finale du bouchon quand la tâche sera terminée.
14. Faire tourner l'arbre **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre** jusqu'à ce que l'outil d'alignement du bouchon soit dévissé du bouchon.
15. Reculer l'arbre jusqu'à la dernière position, lever le manchon et placer la goupille dans le manchon.
16. Retirer la pose bouchon de la vanne.
17. Retenir l'arbre et le manchon, retirer la goupille, baisser le manchon et faire avancer l'arbre jusqu'à ce que l'outil d'alignement soit visible.
18. Retirer l'outil d'alignement du bouchon de l'arbre.
19. Fixer l'outil d'extraction du bouchon sur l'arbre de la pose bouchon. Voir la **Figure 31**.
    a. Insérer l'ergot de l'arbre dans le renfoncement ou la fente correspondant(e) de l'outil d'extraction du bouton.
    b. Visser le manchon de couplage de l'outil d'extraction du bouchon sur les filetages de l'arbre.
20. Reculer l'arbre jusqu'à la dernière position, lever le manchon et placer la goupille dans le trou du manchon pour empêcher l'arbre de tomber lorsque la pose bouchon est positionnée sur la vanne.
21. Placer la pose bouchon sur la vanne sur la position repérée au paragraphe « B-13 » sur cette même page. Vérifier que le joint est bien en place et boulonner la pose bouchon sur la vanne.
22. Retenir l'arbre et le manchon, retirer la goupille du manchon, baisser le manchon et faire lentement avancer l'arbre jusqu'à ce que l'outil d'extraction du bouchon entre en contact avec le bouchon.
23. Faire tourner l'arbre **dans le sens des aiguilles d'une montre** jusqu'à ce que l'outil d'extraction du bouchon soit fermement engagé dans les filetages en haut du bouchon.
24 Si le bouchon dispose d'une vanne d'égalisation, il sera ouvert avec l'extrémité de l'outil d'extraction. Le débit à travers le bypass de la vanne indiquera que la vanne d'égalisation est ouverte. Mettre le bypass sur la position de dérivation. Voir la **Figure 7**. NE PAS ESSAYER DE RETIRER LE BOUCHON AVANT QUE LA PRESSION NE SOIT ÉGALISÉE.
25. Faire tourner l'arbre **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre** jusqu'à ce que le bouchon soit dévissé du piquage.
26. Reculer l'arbre jusqu'à la dernière position, lever le manchon et placer la goupille de retenue dans le manchon. Vérifier que le bouchon n'obstrue pas la vanne.
27. Fermer la vanne et tester son étanchéité en mettant le bypass sur la position de purge.
28. Retirer la pose bouchon de la vanne.
29. Retenir l'arbre et le manchon, retirer la goupille, baisser le manchon et faire avancer l'arbre jusqu'à ce que le bouchon et l'outil d'extraction du bouchon soient visibles.

UNITÉ D'ARRÊT DE CONDUITE N° 3SW

CONSIGNES D'OBTURATION DES PIQUAGES DE PROLONGATION DE 4 PO (DN100), 6 PO (DN150) ET 8 PO (DN200)

CES CONSIGNES S'APPLIQUENT AU PIQUAGE H-17251 QUI EST INSTALLÉ DANS UNE NOUVELLE CONDUITE LORSQU'ELLE EST MISE EN PLACE.

30. Retirer le bouchon et l'outil d'extraction du bouchon de l'arbre et placer l'écrou de protection sur l'extrémité de l'arbre.
31. Continuer à utiliser ces piquages en suivant les instructions relatives aux piquages d'OBTURATION de conduite en commençant par la consigne « G » page 16

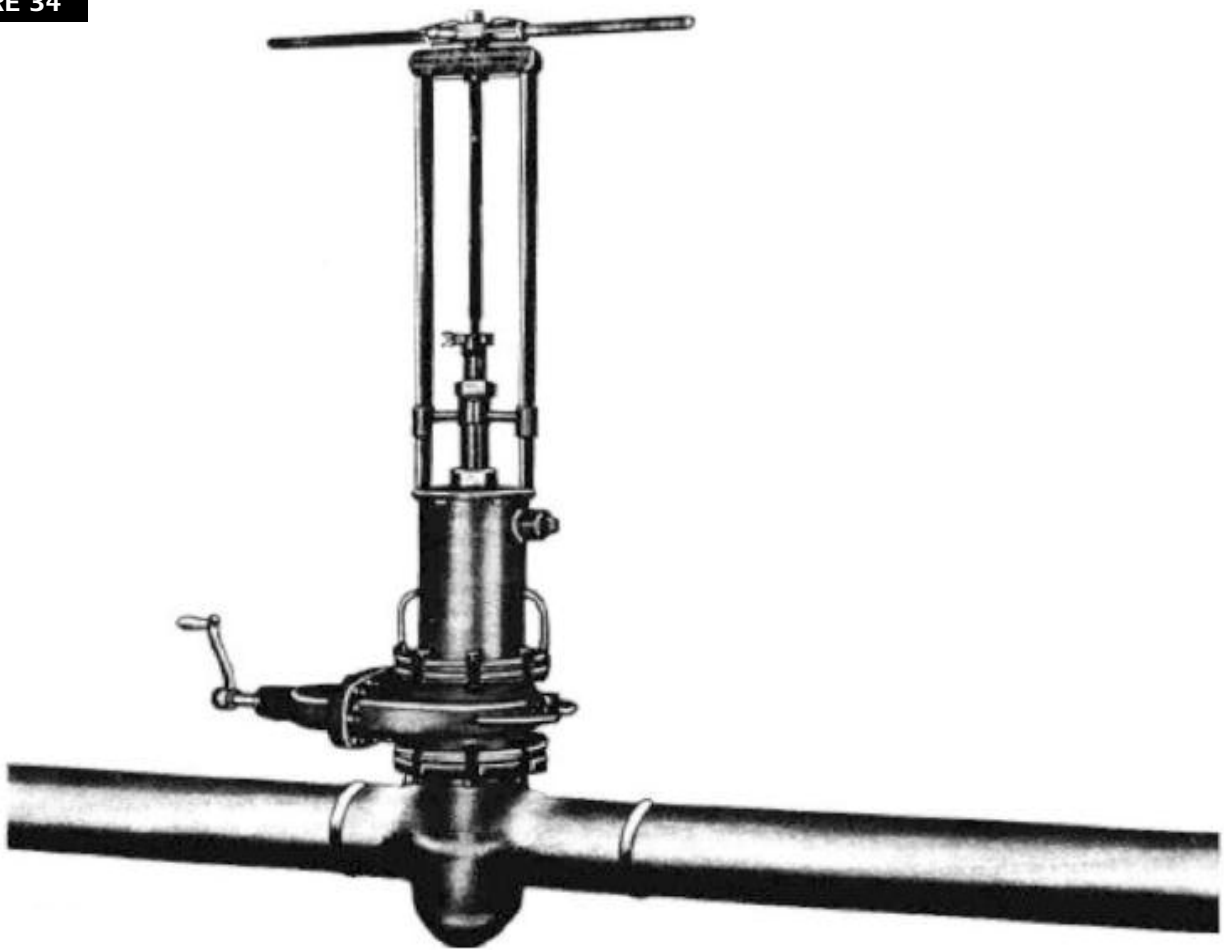
    REMARQUE: Une fois que le piquage a été obturé, couper la partie fermée du piquage et souder l'extension du tuyau sur l'extrémité de sortie du piquage. Figure 34. Dans le cas de coupe à l'aide d'un chalumeau et de soudure, vérifier que le piquage ne chauffe pas trop.

REMARQUE: Lorsque l'on effectue des coupes ou des soudures près des piquages d'OBTURATION de conduite contenant les obturateurs, maintenir la distance minimale suivante afin d'éviter d'endommager l'OBTURATION:

- Piquages de 4 po (DN100) - distance minimale de 12 po soit 305mm
- Piquage de 6 po (DN150) - distance minimale de 14 po soit 355 mm
- Piquage de 8 po (DN200) - distance minimale de 16 po (DN150) 405 mm

Si cette distance ne peut pas être maintenue, utiliser des chiffons ou de la toile de jute humides autour des piquages pour maintenir une température basse.

FIGURE 34



UNITÉ D'ARRÊT DE CONDUITE N° 3SW

CONSIGNES D'OBTURATION DES PIQUAGES DE PROLONGATION DE 4 PO (DN100), 6 PO (DN150) ET 8 PO (DN200)

CES CONSIGNES S'APPLIQUENT AUX PIQUAGES H-17252 ET H-17262. Figures 35 ET 37.

275psi (19bar): pression de fonctionnement maximale à 100°F (60°C);

250 °F: température nominale maximale à 200psi (14bar).

La pression et la température de la conduite ne doivent pas dépasser ces valeurs lors de l'utilisation de ce matériel.

ATTENTION: La pression de fonctionnement maximale pour le piquage d'OBTURATION de prolongation H-17262 est de 175 psi (12bar).

MATÉRIEL NÉCESSAIRE POUR L'OBTURATION ET LA FERMETURE DE CES PIQUAGE

FIGURE 35



FIGURE 37



CHOISIR LES ACCESSOIRES EN FONCTION DE LA TAILLE ET DE LA RÉFÉRENCE CATALOGUE DU PIQUAGE D'OBTURATION POUR PROLONGATION ET DE LA MACHINE À PERCER

Nom de l'accessoire	QTÉ	Taille et référence catalogue du piquage d'OBTURATION de prolongation											
		6 po (DN150) H-17252		8 po (DN200) H-17252		6 po (DN150) H-17252		8 po (DN200) H-17276		6 po (DN150) H-17262		8 po (DN200) H-17262	
Machine à percer		CC-36 ou CI-36	CH-6	CC-36 ou CI-36	CH-6	CC-36 ou CI-36	CH-6	CC-36 ou CI-36	CH-6	CC-36 ou CI-36	CH-6	CC-36 ou CI-36	CH-6
Adaptateur pour vanne	2	83513	83513	501223	501223	—	—	83513	83513	501223	501223	—	—
Adaptateur pour machine à percer	1	89434	83623	89435	83626	89436	580826	83368	83662	83369	83664	83370	858025
Fraise pour acier	1	3½ po 33519	3½ po 83951	5½ po 63115	5½ po 63146	7½ po 83951	7½ po 63115	—	—	—	—	—	—
Foret pilote pour acier	1	33976	83634	36005	83639	64244	83675	—	—	—	—	—	—
Moyeu de la fraise	1	88340	—	63978	—	33996	—	88340	—	63978	—	33996	—
Arbre porte-fraise	1	—	83637	—	83640	—	580824	—	83637	—	83640	—	580824
Fraise pour C.I.	1	3½ po 51903	—	5½ po 53787	—	7½ po 51897	—	3½ po 51903	3½ po 83203	5½ po 63787	5½ po 83134	7½ po 51897	7½ po 83135
Foret pilote pour C.I.	1	33976	——	59845	——	64245	——	33976	83634	59845	83639	64245	83675
Obturateurs vulcanisés* ou Obturateurs vulcanisés**	2	89694 ou 580634	89694 ou 580634	89696 ou 580612	89696 ou 580612	89698 ou 580613	89698 ou 580613	89694 ou 580634	89694 ou 580634	89696 ou 580612	89696 ou 580612	89698 ou 580613	89698 ou 580613
Outil d'insertion du bouchon	1	83772	83772	83237	83237	83237	83237	83772	83772	83237	83237	83237	83237
Outil d'extraction du bouchon	1	83773	83773	83238	83238	83238	83238	83773	83773	83238	83238	83238	83238
Outil d'alignement du bouchon	1	83774	83774	83250	83250	83250	83250	83774	83774	83250	83250	83250	83250
Bloque bouchon	1	36404	36404	36424	36424	36424	36424	36404	36404	36424	36424	36424	36424

*OBTURATEUR à expansion en acier avec revêtement à contrôle positif pour utilisation avec du gaz.

**OBTURATEUR à expansion en acier avec revêtement en néoprène pour utilisation avec du pétrole.

UNITÉ D'ARRÊT DE CONDUITE N° 3SW

CONSIGNES D'OBTURATION DES PIQUAGES DE PROLONGATION DE 4 PO (DN100), 6 PO (DN150) ET 8 PO (DN200)

FIGURE 38



A. SÉLECTION DU MATÉRIEL NÉCESSAIRE

1. D'après le tableau de la page 31, sélectionner le matériel nécessaire en fonction de la taille du piquage, de la référence catalogue du piquage et du type de tuyau. Se référer à l'instruction « H » page 17 pour la disposition des tuyaux.

B. INSTALLATION D'UN PIQUAGE D'OBTURATION POUR PROLONGATION

1. Bien nettoyer le tuyau sur lequel le piquage doit être fixé.
2. Retirer le capuchon de finition.
3. Desserrer légèrement le bouchon, mais ne pas le retirer. Utiliser le bloque bouchon. Les bouchons de conception récente sont équipés d'un joint torique. Desserrer ce type de bouchon de façon à ce que le joint torique soit visible et pas en contact avec la bride du piquage.
4. Fixer le piquage au tuyau au point où la connexion latérale doit être réalisée.
   a. Si l'on utilise un piquage H-17252 (**Figure 35**) avec une entrée à souder, modeler l'entrée de façon à ce qu'elle corresponde au tuyau, la placer dans la position souhaitée et la souder au tuyau. Renforcer le point de soudure avec une patte de fixation pour conduits si on le souhaite.
   b. En cas d'utilisation d'un piquage à joint mécanique H-17262 (**Figure 37**), fixer un manchon de soutirage MUELLER H-615 ou un tuyau en croix de soutirage MUELLER H-715 sur la conduite à la position souhaitée, puis boulonner le piquage dessus. Bloquer le piquage inférieur afin qu'il supporte correctement le poids de la pose bouchon et de la machine à percer

B. FIXATION DU MATÉRIEL DE PERÇAGE

(Pour les instructions détaillées, voir les CONSIGNES D'UTILISATION DES MACHINES À PERCER CC-36, CI-36 OU CH-6.)

1. Affuter la fraise et le foret pilote avant chaque coupe en affûtant le bord avant des dents de la fraise. Si la fraise est très usée, elle doit être renvoyée à l'usine Mueller Co. de Decatur, dans l'Illinois, afin d'être remise en état. Vérifier les crans du foret pilote afin de s'assurer qu'ils fonctionnent correctement.
2. Boulonner l'adaptateur pour machine à percer de taille et de type appropriés sur l'avant de la machine. Vérifier que le joint est en bon état et bien en place.
3. Déclencher l'avance automatique en relâchant le bouton d'avance automatique. (Les directions sont indiquées sur le carter supérieur de la machine)
4. Avancer la barre d'alésage en tournant la manivelle d'avance **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre** (**dans le sens des aiguilles d'une montre** sur la machine CH-6) jusqu'à ce que le trou de boulon de la barre d'alésage soit visible au-delà de la face de l'adaptateur. (Les directions sont indiquées sur le panneau supérieur de la machine.) Retirer le moyeu maintenant le boulon.
5. Assembler le matériel de perçage.
   a. En cas d'utilisation des machines à percer CC-36 ou CI-36, assembler la fraise et son moyeu. Glisser le moyeu de la fraise sur l'extrémité de la barre d'alésage. Aligner les trous du moyeu de la fraise, de la barre d'alésage et du foret pilote et le fixer sur la barre d'alésage à l'aide du boulon de retenue du moyeu. **Figure 38**.

   . **REMARQUE: Bien enduire la fraise et le foret pilote de graisse de coupe MUELLER.**
6. Reculer la barre d'alésage jusqu'à la dernière position en tournant la manivelle d'avance **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre**.
7. Placer la machine (avec l'adaptateur et le matériel de perçage assemblés) en position de perçage et boulonner solidement l'adaptateur sur le piquage. Vérifier que le joint est en bon état et bien en place.

a. En cas d'utilisation d'un piquage H-17252, fixer la bride associée correspondante sur l'extrémité de sortie du piquage et y boulonner fermement l'adaptateur. **Figure 39**. Fixer la bride associée à l'aide de points de soudure ou bloquer la machine à percer pour empêcher la bride de se dévisser.

b. En cas d'utilisation d'un piquage H-17262, boulonner l'adaptateur pour machine à percer directement sur la sortie du piquage. Lubrifier le joint torique de l'adaptateur.

8. Vérifier que le piquage soudé est refroidi avant de commencer la coupe.
9. Tourner la manivelle d'avance **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre** pour faire avancer la barre d'alésage jusqu'à ce que le foret pilote entre en contact avec le tuyau.

   Tourner la manivelle **dans le sens des aiguilles d'une montre** de 1/4 de tour, ce qui fait légèrement rentrer la barre d'alésage, pour relâcher la tension entre le foret pilote et le tuyau. (1 tour de manivelle fait avancer la barre d'alésage de 1/6 de pouce, 6 tours correspondent à 1 pouce.)
10. Régler l'indicateur d'avance sur zéro. Repérer le point que l'aiguille doit atteindre sur le bouclier de l'indicateur d'avance pour réaliser la coupure complète. (Pour le tableau des courses, voir les CONSIGNES D'UTILISATION DES MACHINES À PERCER CC-36, CI-36 ET CH-6).

D. TEST DE L'INSTALLATION – Figure 40.

1. Retirer le bouchon
2. Vérifier que le joint est en bon état et bien en place, puis boulonner le capuchon de finition sur le piquage. Retirer le bouchon de test et fixer le tuyau d'air. (Le capuchon de finition des piquages de conception ancienne ne comporte pas de bouchon de test. Utiliser un capuchon de test séparé qui est taraudé.)
3. Appliquer une pression d'air et vérifier l'absence de fuites à l'aide d'eau savonneuse (ajouter de la glycérine dans de l'eau glacée) ou d'un liquide de détection de fuites à bulles.
4. Retirer le capuchon de finition ou de test.
5. Remettre le bouchon de test dans le capuchon de finition.

E. MONTAGE DE LA VANNE

1. La vanne (référence n° 83953) est une vanne MUELLER de 9 po (DN225) spécial qui est fourni avec la machine d'OBTURATION H-17340. Elle doit être installée avec le côté du disque en caoutchouc vers le haut puisque la pression aidera à maintenir la vanne en place et à conserver son étanchéité lorsqu'elle est fermée.

FIGURE 39

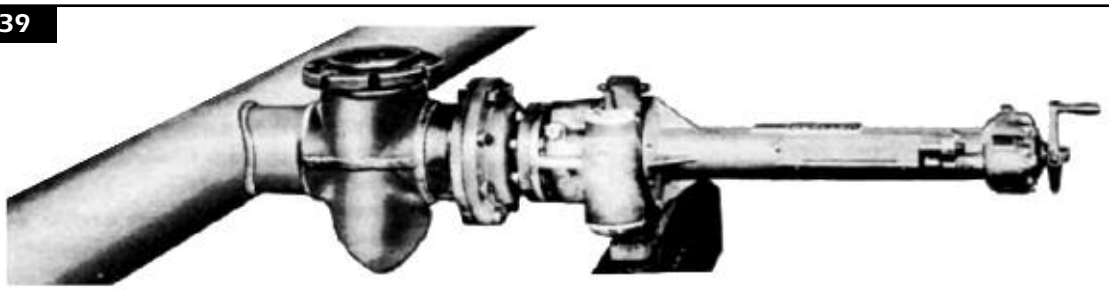
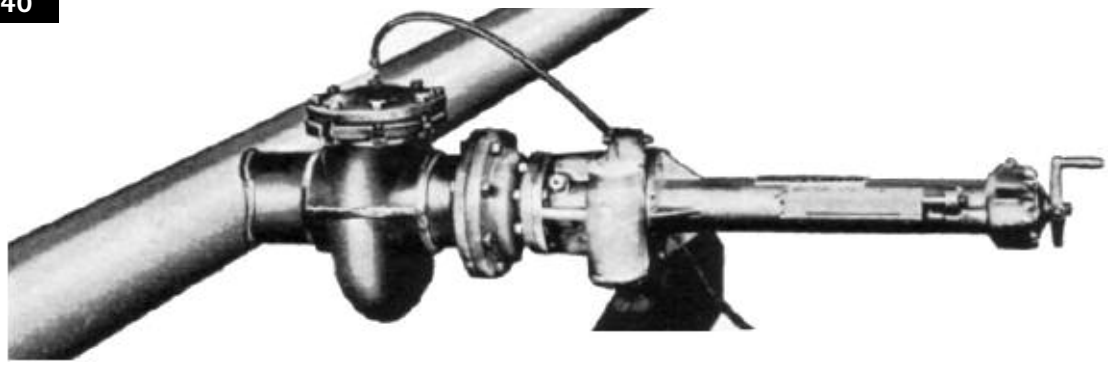
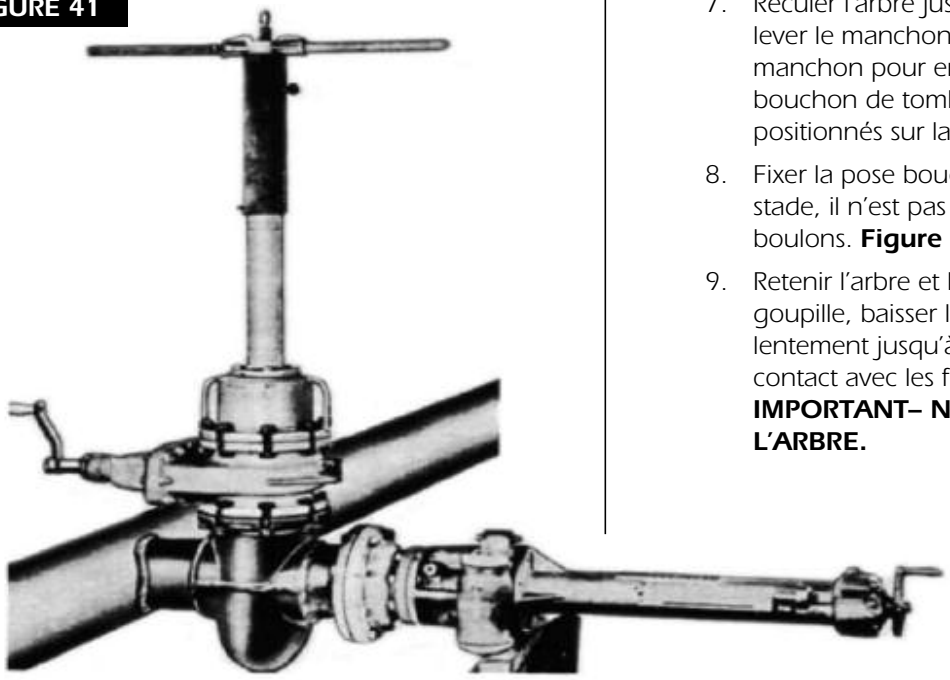


FIGURE 40



2. Fixer la vanne ou la vanne et l'adaptateur sur le piquage.
   a. Si l'on utilise un piquage H-17252 de 8 po (DN200) ou H-17262 de 8 po (DN200), boulonner la vanne directement sur le piquage. (Les piquages de 8 po (DN200) ayant des brides de classe 150 ne nécessitent pas d'adaptateur pour vanne entre le piquage et la vanne.) Voir la **Figure 5**. Vérifier que le joint est en bon état et bien en place. Les écrous des boulons doivent être desserrés à ce stade afin de permettre à la vanne d'être légèrement décalée si nécessaire.
   b. Si l'on utilise un piquage H-17252 de 4 po (DN100) et de 6 po (DN150) ou un piquage H-17262 de 6 po (DN150), boulonner l'adaptateur pour vanne approprié sur le piquage, puis boulonner la vanne sur l'adaptateur. (Tous les piquages de 4 po (DN100) et 6 po (DN150) nécessitent un adaptateur pour vanne entre le piquage et la vanne). Voir la **Figure 6**. Pour ces deux joints à bride, vérifier que les joints sont en bon état et bien en place. À ce stade, les écrous des boulons des deux joints doivent être desserrés pour permettre à la vanne et à l'adaptateur pour vanne d'être légèrement décalés si nécessaire.

FIGURE 41



3. Ouvrir la vanne. Vérifier qu'elle est complètement ouverte (compter environ 30 tours sont nécessaires pour l'ouverture complète.)
4. Mettre le bypass de la vanne sur la position de dérivation. Voir la **Figure 7**.
5. Fixer l'outil d'alignement du bouchon sur le bouchon.a. Pousser la fourche jusqu'à la dernière position et serrer le collier de serrage.
   b. Visser l'extrémité de l'outil dans les filetages internes en haut du bouchon.
   c. Desserrer le collier de serrage pour permettre aux ergots de la fourche de s'engager dans les fentes du bouchon. (Si nécessaire, reculer légèrement l'outil pour engager les ergots dans le bouchon.)
6. Fixer l'outil d'alignement du bouchon, avec le bouchon, sur l'arbre de la pose bouchon. Voir la **Figure 10**.
   a. Retirer l'écrou de protection de l'extrémité de l'arbre.
   b. Insérer l'ergot de l'arbre dans la fente ou le renfoncement correspondant de l'outil d'alignement du bouchon.
   c. Visser le manchon de couplage de l'outil d'alignement du bouchon sur les filetages de l'arbre.
7. Reculer l'arbre jusqu'à la dernière position, lever le manchon et placer la goupille dans le manchon pour empêcher l'arbre et le bouchon de tomber lorsque qu'ils sont positionnés sur la vanne. Voir la **Figure 11**.
8. Fixer la pose bouchon sur la vanne. À ce stade, il n'est pas nécessaire d'utiliser tous les boulons. **Figure 41**.
9. Retenir l'arbre et le manchon, retirer la goupille, baisser le manchon et avancer lentement jusqu'à ce que le bouchon soit en contact avec les filetages du piquage. **IMPORTANT– NE PAS LAISSER TOMBER L'ARBRE.**

10. À ce stade, il pourra être nécessaire de décaler légèrement la vanne sur le piquage et, éventuellement, la pose bouchon sur la vanne, afin d'aligner les filetages du bouchon avec les filetages du piquage.
11. Faire tourner l'arbre **dans le sens des aiguilles d'une montre** jusqu'à ce que les filetages du bouchon soient engagés dans les filetages du piquage sur au moins ½ po.
12. Boulonner solidement la vanne sur le piquage (ou la vanne sur l'adaptateur et l'adaptateur sur le piquage) et repérer la position de la bride de la pose bouchon par rapport à la bride de la vanne. Cela servira de référence pour positionner correctement la pose bouchon lors de l'installation finale du bouchon lorsque la tâche sera terminée.
13. Tourner l'arbre **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre** jusqu'à ce que le bouchon soit dévissé du piquage. Reculer l'arbre jusqu'à la dernière position, lever le manchon et placer la goupille dans le manchon.
14. Retirer la pose bouchon de la vanne.
15. Retenir l'arbre et le manchon, retirer la goupille, baisser le manchon et faire avancer l'arbre jusqu'à ce que le bouchon et l'outil d'alignement soient visibles.
16. Retirer le bouchon et l'outil d'alignement du bouchon de l'arbre et placer l'écrou de protection sur l'extrémité de l'arbre.
17. Retirer l'outil d'alignement du bouchon du bouchon.

F. FIXATION DE L'OBTURATEUR SUR LA MACHINE D'OBTURATION

1. Fixer l'ensemble manivelle/étrier de levage sur la machine d'OBTURATION.
2. Tourner la manivelle **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre** jusqu'à ce que le tube de fonctionnement et le tube de guidage soient visibles.
3. Retirer l'OBTURATEUR du manchon de protection en tournant l'extrémité carrée de la vis à expansion **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre** jusqu'à ce que l'OBTURATEUR soit dégagé du manchon.
4. Vérifier que l'OBTURATEUR est complètement comprimé. L'expansion conique inférieure doit être positionnée contre l'écrou à fente en bas de la vis à expansion. Vérifier que les filetages de la vis d'expansion dans l'OBTURATEUR sont bien lubrifiés avec de l'huile pour engrenages.
5. Fixer l'OBTURATEUR. **Figure 16**.
   a. Insérer le carré de la vis d'expansion dans le tube de fonctionnement.
   b. Aligner l'ergot en haut de la pièce d'expansion supérieure avec la fente ou le renfoncement correspondant à l'extrémité du tube de guidage.
   c. Glisser l'écrou de couplage de l'OBTURATEUR et serrer solidement à la main.
6. Lubrifier le revêtement de l'OBTURATEUR avec le lubrifiant pour obturateur MUELLER.
7. Placer l'OBTURATEUR dans la dernière position en tournant la manivelle **dans le sens des aiguilles d'une montre**.
8. Placer la machine d'OBTURATION sur la vanne.

   POUR UNE OPÉRATION D'OBTURATION OPTIMALE, LA DÉRIVATION SITUÉE DANS LE CORPS DE LA MACHINE D'OBTURATION DOIT TOUJOURS ÊTRE EN FACE DE LA PORTION DE TUYAU À ISOLER OU À COUPER. L'OBTURATEUR peut être inversé au risque de diminuer l'efficacité de l'opération d'OBTURATION. Boulonner solidement la machine d'OBTURATION à la vanne avec le joint. Voir la **Figure 17**.
9. Serrer le bouchon de la dérivation du corps de la machine d'OBTURATION.

G. PERÇAGE DU TUYAU

1. Lancer l'avance automatique en enclanchant le bouton d'avance automatique.
2. Faire fonctionner la machine à percer.
   a. En cas d'utilisation de la machine CI-36 ou CH-6 et du moteur pneumatique MUELLER H-614:

      Desserrer la vis de réglage du tourillon. Cela permet de retirer le tourillon pour fixer le support du moteur pneumatique au porte-tourillon sur le boîtier d'entraînement de la machine à percer. Positionner le support du moteur pneumatique et remettre le tourillon. Serrer la vis de réglage du tourillon et accrocher le petit loquet du support du moteur à la goupille de la boîte d'entraînement de la machine pour empêcher tout mouvement du support du moteur.

      Examiner le moteur pneumatique au sol avec la pression d'air en service. Placer le levier de la soupape en position avant, ce qui fera tourner l'arbre d'entraînement **dans le sens des aiguilles d'une montre**.

      Placer le moteur pneumatique dans le support, ouvrir légèrement la soupape. L'arbre tournera jusqu'à ce que le carré sur l'arbre du moteur soit aligné avec le carré sur l'arbre d'entraînement. Le moteur se mettra ensuite en place.

      Ouvrir complètement la soupape du moteur pneumatique pour que le moteur tourne à la vitesse correcte (de 50 à 60 tours/min). **IMPORTANT – MAINTENIR UNE PRESSION DE 90 PSI (6.2bar). NOUS RECOMMANDONS D'UTILISER UNE JAUGE SUR LA SOUPAPE AFIN DE DÉTERMINER LA PRESSION RÉELLE DE L'AIR DANS LE MOTEUR PNEUMATIQUE.**

      Si la coupe devient difficile et que le moteur cale, voir les instructions détaillées de la machine CI-36 ou de la machine CH-6.
3. Continuer l'opération jusqu'à ce que le tuyau soit complètement percé et que l'aiguille atteigne le point repéré sur le bouclier de l'indicateur.
4. Vérifier que la coupe est bien complète en désengageant l'avance automatique et en essayant d'avancer la fraise en tournant la manivelle dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. S'il n'avance pas facilement, cela signifie que la coupe n'est pas complète et que le bouton d'avance automatique doit être enfoncé pour continuer la coupe.

   ATTENTION: DE NE PAS FAIRE AVANCER LA BARRE D'ALÉSAGE LORSQUE LA LIGNE LIMITE DE LA BARRE DEVIENT VISIBLE À TRAVERS L'ORIFICE DE VIDANGE DU BOÎTIER D'ENTRAÎNEMENT. Voir la Figure 15.
5. Lorsque la coupe est terminée, désengager l'avance automatique et remonterr la fraise jusqu'à la dernière position en tournant la manivelle d'avance **dans le sens des aiguilles d'une montre**.

H. INSERTION DE L'OBTURATEUR DANS LE PIQUAGE

1. Mettre le bypass de la vanne sur la position de dérivation. Voir la **Figure 7**.
2. Faire avancer l'OBTURATEUR en tournant la manivelle (ou la double poignée à cliquet) **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre**, jusqu'à ce que la section carrée de la vis du tube de fonctionnement soit visible. Voir la **Figure 22**.

   AVANCER AVEC PRÉCAUTION JUSQU'À CE QUE L'OBTURATEUR SOIT EN CONTACT AVEC LE FOND DU PIQUAGE. NE PAS FORCER LE CONTACT AVEC LE FOND DU PIQUAGE, CAR IL S'AGIT SIMPLEMENT D'UNE OPÉRATION DE POSITIONNEMENT.

   IMPORTANT – TOURNER LA MANIVELLE (OU LA DOUBLE POIGNÉE À CLIQUET) DE TROIS (3) TOURS COMPLETS DANS LE SENS DES AIGUILLES D'UNE MONTRE POUR FOURNIR L'ESPACE NÉCESSAIRE À L'EXPANSION LIBRE DE L'OBTURATEUR.

I. EXPANSION DE L'OBTURATEUR DANS LE PIQUAGE

1. Desserrer l'écrou à oreilles et déplacer la barre de serrage pour qu'elle ne soit plus en contact avec la colonne de guidage, mais avec la section carrée de la vis du tube de fonctionnement. Voir la **Figure 22**. Cela mettra en route le mécanisme d'expansion. Serrer l'écrou à oreilles.

2. Si la manivelle a été utilisée pour insérer l'OBTURATEUR, mettre en place la double poignée à cliquet.
3. Régler l'entraîneur de la poignée à cliquet sur une rotation **dans le sens des aiguilles d'une montre** et tourner la poignée pour réaliser l'expansion de l'OBTURATEUR. **Figure 42**. (Environ 6 ou 7 tours seront nécessaires pour réaliser l'OBTURATION, en fonction de la pression de la conduite à obturer et de l'état de la surface de fixation de l'OBTURATEUR dans le piquage.)

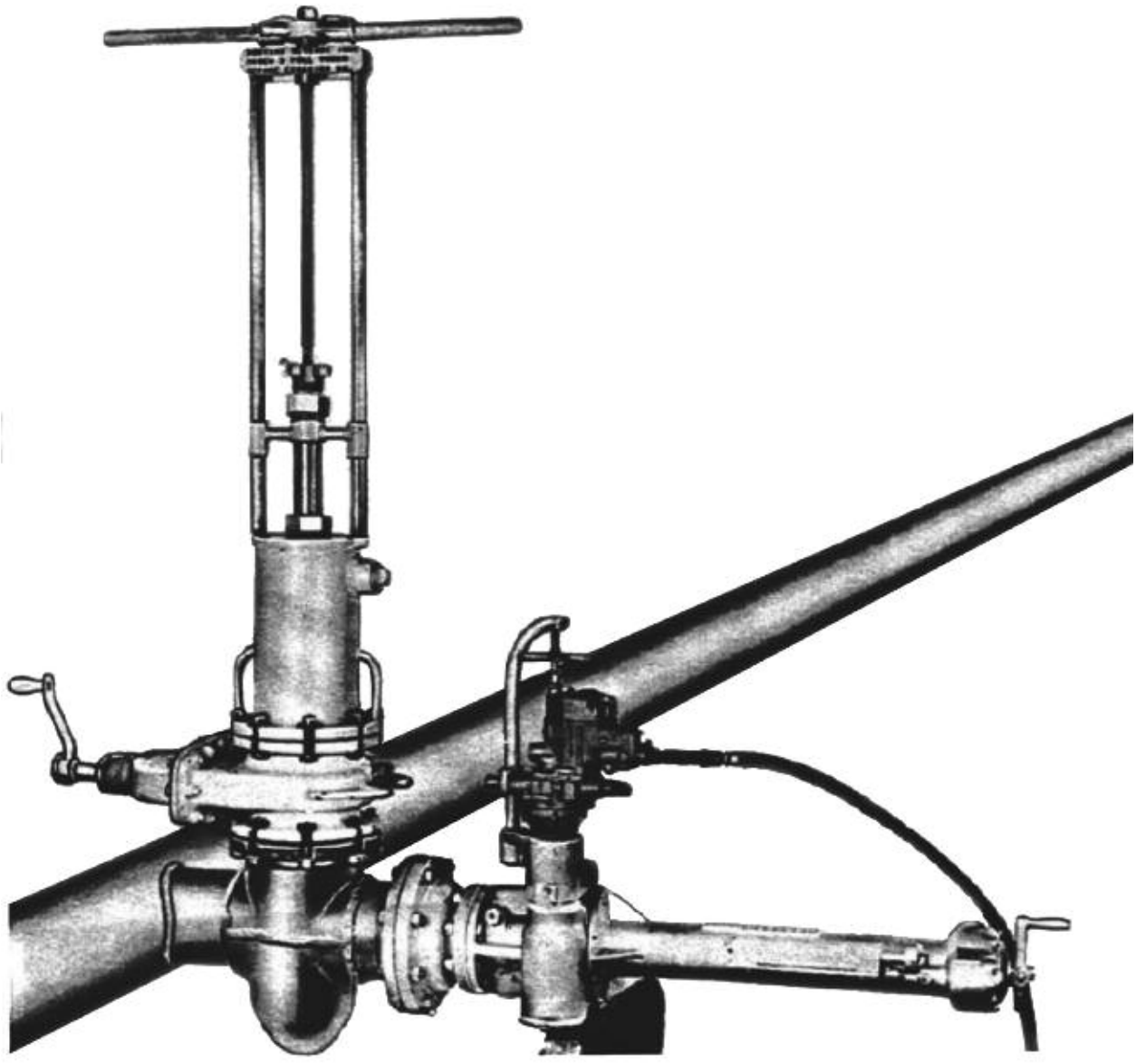
J. RETRAIT DU MATÉRIEL DE PERÇAGE

1. Une fois le piquage obturé, retirer les boulons entre la bride et l'adaptateur pour machine à percer. Retirer la machine à percer et son adaptateur de la vanne.

K. FIXATION D'UNE CONDUITE LATÉRALE – Figure 43.

1. Retirer la bride associée.
2. Si des piquages filetés sont utilisés, fixer le piquage de la conduite sur les filetages de sortie.

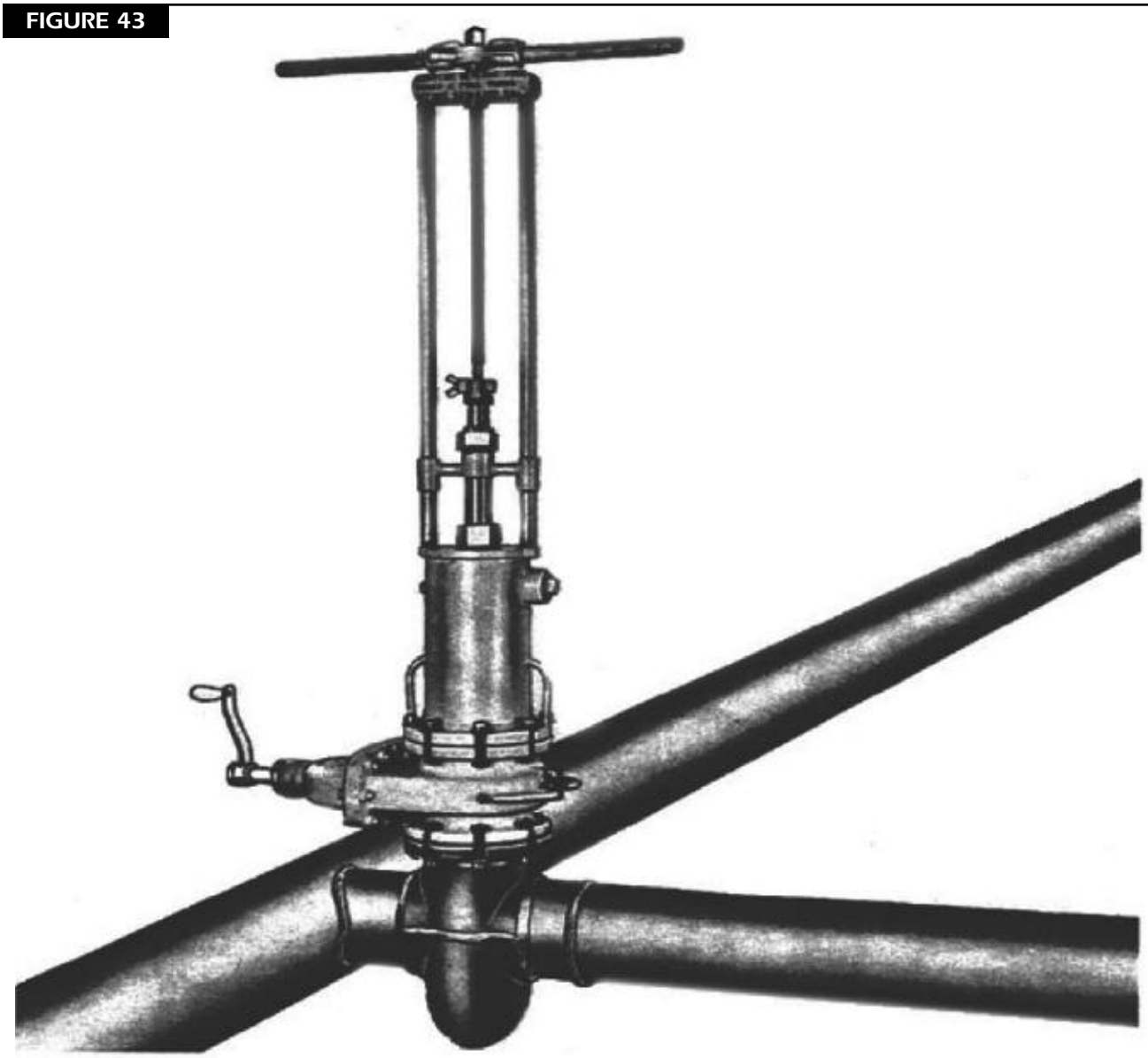
FIGURE 42



UNITÉ D'ARRÊT DE CONDUITE N° 3SW

CONSIGNES D'OBTURATION DES PIQUAGES DE PROLONGATION DE 4 PO (DN100), 6 PO (DN150) ET 8 PO (DN200)

FIGURE 43



3. Si des piquages à souder sont utilisés, couper l'extrémité filetée du piquage et souder le tuyau à l'extrémité de sortie du piquage.

   REMARQUE: Lorsque l'on effectue des coupes ou des soudures près des piquages d'OBTURATION de conduite contenant les obturateurs, maintenir la distance minimale suivante afin d'éviter d'endommager l'obturateur:

   - Piquages de 4 po (DN100) - distance minimale de 12 po soit 305mm
   - Piquage de 6 po (DN150) - distance minimale de 14 po soit 355 mm
   - Piquage de 8 po (DN200) - distance minimale de 16 po soit (DN150) 405 mm

   Si cette distance ne peut pas être maintenue, utiliser des chiffons ou de la toile de jute humides autour des piquages pour maintenir une température basse.

4. Si des piquages à joint mécanique sont utilisés, fixer la conduite latérale sur le joint mécanique de l'extrémité de sortie du piquage.
5. Installer un piquage simple pour forage Save-A-Valve sur l'extrémité de la nouvelle conduite latérale.

   Il s'agit d'un piquage de purge.

   Pour installer des piquages simples pour forage Save-A-Valve, voir les consignes « I » page 20.

L. MISE EN SERVICE DE LA CONDUITE LATÉRALE

1. Prolonger la conduite latérale jusqu'à la vanne suivant dans le tuyau et fermer cette vanne.
2. Une pression s'exercera sur la nouvelle conduite lorsque l'OBTURATEUR sera contracté. La nouvelle conduite peut être purgée par le piquage de purge (le piquage simple pour forage Save-A-Valve) installé à l'extrémité de la nouvelle conduite latérale.

M. CONTRACTION DE L'OBTURATEUR DANS LE PIQUAGE

1. Ouvrir la vanne sur le piquage de purge et contracter l'OBTURATEUR. Régler l'entraîneur de la poignée à cliquet dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre et tourner la poignée du nombre de tours nécessaires pour couper la conduite ou jusqu'à ce que la poignée à cliquet se bloque complètement.

   Une fois que l'OBTURATEUR a atteint la limite de la rotation dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre, inverser le sens de l'entraîneur de la poignée à cliquet et tourner la poignée d'environ un tour **dans le sens des aiguilles d'une montre**. Cela libère la tension entre l'écrou de retenue de l'expansion inférieure (ou la vis de couplage de l'OBTURATEUR, si l'on utilise une machine de conception plus ancienne) et permet un retrait aisé plus tard.
2. Lorsque tout l'air est éliminé de la nouvelle conduite latérale, fermer la vanne sur le piquage de purge.
3. Vérifier tous les joints une fois que la pression s'est établie dans la nouvelle conduite latérale.
4. Installer le bouchon et le capuchon de finition du piquage simple pour forage Save-A-Valve. Voir les consignes « O » relatives aux piquages d'OBTURATION de conduite page 23.

N. EXTRACTION DE L'OBTURATEUR DU PIQUAGE

1. Desserrer l'écrou à oreilles et déplacer la barre de serrage pour qu'elle ne soit plus en contact avec la section carrée de la vis du tube de fonctionnement, mais qu'elle soit en avec la colonne de guidage. Voir la **Figure 24**. Serrer l'écrou à oreilles
2. Tourner la poignée à cliquet (ou la remplacer par la manivelle) **dans le sens des aiguilles d'une montre** pour faire remonter l'OBTURATEUR jusqu'à la dernière position.
3. Fermer la vanne de la machine d'OBTURATION.
4. Mettre le bypass de la vanne sur la position de purge. Voir la **Figure 8**. Le débit des OBTURATEURS de dérivation libérera du gaz de la machine d'OBTURATION.
5. Retirer la machine d'OBTURATION.

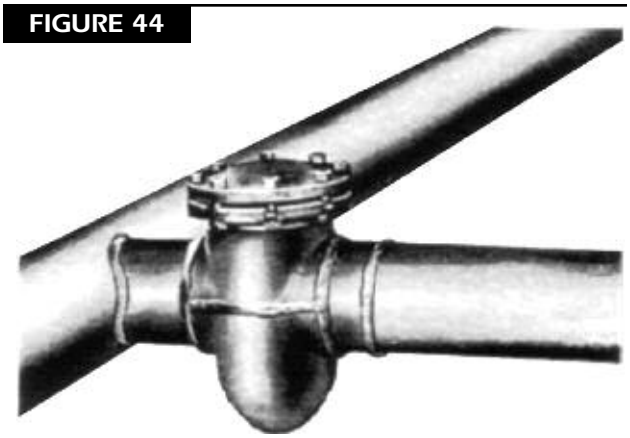
O. INSTALLATION DU BOUCHON DANS LE PIQUAGE D'OBTURATION DE CONDUITE

REMARQUE: Les bouchons de finition de dernière génération comportent un joint torique et une vanne d'égalisation de la pression en leur centre. L'extrémité de l'outil d'insertion ou de l'outil d'extraction pourra servir à ouvrir la vanne d'égalisation.

1. Retenir l'arbre et le manchon, retirer la goupille, baisser le manchon et faire avancer lentement l'arbre de la pose bouchon.
2. Fixer l'outil d'insertion du bouchon sur le bouchon.
   a. Pousser la fourche jusqu'à la dernière position.
   b. Maintenir la fourche dans cette position et visser l'extrémité de l'outil dans les filetages internes en haut du bouchon.
   c. Vérifier que l'outil d'insertion a bien ouvert la vanne d'égalisation.
   d. Libérer la fourche pour permettre aux ergots de la fourche de s'engager dans les fentes du bouchon (cela pourra nécessiter de reculer légèrement l'outil d'insertion).

3. Fixer l'outil d'insertion du bouchon, avec le bouchon, sur l'arbre de la pose bouchon. Voir la **Figure 25**.
    a. Retirer l'écrou de protection de l'extrémité de l'arbre.
    b. Insérer l'ergot de l'arbre dans la fente ou le renfoncement correspondant de l'outil d'insertion du bouton.
    c. Visser le manchon de couplage de l'outil d'insertion du bouchon sur les filetages de l'arbre.
4. Recouvrir les filetages et le joint torique du bouchon de graisse consistante.
5. Reculer l'arbre jusqu'à la dernière position, lever le manchon et placer la goupille dans le manchon pour empêcher le bouchon de tomber lorsque la pose bouchon est positionnée sur la vanne.
6. Placer la pose bouchon sur la vanne sur la position repérée au paragraphe « E-12 » page 36. Vérifier que le joint est bien en place et boulonner la pose bouchon sur la vanne. Voir la **Figure 41**.
7. Mettre le bypass de la vanne sur la position de dérivation. Voir la **Figure 7**.
8. Ouvrir la vanne.
9. Retenir l'arbre et le manchon, retirer la goupille, baisser le manchon, avancer l'arbre et visser le bouchon fermement dans le piquage en tournant l'arbre **dans le sens des aiguilles d'une montre**. Voir la **Figure 26**.
10. Retirer l'outil d'insertion du bouchon du bouchon d'insertion en tournant l'arbre **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre**
11. Mettre le bypass en position de purge pour déterminer l'étanchéité du bouchon. Voir la **Figure 8**.
12. Déboulonner et retirer la vanne et la pose bouchon.
13. Les bouchons de finition fournis avec un joint torique seront serrés et fixés sur leur siège par la machine sans besoin de serrage supplémentaire.
14. Placer le joint dans le renfoncement du piquage et mettre le capuchon de finition en place.
15. Boulonner fermement le capuchon sur la bride du piquage. **Figure 44**.

FIGURE 44



16. Tester de nouveau le piquage à l'aide d'eau savonneuse.
17. Remplir de nouveau la tranchée.

P. RÉUTILISATION DU PIQUAGE D'OBTURATION POUR PROLONGATION

1. Suivre les consignes « Q » page 25.

UNITÉ D'ARRÊT DE CONDUITE N° 3SW

CONSIGNES D'OBTURATION DES PIQUAGES SIMPLES POUR FORAGE SAVE-A-VALVE DE 4 PO (DN100), 6 PO (DN150) ET 8 PO (DN200)

L'INSTALLATION DE RACCORDS FILETÉS DE FORAGE

230psi (16bar): pression de fonctionnement maximale

La pression de la conduite ne doit pas dépasser cette valeur lors de l'utilisation de la machine d'OBTURATION. La pression de la conduite peut être augmentée jusqu'à la valeur de pression de fonctionnement maximale pour le piquage simple après installation complète de ce dernier et mise en place du capuchon de finition.

REMARQUE: Les piquages simples pour forage Save-A-Valve de conception récente nécessite l'utilisation des mêmes fraises, porte fraise et forets pilotes que ceux qui sont habituellement utilisés avec les piquages d'OBTURATION de prolongation et les piquages en T à bride.

Les piquages simples pour forage Save-A-Valve de taille 4 po (DN100) et supérieure sont maintenant fournis avec un bouchon doté d'un joint torique en haut du filetage et d'une vanne d'égalisation située au centre du bouchon.

REMARQUE. Un adaptateur pour vanne et un jeu d'outils spécifiques (voir le tableau ci-dessous) sont nécessaires pour les piquages simples pour forage Save-A-Valve de 4 po (DN100). Aucun de ces outils n'est fourni avec la machine à finition, contrairement aux piquages simples de 6 po (DN150) et 8 po (DN200). Toutes les autres procédures sont identiques.

A. SÉLECTION DU MATÉRIEL NÉCESSAIRE

1. D'après le tableau (page 43), sélectionner le matériel nécessaire en fonction de la référence catalogue du piquage simple à utiliser.
2. Les travaux peuvent être programmés de façon à ce que la majorité du matériel soit disponible pour les autres tâches comme l'installation des piquages d'OBTURATION de conduite. La vanne (référence n° 83953) de la pose bouchon H-17340 et l'adaptateur pour vanne (si nécessaire) ne seront pas disponibles pour d'autres travaux tant que le piquage simple est utilisé.

	4 po (DN100) H-17495		6 po (DN150) H-17495		8 po (DN200) H-17495		4 po (DN100) H-17496 H-17497		6 po (DN150) H-17496 H-17497		8 po (DN200) H-17496 H-17497		4 po (DN100) H-17498		6 po (DN150) H-17498	
Machine à percer	CC-36 ou CI-36	CH-6	CC-36 ou CI-36	CH-6	CC-36 ou CI-36	CH-6	CC-36 ou CI-36	CH-6	CC-36 ou CI-36	CH-6	CC-36 ou CI-36	CH-6	CC-36 ou CI-36	CH-6	CC-36 ou CI-36	CH-6
Vanne - 3SW	83953	83953	83953	83953	83953	83953	83953	83953	83953	83953	83953	83953	83953	83953	83953	83953
Adaptateur de soupape	83513	83513	501223	—	—	83697	83697	501224	501224	502289	502289	580821	53775	53775	501225	501225
Adaptateur pour machine à percer	36545	83631	36545	83631	36545	83631	36545	83631	36545	83631	89632	83631	36545	83631	36545	83631
Fraise	3½ po 33519	3½ po 83203	5½ po 36004	5½ po 83134	7½ po 33999	7½ po 83135	3½ po 33519	3½ po 83203	5½ po 36004	5½ po 83134	7½ po 33999	7½ po 83135	3½ po 33519	3½ po 83203	5½ po 36004	5½ po 83134
Foret pilote	33976	83634	36005	83639	64244	83675	33976	83634	36005	83639	64244	83675	33976	83634	36005	83639
Porte fraise	88340	—	63978	—	33996	—	88340	—	63978	—	3396	—	88340	—	63978	—
Arbre porte-fraise	—	83637	—	83640	—	580824	—	83637	—	83640	—	580824	—	83637	—	83640
Outil d'insertion du bouchon	83772	83772	83237	83237	83237	83237	83772	83772	83237	83237	83237	83237	83772	83772	83237	83237
Outil d'extraction du bouchon	83773	83773	83238	83238	83238	83238	83773	83773	83238	83238	83238	83238	83773	83773	83238	83238
Outil d'alignement du bouchon	83774	83774	83250	83250	83250	83250	83774	83774	83250	83250	83250	83250	83774	83774	83250	83250
Bloque bouchon	36404	36404	36424	36424	36424	36424	36404	36404	36424	36424	36424	36424	36404	36404	36424	36424
Adaptateur de soupape de porte	H-17336	H-17336	H-17336	H-17336	H-17336	H-17336	H-17336	H-17336	H-17336	H-17336	H-17336	H-17336	H-17336	H-17336	H-17336	H-17336

FIGURE 45



FIGURE 46

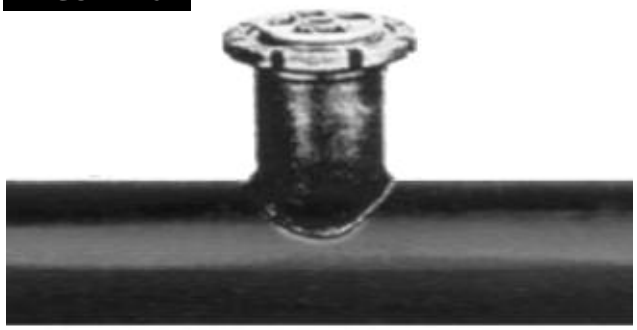


FIGURE 47



B. SOUDURE DU PIQUAGE SIMPLE (Figure 45) SUR LE TUYAU

1. Nettoyer la surface à l'endroit où le piquage doit être soudée.
2. Retirer le capuchon de finition.
3. Dévisser légèrement le bouchon, mais ne pas le retirer complètement. Utiliser ensuite le bloque bouchon. Les bouchons de finition de conception récente disposent d'un joint torique. Desserrer ce type de bouchon de telle sorte que le joint torique soit visible, mais pas en contact avec la bride de le piquage.
4. Placer le piquage sur la position souhaitée et le souder au tuyau. **Figure 46**.

   REMARQUE: Il pourra être nécessaire de modeler l'extrémité d'entrée du piquage simple pour qu'elle corresponde au tuyau lorsqu'on utilise des tuyaux de plus grand diamètre. Le piquage simple peut être installé dans n'importe quelle position à condition que l'axe central du piquage fasse un angle droit avec l'axe central du tuyau. Une patte de fixation pour conduits pourra être utilisée en renforcement si on le souhaite.

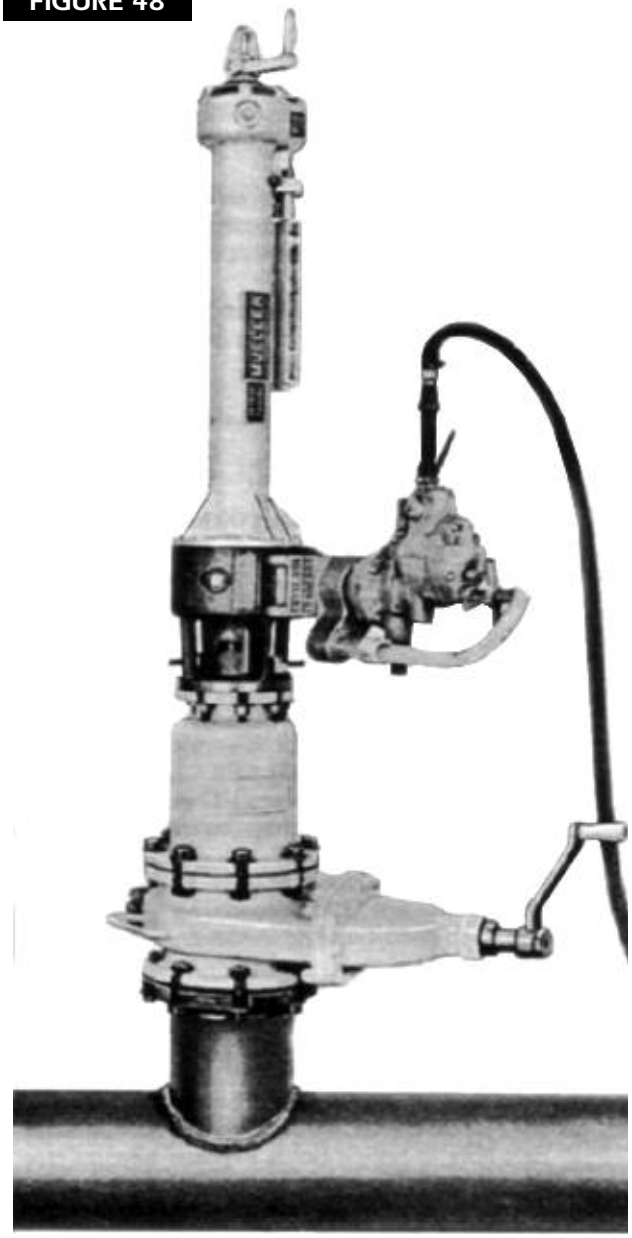
C. TEST DE LA SOUDURE – Figure 47.

1. Retirer le bouchon
2. Boulonner le capuchon de finition au piquage simple en vérifiant que le joint est en bon état et bien en place. Retirer le bouchon de test et fixer le tuyau d'air. (Le capuchon de finition des piquages de conception plus ancienne ne comporte pas de bouchon de test. Utiliser un capuchon de test séparé qui est taraudé.)
3. Appliquer une pression d'air et vérifier l'absence de fuites à l'aide d'eau savonneuse (ajouter de la glycérine dans de l'eau glacée) ou d'un liquide de détection de fuites à bulles.
4. Retirer le capuchon de finition ou de test.
5. Remettre le bouchon de test dans le capuchon de finition.

D. MONTAGE DE LA VANNE

1. La vanne (référence n° 83953) est une vanne MUELLER de 9 po (DN225) spéciale qui est fournie avec la machine d'OBTURATION H-17340. Elle doit être installée avec le côté du disque en caoutchouc vers le haut puisque la pression aidera à maintenir la vanne en place et à conserver son étanchéité lorsqu'elle est fermée.
2. Fixer la vanne ou la vanne et son adaptateur sur le piquage.
   a. En cas d'utilisation d'un piquage simple H-17495 de 8 po (DN200), boulonner la vanne au piquage simple (les piquages simples de 8 po (DN200) à brides de classe 150 ne nécessitent pas d'adaptateur pour vanne entre le piquage et la vanne.) Voir la **Figure 5.** Vérifier que le joint est en bon état et bien en place. Les écrous de boulons doivent être desserrés à ce stade afin de permettre au robinet-vanne légèrement d'être décalé si nécessaire.
   b. En cas d'utilisation de piquages simples H-17495 de 4 po (DN100) et 6 po (DN150), H-17496 de 4 po (DN100) et 6 po (DN150), H-17497 de 4 po (DN100) et 6 po (DN150) ou H-17498 de 4 po (DN100) et 6 po (DN150), boulonner l'adaptateur pour vanne approprié sur le piquage simple, puis boulonner la vanne sur l'adaptateur. Tous les piquages simples de 4 po (DN100) et 6 po (DN150) nécessitent un adaptateur pour vanne. Voir la **Figure 6**. Pour ces deux joints à bride, vérifier que les joints sont en bon état et bien en place. À ce stade, les écrous des boulons des deux joints doivent être desserrés pour permettre à la vanne et à l'adaptateur pour vanne d'être légèrement décalés si nécessaire.
3. Ouvrir la vanne. Vérifier qu'il est complètement ouvert (environ 30 tours sont nécessaires pour l'ouverture complète.)
4. Mettre le bypass de la vanne sur la position de dérivation. Voir la **Figure 7**.
5. Fixer l'outil d'alignement du bouchon sur le bouchon.
   a. Pousser la fourche jusqu'à la dernière position et serrer le collier de serrage.
   b. Visser l'extrémité de l'outil dans les filetages internes en haut du bouchon.
   c. Desserrer les colliers de serrage pour permettre aux ergots de la fourche de s'engager dans les fentes du bouchon. (Si nécessaire, reculer légèrement l'outil pour engager les ergots dans le bouchon).
6. Fixer l'outil d'alignement du bouchon, avec le bouchon, sur l'arbre de la pose bouchon. Voir la **Figure 10**.
   a. Retirer l'écrou de protection de l'extrémité de l'arbre.
   b. Insérer l'ergot de l'arbre dans la fente ou le renfoncement correspondant de l'outil d'alignement du bouchon.
   c. Visser le manchon de couplage de l'outil d'alignement du bouchon sur les filetages de l'arbre.
7. Reculer l'arbre jusqu'à la dernière position, lever le manchon et placer la goupille dans le manchon pour empêcher l'arbre et le bouchon de tomber lorsqu'ils sont positionnés sur la vanne. Voir la **Figure 11**.
8. Fixer la pose bouchon sur la vanne à l'aide de quelques boulons. Voir la **Figure 12**.
9. Retenir l'arbre et le manchon, retirer la goupille, baisser le manchon et faire lentement avancer l'arbre jusqu'à ce que le bouchon soit en contact avec les filetages du piquage simple. **IMPORTANT - NE PAS LAISSER TOMBER L'ARBRE.**
10. À ce stade, il pourra être nécessaire de décaler légèrement la vanne sur le piquage simple et, éventuellement la pose bouchon sur la vanne, afin d'aligner les filetages du bouchon avec les filetages du piquage simple.
11. Faire tourner l'arbre **dans le sens des aiguilles d'une montre** jusqu'à ce que les filetages du bouchon soient engagés dans les filetages du piquage simple sur au moins ½ po.
12. Boulonner fermement la vanne sur le piquage simple (ou la vanne sur l'adaptateur puis l'adaptateur sur le piquage simple) et repérer la position de la bride de la pose bouchon par rapport à la bride de la vanne. Cela servira de référence pour positionner correctement la pose bouchon lors de l'installation finale du bouchon lorsque la tâche sera terminée.

FIGURE 48



13. Tourner l'arbre **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre** jusqu'à ce que le bouchon soit dévissé du piquage. Reculer l'arbre jusqu'à la dernière position, lever le manchon et placer la goupille de retenue dans le manchon.
14. Retirer la pose bouchon de la vanne.
15. Retenir l'arbre et le manchon, retirer la goupille de retenue et faire avancer l'arbre jusqu'à ce que le bouchon et l'outil d'alignement soient visibles.
16. Retirer le bouchon et l'outil d'alignement du bouchon de l'arbre et placer l'écrou de protection sur l'extrémité de l'arbre.
17. Retirer l'outil d'alignement du bouchon du bouchon.

E. FIXATION ET FONCTIONNEMENT DE LA MACHINE À PERCER

(Pour des instructions détaillées, voir LES CONSIGNES D'UTILISATION DES MACHINES À PERCER CC-36, CI-36 ou CH-6.)

1. Affuter la fraise et le foret pilote avant chaque coupe en affûtant le bord avant des dents de la fraise. Si la fraise est très usée, elle doit être renvoyée à l'usine MUELLER Co. de Decatur, dans l'Illinois, afin d'être remise en état. Vérifier les crans du foret pilote afin de s'assurer qu'ils fonctionnent correctement.
2. Boulonner l'adaptateur pour machine à percer sur l'avant de la machine, vérifier que le joint est en bon état et bien en place.
3. Déclencher l'avance automatique en relâchant le bouton d'avance automatique. (Les directions sont indiquées sur le carter supérieur de la machine)
4. Avancer la barre d'alésage en tournant la manivelle d'avance **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre** jusqu'à ce que le trou de boulon de la barre d'alésage soit visible au-delà de la face de l'adaptateur. (Les directions sont indiquées sur le carter supérieur de la machine) Retirer le moyeu maintenant le boulon.
5. Assembler le matériel de perçage.
   a. En cas d'utilisation des machines à percer CC-36 ou CI-36, assembler la fraise et son moyeu. Insérer le foret pilote dans la douille de la barre d'alésage. Glisser le moyeu de la fraise sur l'extrémité de la barre d'alésage. Aligner les trous du moyeu de la fraise, de la barre d'alésage et du foret pilote et le fixer sur la barre d'alésage à l'aide du boulon de retenue du moyeu. **Figure 13**.
   b. Bien enduire la fraise et le foret pilote de graisse de coupe MUELLER.
6. Reculer la barre d'alésage jusqu'à la dernière position en tournant la manivelle d'avance **dans le sens des aiguilles d'une montre** .

7. Placer la machine (avec l'adaptateur et le matériel de perçage assemblés) en position de perçage sur la vanne et boulonner solidement l'adaptateur sur la bride de la vanne. **Figure 48**. Vérifier que le joint est en bon état et bien en place.
8. Vérifier que le piquage simple est refroidi avant de commencer la coupe.
9. Tourner la manivelle d'avance **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre** pour faire avancer la barre d'alésage jusqu'à ce que le foret pilote entre en contact avec le tuyau.

   Tourner la manivelle **dans le sens des aiguilles d'une montre** de 1/4 de tour ce qui fait rentrer légèrement la barre d'alésage pour relâcher la tension entre le foret pilote et le tuyau. (1 tour de manivelle fait avancer la barre d'alésage de 1/6 de pouce, 6 tours correspondent à 1 pouce.)
10. Régler l'indicateur d'avance sur zéro. Repérer le point que l'aiguille doit atteindre sur le bouclier de l'indicateur d'avance pour réaliser la coupure complète. Pour un tableau des courses, voir les CONSIGNES D'UTILISATION pour les MACHINES À PERCER CC-36, CI-36 ou CH-6.
11. Lancer l'avance automatique en appuyant sur le bouton d'avance automatique.
12. Faire fonctionner la machine à percer.
    a. En cas d'utilisation de la machine CI-36 ou CH-6 et du moteur pneumatique MUELLER H-614, desserrer la vis de réglage du tourillon. Cela permet de retirer le tourillon pour fixer le support du moteur pneumatique au porte-tourillon sur le boîtier d'entraînement de la machine à percer.

   Positionner le support du moteur pneumatique et remettre le tourillon. Serrer la vis de réglage du tourillon et accrocher le petit loquet du support du moteur à la goupille de la boîte d'entraînement de la machine pour empêcher tout mouvement du support du moteur.

   Examiner le moteur pneumatique au sol avec la pression d'air en service. Placer le levier de la soupape en position avant. Cela fera tourner l'arbre d'entraînement **dans le sens des aiguilles d'une montre**.

   Placer le moteur pneumatique dans le support, ouvrir légèrement la soupape. L'arbre tournera jusqu'à ce que le carré sur l'arbre du moteur soit aligné avec le carré sur l'arbre d'entraînement. Le moteur se mettra ensuite en place. Serrer de nouveau la vis d'avancement en haut du moteur dans la fraisure en haut du support. Mettre le crochet de serrage en place sur la poignée de serrage du moteur pneumatique et serrer.

   Ouvrir complètement la soupape du moteur pneumatique pour que le moteur tourne à la vitesse correcte (de 50 à 60 tours/min).

   IMPORTANT – MAINTENIR UNE PRESSION DE 90 PSI (6.2bar). NOUS RECOMMANDONS D'UTILISER UNE JAUGE SUR LA SOUPAPE AFIN DE DÉTERMINER LA PRESSION RÉELLE DE L'AIR DANS LE MOTEUR PNEUMATIQUE.

   Si la coupe devient difficile et que le moteur cale, voir les instructions détaillées de la machine CI-36 ou de la machine CH-6.
13. Continuer l'opération jusqu'à ce que le tuyau soit complètement percé et que l'aiguille atteigne le point repéré sur le bouclier de l'indicateur.
14. Vérifier que la coupe est bien complète en stoppant l'avance automatique et en essayant d'avancer la fraise en tournant la manivelle d'avance **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre**. S'il n'avance pas facilement, cela signifie que la coupe n'est pas complète et que le bouton d'avance automatique doit être enfoncé pour continuer la coupe.

    ATTENTION: EVITER DE FAIRE AVANCER LA BARRE D'ALÉSAGE LORSQUE LA LIGNE LIMITE DE LA BARRE DEVIENT VISIBLE À TRAVERS L'ORIFICE DE VIDANGE DU BOÎTIER D'ENTRAÎNEMENT. Voir la **Figure 15**.
15. Lorsque la coupe est terminée, stopper l'avance automatique et reculer la fraise jusqu'à la dernière position en tournant la manivelle d'avance **dans le sens des aiguilles d'une montre**.

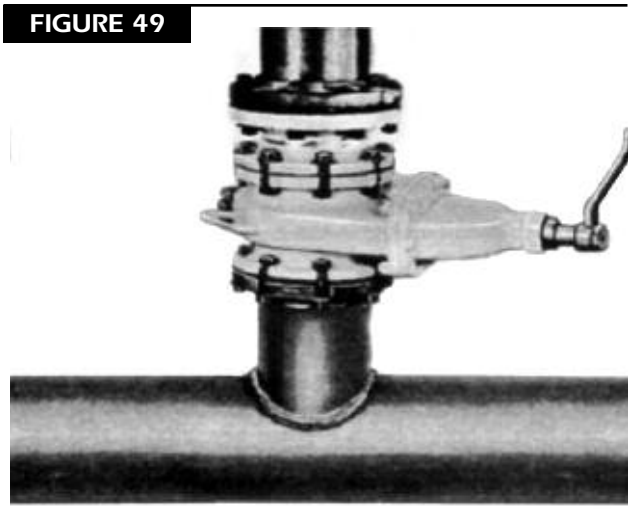
F. RETRAIT DE LA MACHINE À PERCER

1. Fermer la vanne. (Environ 30 tours sont nécessaires pour fermer complètement la vanne.)
2. Ne pas forcer la fermeture de la vanne, car cela pourrait détruire le joint en caoutchouc.
3. Mettre le bypass en position de purge. Voir la **Figure 8**. Cela libère la pression au-dessus de la vanne et indique également si la vanne est bien fermée ou non.
4. Retirer les boulons du joint entre la bride de la vanne et la bride de l'adaptateur pour machine à percer. Retirer la machine à percer et son adaptateur de la vanne.

G. FIXER LE TUYAU À UN PIQUAGE SIMPLE POUR FORAGE SAVE-A-VALVE – Figure 49.

1. Boulonner l'adaptateur spécial pour vanne en acier H-17336 sur la vanne. Vérifier que le joint est en bon état et bien en place.
2. Boulonner le tuyau ou le piquage sur l'extrémité de sortie de l'adaptateur H-17336. Vérifier que le joint est en bon état et bien en place. La bride de sortie est une bride de 8 po (DN200) en acier à joint à recouvrement de classe 150 et, par conséquent, elle peut être tournée jusqu'à ce que ses trous de boulons soient alignés avec les trous de boulons du tuyau ou du piquage que l'on fixe.
3. Lorsque le tuyau du piquage simple est terminé, mettre le bypass de la vanne sur la position de dérivation, voir la **Figure 7**.

FIGURE 49



4. Tester l'étanchéité de tous les joints.
5. Laisser la pression s'installer dans le tuyau, puis ouvrir complètement la vanne.

H. INSTALLATION DU BOUCHON DANS LE PIQUAGE SIMPLE POUR FORAGE SAVE-A-VALVE

Les bouchons de finition de dernière génération comportent un joint torique et une vanne d'égalisation de la pression en leur centre. L'extrémité de l'outil d'insertion ou de l'outil d'extraction pourra servir à ouvrir la vanne d'égalisation)

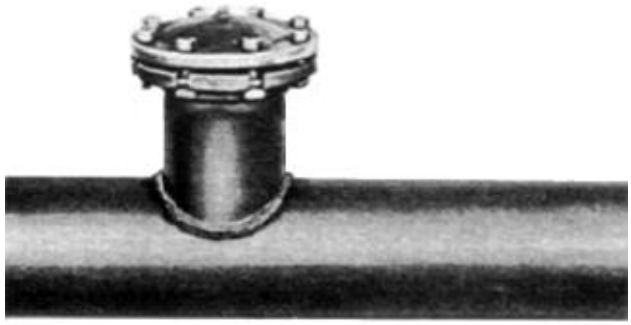
1. Lorsque la circulation par le piquage simple pour forage Save-A-Valve n'est plus nécessaire, fermer la vanne.
2. Mettre le bypass en position de purge. La circulation par le bypass dépressurisera la conduite.
3. Retirer le tuyau ou le piquage de l'adaptateur H-177336, puis retirer l'adaptateur de la vanne.
4. Fixer l'outil d'insertion du bouchon sur le bouchon.
   a. Pousser la fourche jusqu'à la dernière position.
   b. Maintenir la fourche dans cette position et visser l'extrémité de l'outil dans les filetages internes en haut du bouchon.
   c. Vérifier que l'outil d'insertion a bien ouvert la vanne d'égalisation.
   d. Libérer la fourche pour permettre aux ergots de la fourche de s'engager dans les fentes du bouchon. (Cela pourra nécessiter de ressortir légèrement l'outil d'insertion.).
5. Fixer l'outil d'insertion du bouchon, avec le bouchon, sur l'arbre de la pose bouchon. Voir la **Figure 25**.
   a. Retirer l'écrou de protection de l'extrémité de l'arbre.
   b. Insérer l'ergot de l'arbre dans la fente ou le renfoncement correspondant de l'outil d'insertion du bouton.
   c. Visser le manchon de couplage de l'outil d'insertion du bouchon sur les filetages de l'arbre.

6. Recouvrir les filetages et le joint torique du bouchon de graisse consistante.
7. Reculer l'arbre jusqu'à la dernière position, lever le manchon et placer la goupille dans le manchon pour empêcher l'arbre et le bouchon de tomber lorsque la pose bouchon est positionnée sur la vanne.
8. Placer la pose bouchon sur la vanne à la même position que celle repérée au paragraphe « D-12 » page 45. Après avoir vérifié que le joint est en bon état et bien en place, boulonner solidement la pose bouchon sur la vanne.
9. Mettre le bypass de la vanne sur la position de dérivation. Voir la **Figure 7**.
10. Ouvrir complètement la vanne.
11. Retenir l'arbre et le manchon, retirer la goupille, baisser le manchon, faire avancer l'arbre et visser fermement le bouchon dans le piquage simple en tournant l'arbre **dans le sens des aiguilles d'une montre**.- Voir la **Figure 26**.
12. Tourner l'arbre **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre** jusqu'à ce que l'outil d'insertion soit dégagé du bouchon.
13. Mettre le bypass en position de purge pour déterminer l'étanchéité du bouchon. Voir la **Figure 8**.
14. Déboulonner et retirer la vanne et la pose bouchon du piquage simple.
15. Les bouchons de finition fournis avec un joint torique seront serrés et fixés sur leur siège par la machine sans besoin de serrage supplémentaire.
16. Placer le joint dans le renfoncement du piquage simple et mettre le capuchon de finition en place.
17. Boulonner solidement le capuchon sur la bride du piquage simple. **Figure 50**.
18. Tester de nouveau le piquage simple à l'aide d'eau savonneuse.
19. Remplir de nouveau la tranchée.

I. RÉUTILISATION D'UN PIQUAGE SIMPLE POUR FORAGE SAVE-A-VALVE

1. Retirer le bouchon en suivant les consignes « Q » page 25.
2. Puis suivre les consignes « G » page 48.

FIGURE 50



UNITÉ D'ARRÊT DE CONDUITE N° 3SW

CONSIGNES D'OBTURATION DES PIQUAGES EN T À BRIDE DE 4 PO (DN100), 6 PO (DN150) ET 8 PO (DN200)

POSE DU FLASQUE TEES.

230 psi (16bar): pression de fonctionnement maximale.

La pression de la conduite ne doit pas dépasser cette valeur lors de l'utilisation de ce matériel. La pression de la conduite peut être augmentée jusqu'à la valeur de pression de fonctionnement maximale pour le piquage en T après installation complète de ce dernier et mise en place du capuchon de finition.

Les piquages en T à bride de taille 3 po et supérieure sont maintenant fournis avec un bouchon doté d'un joint torique en haut du filetage et d'une vanne d'égalisation située au centre du bouchon.

Les outils fournis avec la pose bouchon H-17346 sont conçus pour une utilisation avec des piquages en T équipés d'une vanne d'égalisation dans le bouchon. Ils peuvent parfaitement être utilisés avec des piquages en T sans vanne d'égalisation.

REMARQUE: Un adaptateur pour vanne et un jeu d'outils spécifiques (voir le tableau ci-dessous) sont nécessaires pour les piquages en T à bride de 4 po (DN100). Aucun de ces outils n'est fourni avec la machine à finition, contrairement aux piquages en T de 6 po (DN150) et 8 po (DN200). Toutes les autres procédures sont identiques.

	4 po (DN100) H-17505		6 po (DN150) H-17505	8 po (DN200) H-17505	4 po (DN100) H-17506 H-17507		6 po (DN150) H-17506 H-17507	8 po (DN200) H-17506 H-17507	4 po (DN100) H-17508	6 po (DN150) H-17508	8 po (DN200) H-17508
Machine à percer	CC-36 ou CI-36	CH-6	CC-36 ou CI-36	CC-36 ou CI-36	CC-36 ou CI-36	CH-6	CC-36 ou CI-36	CC-36 ou CI-36	CC-36 ou CI-36	CC-36 ou CI-36	CC-36 ou CI-36
Vanne - 3SW	83953	83953	83953	83953	83953	83953	83953	83953	83953	83953	83953
Adaptateur de soupape	83513	83513	501223	—	83697	83697	501224	502289	83775	501225	502290
Adaptateur pour machine à percer	36545	83630	36545	89632	36545	83630	36545	89632	36545	36545	89632
Fraise	3½ po 33519	3½ po 83203	5½ po 36004	7½ po 33999	3½ po 33519	3½ po 83203	5½ po 36004	7½ po 33999	3½ po 83203	5½ po 36004	7½ po 33999
Foret pilote	33976	83634	36005	64244	33976	83634	36005	64244	33976	36005	64244
Porte fraise	88340	—	63978	33996	88340	—	63978	33996	88340	63978	33996
Arbre porte-fraise	—	83637	—	—	—	83637	—	—	—	—	—
Outil d'insertion du bouchon	83772	83772	83237	83237	83237	83772	83237	83237	83772	83237	83237
Outil d'extraction du bouchon	83773	83773	83238	83238	83238	83773	83773	83238	83238	83238	83238
Outil d'alignement du bouchon	83774	83774	83250	83250	83774	83774	83250	83250	83774	83250	83250
Bloque bouchon	36404	36404	36424	36424	36404	36404	36424	36424	36404	36424	36424

UNITÉ D'ARRÊT DE CONDUITE N° 3SW

CONSIGNES D'OBTURATION DES PIQUAGES EN T À BRIDE DE 4 PO (DN100), 6 PO (DN150) ET 8 PO (DN200)

FIGURE 51



FIGURE 52



FIGURE 53

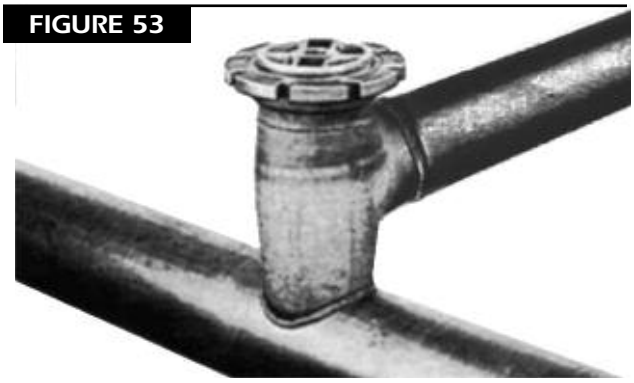
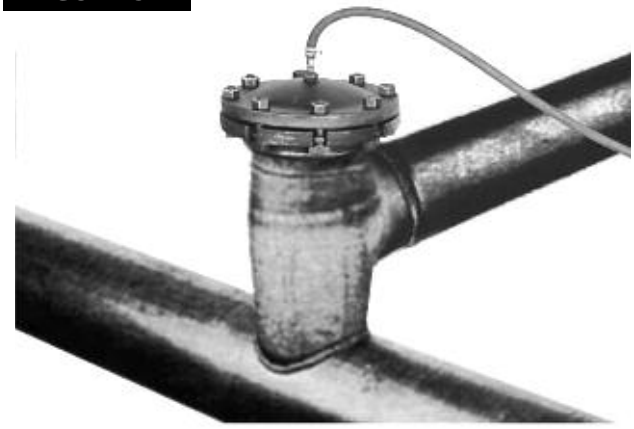


FIGURE 54



A. SÉLECTION DU MATÉRIEL NÉCESSAIRE

1. D'après le tableau de la page 51, sélectionner le matériel nécessaire en fonction de la taille et de la référence catalogue du piquage en T à utiliser.

B. SOUDURE DU PIQUAGE EN T (Figure 51) SUR LE TUYAU

1. Nettoyer la surface à l'endroit où le piquage en T doit être soudé.
2. Retirer le capuchon de finition.
3. Desserrer légèrement le bouchon, mais ne pas le retirer. Utiliser le bloque bouchon. Les bouchons de finition de conception récente comportent un joint torique. Desserrer ce type de bouchon de façon à ce que le joint torique soit visible, mais pas en contact avec la bride du piquage en T.
4. Placer le piquage en T à l'emplacement souhaité et le souder sur le tuyau. **Figure 52**.

   REMARQUE: Il pourra être nécessaire de modeler l'extrémité d'entrée du piquage en T pour qu'elle corresponde au tuyau lorsqu'on utilise des tuyaux de plus grand diamètre. Le piquage en T peut être installé dans n'importe quelle position à condition que son axe central fasse un angle droit avec l'axe central du tuyau. Une position verticale est conseillée si les conditions le permettent. Une patte de fixation pour conduits modifiée pourra être utilisée en renforcement si on le souhaite.

C. FIXATION D'UNE CONDUITE LATÉRALE – Figure 53.

1. Souder la conduite latérale sur la sortie du piquage en T.
2. Prolonger la conduite latérale jusqu'à la vanne ou jusqu'au point d'OBTURATION suivant(e) et fermer cette vanne ou ce point d'OBTURATION.

D. TEST DE LA SOUDURE – Figure 54.

1. Retirer le bouchon

2. Vérifier que le joint est en bon état et bien en place, puis boulonner le capuchon de finition sur le piquage en T. Retirer le bouchon de test et fixer le tuyau d'air. (Le capuchon de finition des piquages en T de conception plus ancienne ne comporte pas de bouchon de test. Utiliser un capuchon de test séparé qui est taraudé.)
3. Appliquer une pression d'air et vérifier l'absence de fuites à l'aide d'eau savonneuse (ajouter de la glycérine à de l'eau glacée) ou d'un liquide de détection de fuites à bulles.
4. Retirer le capuchon de finition ou de test.
5. Remettre le bouchon de test dans le capuchon de finition.

E. MONTAGE DE LA VANNE

1. La vanne (référence n° 83953) est une vanne MUELLER de 9 po (DN225) spécial fourni avec la machine d'OBTURATION H-17340. Il doit être installé avec le côté du disque en caoutchouc dirigé vers le haut puisque la pression aidera à maintenir la vanne en place et à conserver son étanchéité lorsqu'elle est fermée.
2. Fixer la vanne ou la vanne et son adaptateur sur le piquage en T.
   a. En cas d'utilisation d'un piquage en T H-17505 de 8 po (DN200), boulonner la vanne au piquage (les piquages en T de 8 po (DN200) à brides de classe 150 ne nécessitent pas d'adaptateur pour vanne entre le piquage et la vanne.) Voir la **Figure 5**. Vérifier que le joint est en bon état et bien en place. Les écrous de boulons doivent être desserrés à ce stade afin de permettre à la vanne d'être décalée légèrement si nécessaire.
   b. Avec tous les piquages en T de 4 po (DN100) et 6 po (DN150) et les piquages en T de 8 po (DN200) H-17506, H-17507 et H-17508, boulonner l'adaptateur pour vanne correspondant au piquage, puis boulonner la vanne à l'adaptateur. Voir la **Figure 6**. Pour ces deux joints à bride, vérifier que les joints sont en bon état et bien en place. À ce stade, les écrous des boulons des deux joints doivent être desserrés pour permettre au robinet-vanne et à l'adaptateur pour vanne d'être légèrement décalés si nécessaire.
3. Ouvrir la vanne. Vérifier qu'elle est complètement ouverte (environ 30 tours sont nécessaires pour l'ouverture complète.)
4. Mettre le bypass de la vanne sur la position de dérivation. Voir la **Figure 7**.
5. Fixer l'outil d'alignement du bouchon sur le bouchon.
   a. Pousser la fourche jusqu'à la dernière position et serrer le collier de serrage.
   b. Visser l'extrémité de l'outil dans les filetages internes en haut du bouchon.
   c. Desserrer le collier de serrage pour permettre aux ergots de la fourche de s'engager dans les fentes du bouchon. (Si nécessaire, reculer légèrement l'outil pour engager les ergots dans le bouchon.)
6. Fixer l'outil d'alignement du bouchon, avec le bouchon, sur l'arbre de la pose bouchon. Voir la **Figure 10**.
   a. Retirer l'écrou de protection de l'extrémité de l'arbre.
   b. Insérer l'ergot de l'arbre dans la fente ou le renfoncement correspondant de l'outil d'insertion du bouton.
   c. Visser le manchon de couplage de l'outil d'insertion du bouchon sur les filetages de l'arbre.
7. Reculer l'arbre jusqu'à la dernière position, lever le manchon et placer la goupille dans le manchon pour empêcher l'outil d'alignement du bouchon et le bouchon de tomber lorsque qu'ils sont positionnés sur la vanne.
8. Fixer la pose bouchon sur la vanne à l'aide de quelques boulons. Voir la **Figure 12**.
9. Retenir l'arbre et le manchon, retirer la goupille, baisser le manchon et faire avancer lentement l'arbre jusqu'à ce que le bouchon entre en contact avec les filetages du piquage en T.

   IMPORTANT– NE PAS LAISSER TOMBER L'ARBRE.
10. À ce stade, il pourra être nécessaire de décaler légèrement la vanne sur le piquage en T et éventuellement, la pose bouchon sur la vanne, afin d'aligner les filetages du bouchon avec les filetages du piquage en T.
11. Faire tourner l'arbre **dans le sens des aiguilles d'une montre** jusqu'à ce que les filetages du bouchon soient engagés dans les filetages du piquage en T sur au moins 0,5 po.

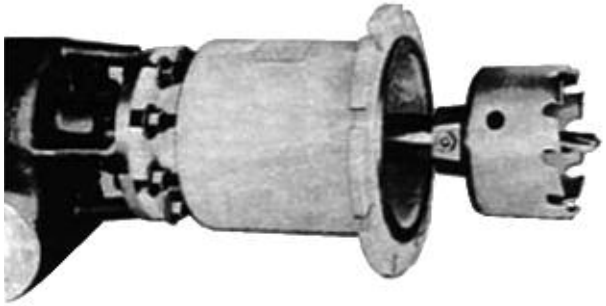
12. Boulonner solidement la vanne sur le piquage en T (ou la vanne sur l'adaptateur et l'adaptateur sur le piquage en T) et repérer la position de la bride de la pose bouchon par rapport à la bride de la vanne. Cela servira de référence pour positionner correctement la pose bouchon lors de l'installation finale du bouchon lorsque la tâche sera terminée.
13. Faire tourner l'arbre **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre** jusqu'à ce que le bouchon soit dégagé du piquage en T. Reculer l'arbre jusqu'à la dernière position, lever le manchon et placer la goupille dans le manchon.
14. Retirer la pose bouchon de la vanne.
15. Retenir l'arbre et le manchon, retirer la goupille de retenue et faire avancer l'arbre jusqu'à ce que le bouchon et l'outil d'alignement soient visibles.
16. Retirer le bouchon et l'outil d'alignement du bouchon de l'arbre et placer l'écrou de protection sur l'extrémité de l'arbre.
17. Retirer l'outil d'alignement du bouchon du bouchon.

F. FIXATION ET FONCTIONNEMENT DE LA MACHINE À PERCER

(Pour des instructions détaillées, voir LES CONSIGNES D'UTILISATION DES MACHINES À PERCER CC-36, CI-36 ou CH-6.)

1. Affuter la fraise et le foret pilote avant chaque coupe en affûtant le bord avant des dents de la fraise. Si la fraise est très usée, elle doit être renvoyée à l'usine MUELLER Co. de Decatur, dans l'Illinois, afin d'être remise en état. Vérifier les crans du foret pilote afin de s'assurer qu'ils fonctionnent correctement.
2. Boulonner l'adaptateur de la machine à percer sur l'avant de la machine. Vérifier que le joint est en bon état et bien en place.
3. Déclencher l'avance automatique en relâchant le bouton d'avance automatique. (Les directions sont indiquées sur le carter supérieur de la machine)
4. Avancer la barre d'alésage en tournant la manivelle d'avance **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre** jusqu'à ce que le trou de boulon de la barre d'alésage soit visibleau-delà de la face de l'adaptateur. (Les directions sont indiquées sur le carter supérieur de la machine) Retirer le moyeu maintenant le boulon.
5. Assembler la fraise et son moyeu. Insérer la dent du foret pilote dans la douille de la barre d'alésage. Glisser le moyeu de la fraise sur l'extrémité de la barre d'alésage. Aligner les trous du moyeu de la fraise, de la barre d'alésage et du foret pilote ainsi que le moyeu et fixer sur la barre d'alésage à l'aide du boulon de retenue. **Figure 55**. Bien enduire la fraise et le foret pilote de graisse de coupe MUELLER.

FIGURE 55



6. Reculer la barre d'alésage jusqu'à la dernière position en tournant la manivelle **dans le sens des aiguilles d'une montre**.
7. Placer la machine (avec l'adaptateur et le matériel de perçage assemblés) en position de perçage sur la vanne et boulonner solidement l'adaptateur sur la bride de la vanne. Voir la **Figure 48**. Vérifier que le joint est en bon état et bien en place.
8. Vérifier que le piquage en T est refroidi avant de commencer la coupe.
9. Tourner la manivelle d'avance **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre** pour faire avancer la barre d'alésage jusqu'à ce que le foret pilote entre en contact avec le tuyau.

   Tourner la manivelle d'avance **dans le sens des aiguilles d'une montre** de 1/4 de tour pour rentrer légèrement la barre d'alésage pour relâcher la tension entre le foret pilote et le tuyau. (1 tour de manivelle fait avancer la barre d'alésage de 1/6 de pouce ; 6 tours correspondent à 1 pouce.)

10. Régler l'indicateur d'avance sur zéro. Repérer le point que l'aiguille doit atteindre sur le bouclier de l'indicateur d'avance pour réaliser la coupe complète. Pour un tableau des courses, voir les CONSIGNES D'UTILISATION DES MACHINES À PERCER CC-36, CI-36 ET CH-6.
11. Lancer l'avance automatique en appuyant sur le bouton d'avance automatique.
12. Faire fonctionner la machine à percer.
    a. En cas d'utilisation de la machine CI-36 ou CH-6 et du moteur pneumatique MUELLER H-614:

       Desserrer la vis de réglage du tourillon. Cela permet de retirer le tourillon pour fixer le support du moteur pneumatique au porte-tourillon sur le boîtier d'entraînement de la machine à percer. Positionner le support du moteur pneumatique et remettre le tourillon. Serrer la vis de réglage du tourillon et accrocher le petit loquet du support du moteur à la goupille de la boîte d'entraînement de la machine pour empêcher tout mouvement du support du moteur.

       Examiner le moteur pneumatique au sol avec la pression d'air en service. Placer le levier de la soupape en position avant, ce qui fera tourner l'arbre d'entraînement **dans le sens des aiguilles d'une montre**.

       Placer le moteur pneumatique dans le support, ouvrir légèrement la soupape. L'arbre tournera jusqu'à ce que le carré sur l'arbre du moteur soit aligné avec le carré sur l'arbre d'entraînement. Le moteur se mettra en place. Serrer de nouveau la vis d'avancement en haut du moteur dans la fraisure en haut du support. Mettre le crochet de serrage en place sur la poignée de serrage du moteur pneumatique et serrer.

       Ouvrir complètement la soupape du moteur pneumatique pour que le moteur tourne à la vitesse correcte (de 50 à 60 tours/min). **IMPORTANT – MAINTENIR UNE PRESSION DE 90 PSI (6.2bar). IL EST RECOMMANDÉ D'UTILISER UNE JAUGE SUR LA SOUPAPE AFIN DE DÉTERMINER LA PRESSION RÉELLE DE L'AIR DANS LE MOTEUR PNEUMATIQUE.**

       Si la coupe devient difficile et que le moteur cale, voir les instructions détaillées de la machine CI-36 ou de la machine CH-6.
13. Continuer l'opération jusqu'à ce que le tuyau soit complètement percé et que l'aiguille atteigne le point repéré sur le bouclier de l'indicateur ou que la fraise arrête de couper.
14. Vérifier que la coupe est bien complète en arrêtant l'avance automatique et en essayant d'avancer la fraise en tournant la manivelle d'avance **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre**. S'il n'avance pas facilement, cela signifie que la coupe n'est pas complète et que le bouton d'avance automatique doit être enfoncé pour continuer la coupe.

    ATTENTION: ARRETER DE FAIRE AVANCER LA BARRE D'ALÉSAGE LORSQUE LA LIGNE LIMITE DE LA BARRE DEVIENT VISIBLE À TRAVERS L'ORIFICE DE VIDANGE DU BOÎTIER D'ENTRAÎNEMENT. VOIR LA Figure 15.
15. Lorsque la coupe est terminée, arrêter l'avance automatique et reculer la fraise jusqu'à la dernière position en tournant la manivelle d'avance **dans le sens des aiguilles d'une montre**.

G. RETRAIT DE LA MACHINE À PERCER

1. Fermer la vanne. (Environ 30 tours sont nécessaires pour fermer complètement la vanne.)
2. Ne pas forcer la fermeture de la vanne, car cela pourrait détruire le joint en caoutchouc.
3. Mettre le bypass en position de purge. Voir la **Figure 8**. Cela libère la pression au-dessus de la vanne et indique également si la vanne est bien fermée ou non.
4. Retirer les boulons du joint entre la bride de la vanne et la bride de l'adaptateur pour machine à percer. Retirer ensemble la machine à percer et son adaptateur de la vanne.

H. INSTALLATION DU BOUCHON DANS LE PIQUAGE EN T À BRIDE

REMARQUE: Les bouchons de finition de conception récente comportent un joint torique et une vanne d'égalisation de la pression en leur centre. L'extrémité de l'outil d'insertion ou de l'outil d'extraction servira à ouvrir la vanne d'égalisation.

UNITÉ D'ARRÊT DE CONDUITE N° 3SW

CONSIGNES D'OBTURATION DES PIQUAGES EN T À BRIDE DE 4 PO (DN100), 6 PO (DN150) ET 8 PO (DN200)

1. Retenir l'arbre et le manchon, retirer la goupille, baisser le manchon et faire avancer lentement l'arbre de la pose bouchon.
2. Fixer l'outil d'insertion du bouchon sur le bouchon.
   a. Pousser la fourche jusqu'à la dernière position.
   b. Maintenir la fourche dans cette position et visser l'extrémité de l'outil dans les filetages internes en haut du bouchon.
   c. Vérifier que l'outil d'insertion a bien ouvert la vanne d'égalisation.
   d. Libérer la fourche pour permettre aux ergots de la fourche de s'engager dans les fentes du bouchon.
3. Fixer l'outil d'insertion du bouchon, avec le bouchon, sur l'arbre de la pose bouchon. Voir la **Figure 25**.
   a. Retirer l'écrou de protection de l'extrémité de l'arbre.
   b. Insérer l'ergot de l'arbre dans la fente ou le renfoncement correspondant de l'outil d'insertion du bouton.
   c. Visser le manchon de couplage de l'outil d'insertion du bouchon sur les filetages de l'arbre.
4. Recouvrir les filetages et le joint torique du bouchon de graisse consistante.
5. Reculer l'arbre jusqu'à la dernière position, lever le manchon et placer la goupille dans le manchon pour empêcher l'arbre et le bouchon de tomber lorsque la pose bouchon est positionnée sur la vanne.
6. Placer la pose bouchon sur la vanne sur la position repérée au paragraphe « E-12 » page 53. Après avoir vérifié que le joint est en bon état et bien en place, boulonner solidement la pose bouchon sur la vanne.
7. Mettre le bypass de la vanne sur la position de dérivation. Voir la **Figure 7**.
8. Ouvrir la vanne.
9. Retenir l'arbre et le manchon, retirer la goupille, baisser le manchon, faire avancer l'arbre et visser fermement le bouchon dans le piquage en T en tournant l'arbre **dans le sens des aiguilles d'une montre**. Voir la **Figure 26**.
10. Retirer l'outil d'insertion du bouchon d'insertion en tournant l'arbre **dans le sens inverse des aiguilles d'une montre**.
11. Mettre le bypass en position de purge pour déterminer l'étanchéité du bouchon. Voir la **Figure 8**.
12. Déboulonner et retirer ensemble la vanne et la pose bouchon du piquage en T.
13. Les bouchons de finition fournis avec un joint torique seront serrés et fixés sur leur siège par la machine sans besoin de serrage supplémentaire.
14. Placer le joint dans le renfoncement du piquage en T et mettre le capuchon de finition en place.
15. Boulonner solidement le capuchon sur la bride du piquage en T. **Figure 56**.
16. Tester de nouveau le piquage en T à l'aide d'eau savonneuse.
17. Remplir de nouveau la tranchée.

FIGURE 56



FIGURE 57



I. UTILISATION DE LA BRIDE D'INSPECTION H-17619 (HUBLOT).

La bride d'inspection H-17619 sert à déterminer visuellement l'état de l'intérieur du piquage d'OBTURATION et de l'intérieur du tuyau une fois que l'opération de perçage est terminée. Cette opération peut être effectuée sous pression.

Boulonner l'adaptateur pour machine à percer (référence n° 36545) sur la vanne. Vérifier que le joint est en bon état et bien en place.

2. Boulonner la bride d'inspection H-17619 à l'adaptateur pour machine à percer. Vérifier que le joint est en bon état et bien en place.
3. Mettre le bypass sur la position de dérivation. Voir la **Figure 7**.
4. Ouvrir complètement la vanne.
5. Faire un examen visuel de l'intérieur du piquage en regardant à travers la fenêtre en plastique. Utiliser une lampe torche ou un projecteur.
6. Utiliser la tige de récupération pour localiser, soulever et maintenir au-dessus de la vanne tout objet qui pourrait interférer avec le fonctionnement de l'OBTURATIEUR comme, par exemple, un morceau de tuyau. La tige de récupération est dotée d'un joint d'étanchéité de type joint à rotule qui permet de la soulever, de l'abaisser, de la tourner ou de la déplacer d'un côté à l'autre.
7. Serrer la vis du manchon pour maintenir la tige de récupération dans la position relevée.
8. Fermer la vanne et tester son étanchéité en mettant le bypass sur la position de purge. Voir la **Figure 8**.
9. Retirer l'adaptateur pour machine à percer et la bride d'inspection.

CHUTE DE PRESSION DANS LES PIQUAGES D'OBTURATION DE CONDUITE MUELLER AVEC UNE CONDUITE DE DÉRIVATION

Pour obtenir la pression en aval, déterminer la chute de pression à travers l'OBTURATEUR en amont, la dérivation et l'OBTURATEUR en aval. Une interpolation sera nécessaire pour obtenir les valeurs de la chute de pression dans la dérivation et dans l'OBTURATEUR en aval, puisque toutes les pertes sont données pour la valeur annoncée pour la pression dans la conduite, sans tenir compte de la perte de pression dans l'OBTURATEUR en aval ou dans la dérivation. La perte dans la dérivation est donnée pour une longueur de tuyau de 100 pieds. Pour déterminer la perte réelle, diviser la longueur réelle par 100 puis multiplier par le facteur obtenu par interpolation.

Exemple – Une conduite de 4 po (DN100) doit être coupée à l'aide d'OBTURATEURS à expansion en acier de 4 po (DN100) et d'une conduite de dérivation de 70 pi x 2 po. La pression en amont est de 100 psig et le débit maximal en service sera de 100 000 pieds cubes par heure. D'après le tableau des OBTURATEURS à expansion en acier de 4 po (DN100), à 100 psig (Colonne A) et pour un débit de 100 000 pi3/h (Colonne B), la perte de pression dans l'OBTURATEUR en amont est de 5.1 psi (Colonne C). La pression à l'entrée de la dérivation est de 100 psig - 5.1 psig = 94.9 psig. Pour déterminer la perte de pression pour 100 pieds de tuyau de 2 po avec une pression d'entrée de 94.9 psig et un débit de 100 000 pi3/h (Colonne B), trouver les pertes pour un tuyau de 2 po à 100 000 pi3/h (Colonne B), et pour des pressions de 75 psig et 100 psig (Colonne A), qui sont respectivement 18.71 psig et 13.96 psig (Colonne D). En interpolant ces valeurs à 94.9 psig, on obtient une perte approximative de 14.9 psi sur une longueur de 100 pieds de tuyau de 2 po pour un débit de 100 000 pi3/h. Pour 70 pieds de dérivation, 70/100 x 14.9 psi = 10.4 psi. La pression à l'entrée de l'OBTURATEUR en aval est de 100 psig - 5.1 psi - 10.4 = 84.5 psig Pour un débit de 100,000 pi3/h (Colonne B) et des pressions de 75 psig et 100 psig (Colonne A), les chutes de pression dans l'OBTURATEUR en aval sont respectivement de 8.3 psi et 6.5 psi (Colonne E). En interpolant ces valeurs à 84.5 psig, on obtient une chute de pression de 7.6 psi dans l'OBTURATEUR en aval. La pression de la conduite en aval des OBTURATEURS est 100 psig - 5.1 psi - 10.4 psi - 7.6 psi = 76.9 psig.

UNITÉ D'ARRÊT DE CONDUITE N° 3SW

DONNÉES RELATIVES AU DÉBIT

CHUTE DE PRESSION DANS LES PIQUAGES D'OBTURATION DE CONDUITE MUELLER AVEC UNE CONDUITE DE DÉRIVATION INTÉGRALE (SUITE)

OBTURATION À EXPANSION EN ACIER DE 4 PO (DN100)

A	B	C	D			E
Pression en amont PSIG	Débit pied cube/heure de 0.60 SP. Gr. de gaz en conditions standard	Chute de pression dans les Obturateurs en amont PSI	Chute de pression dans un tuyau de 100 pieds – PSI* Taille de la conduite de dérivation 1.5 po	2 po	3 po	Chute de pression dans les Obturateurs en aval PSI*
500	80,000	0.76	7.5	1.88	0.23	0.96
	150,000	2.66	25.58	6.62	0.80	3.37
	250,000	7.4	74.71	18.59	2.23	9.4
	500,000	29.1	—	79.11	8.97	37.4
	750,000	66.4	—	205.23	20.42	84.3
	1,000,000	118.1	—	—	36.91	149.8
	1,250,000	184.5	—	—	58.91	234.1
400	80,000	0.90	8.90	2.33	0.28	1.18
	150,000	3.15	32.21	8.24	0.99	4.15
	250,000	8.7	97.44	23.32	2.77	11.5
	500,000	35.0	—	103.57	11.19	46.1
	750,000	78.7	—	361.48	25.63	103.7
	1,000,000	139.8	—	—	46.81	184.4
300	60,000	0.66	6.59	1.72	0.21	0.86
	100,000	1.84	18.68	4.81	0.58	2.40
	250,000	11.5	148.22	34.43	3.66	15.0
	500,000	46.0	—	160.23	14.90	59.9
	750,000	103.6	—	—	36.64	134.9
	850,000	133.0	—	—	45.31	173.3
250	50,000	0.55	5.44	1.42	0.18	0.71
	100,000	2.20	22.52	5.74	0.69	2.85
	200,000	8.8	108.43	23.79	2.78	11.4
	300,000	19.8	—	57.33	6.30	25.7
	500,000	55.0	—	—	17.90	71.3
	600,000	79.2	—	—	26.21	102.7
	650,000	92.9	—	—	31.06	120.5
200	50,000	0.67	6.75	1.76	0.22	0.87
	100,000	2.69	28.46	7.12	0.86	3.5
	200,000	10.8	—	30.13	3.44	14.0
	300,000	24.2	—	76.78	7.82	31.5
	400,000	43.1	—	—	14.11	55.9
	450,000	54.5	—	—	18.03	70.8
	500,000	67.3	—	—	22.50	87.4
150	40,000	0.57	5.64	1.47	0.18	0.73
	80,000	2.26	23.91	5.95	0.71	2.93
	100,000	3.54	39.34	9.40	1.11	4.6
	200,000	14.1	—	41.82	4.51	18.3
	300,000	31.8	—	—	10.33	41.3
	350,000	43.3	—	—	14.24	56.2
	400,000	56.6	—	—	18.88	73.3

*Ces pertes dépendent des chutes de pression précédentes dans l'OBTURATION en amont et/ou la conduite de dérivation. Voir l'exemple, page 34 et 35.

OBTURATION À EXPANSION EN ACIER DE 4 PO (DN100)

A	B	C	D			E
Pression en amont PSIG	Débit pied cube/heure de 0.60 SP. Gr. de gaz en conditions standard	Chute de pression dans les Obturateurs en amont PSI	Chute de pression dans un tuyau de 100 pieds – PSI* Taille de la conduite de dérivation 1.5 po	2 po	3 po	Chute de pression dans les Obturateurs en aval PSI*
125	40,000	0.67	6.69	1.74	0.21	0.86
	80,000	2.69	29.19	7.07	0.85	3.44
	100,000	4.2	49.67	11.21	1.32	5.4
	200,000	16.8	—	53.17	5.35	21.5
	250,000	26.3	—	—	8.45	33.6
	300,000	37.9	—	—	12.35	48.4
	350,000	51.5	—	—	17.11	65.8
100	40,000	0.82	8.26	2.12	0.26	1.04
	80,000	3.26	38.20	8.72	1.03	4.15
	100,000	5.1	72.93	13.96	1.61	6.5
	150,000	11.5	—	34.76	3.65	14.6
	200,000	20.4	—	—	6.57	25.9
	250,000	31.9	—	—	10.46	40.5
75	35,000	0.79	8.16	2.08	0.25	1.02
	75,000	3.64	49.36	9.98	1.16	4.68
	100,000	6.5	—	18.71	2.07	8.3
	125,000	10.1	—	31.84	3.25	13.0
	150,000	14.6	—	—	4.72	18.7
	175,000	19.8	—	—	6.49	25.5
	200,000	25.9	—	—	8.58	33.3
50	30,000	0.81	8.49	2.13	0.26	1.04
	60,000	3.25	—	8.99	1.03	4.16
	100,000	9.0	—	31.25	2.90	11.6
	125,000	14.1	—	—	4.59	18.1
	145,000	19.0	—	—	6.25	24.3
	155,000	21.7	—	—	7.20	27.8
25	25,000	0.91	10.33	2.44	0.29	1.19
	35,000	1.79	—	4.95	0.57	2.32
	45,000	2.95	—	8.60	0.95	3.85
	55,000	4.41	—	13.88	1.42	5.7
	65,000	6.2	—	—	2.00	8.0
	75,000	8.2	—	—	2.69	10.7
15	20,000	0.79	9.07	2.10	0.25	1.02
	30,000	1.76	—	4.95	0.57	2.32
	35,000	2.95	—	8.60	0.95	3.85
	40,000	4.41	—	13.88	1.42	5.7
	45,000	6.2	—	—	2.00	8.0
	50,000	8.2	—	—	2.69	10.7
10	18,000	0.77	—	2.06	0.24	1.00
	20,000	0.96	—	2.57	0.30	1.23
	25,000	1.49	—	4.15	0.47	1.92
	30,000	2.15	—	6.28	0.68	2.77
	35,000	2.93	—	—	0.93	3.76
	40,000	3.83	—	—	1.22	4.9
5	15,000	0.66	—	1.80	0.21	0.87
	20,000	1.17	—	3.33	0.38	1.55
	24,000	1.70	—	—	0.54	2.23
	25,000	1.84	—	—	0.59	2.42
	26,000	1.99	—	—	0.64	2.62

*Ces pertes dépendent des chutes de pression précédentes dans l'OBTURATION en amont et/ou la conduite de dérivation. Voir l'exemple, page 34 et 35.

CHUTE DE PRESSION DANS LES PIQUAGES D'OBTURATION DE CONDUITE MUELLER AVEC UNE CONDUITE DE DÉRIVATION INTÉGRALE (SUITE)

OBTURATION À EXPANSION EN ACIER DE 6 PO (DN150)

A	B	C	D			E
			Chute de pression dans un tuyau de 100 pieds – PSI*			
			Taille de la conduite de dérivation			
Pression en amont PSIG	Débit pied cube/heure de 0.60 SP. Gr. de gaz en conditions standard	Chute de pression dans les Obturateurs en amont PSI	1.5 po	2 po	3 po	Chute de pression dans les Obturateurs en aval PSI*
500	200,000	1.08	11.82	1.43	0.33	1.09
	400,000	4.31	49.08	5.73	1.34	4.34
	600,000	9.7	118.89	12.97	3.02	9.8
	1,000,000	26.9	—	36.91	8.43	27.1
	1,500,000	60.5	—	87.50	19.71	61.1
	2,000,000	107.7	—	170.61	34.62	108.6
	2,500,000	168.2	—	325.01	55.23	169.7
400	150,000	0.75	8.24	0.99	0.23	0.78
	200,000	1.32	14.76	1.77	0.42	1.39
	400,000	5.3	62.76	7.13	1.66	5.6
	600,000	11.9	162.27	16.22	3.76	12.5
	1,000,000	33.1	—	46.81	10.51	34.7
	1,500,000	74.5	—	115.44	24.05	78.1
	2,000,000	132.5	—	255.61	43.83	138.9
300	150,000	0.99	10.96	1.31	0.31	1.06
	300,000	3.96	46.42	5.28	1.23	4.23
	350,000	5.4	65.30	7.21	1.68	5.8
	600,000	15.8	—	21.70	4.96	16.9
	1,000,000	44.0	—	64.89	13.99	47.0
	1,500,000	98.9	—	185.78	32.45	105.7
	1,750,000	134.7	—	—	45.12	143.9
250	125,000	0.82	9.03	1.08	0.26	0.89
	300,000	4.70	57.33	6.30	1.47	5.1
	500,000	13.1	—	17.90	4.10	14.2
	750,000	29.4	—	42.30	9.31	32.0
	1,000,000	52.2	—	81.84	16.79	57.0
	1,250,000	81.6	—	151.42	26.76	89.0
	1,500,000	117.6	—	—	39.54	128.2
200	100,000	0.65	7.12	0.86	0.20	0.72
	250,000	4.06	49.47	5.40	1.26	4.52
	400,000	10.4	—	14.11	3.23	11.6
	600,000	23.4	—	33.29	7.34	26.0
	800,000	41.6	—	64.19	13.24	46.2
	1,000,000	65.0	—	117.40	21.09	72.3
	1,100,000	78.6	—	—	25.81	87.4
150	100,000	0.84	9.40	1.10	0.26	0.96
	200,000	3.35	41.82	4.51	1.04	3.87
	400,000	13.4	—	18.88	4.24	15.5
	500,000	21.0	—	30.65	6.67	24.2
	600,000	30.2	—	46.04	9.70	34.9
	700,000	41.1	—	68.90	13.35	47.4
	800,000	53.6	—	104.01	17.68	62.0

*Ces pertes dépendent des chutes de pression précédentes dans l'OBTURATION en amont et/ou la conduite de dérivation. Voir l'exemple, page 34 et 35.

OBTURATION À EXPANSION EN ACIER DE 6 PO (DN150)

A	B	C	D			E
			Chute de pression dans un tuyau de 100 pieds – PSI*			
			Taille de la conduite de dérivation			
Pression en amont PSIG	Débit pied cube/heure de 0.60 SP. Gr. de gaz en conditions standard	Chute de pression dans les Obturateurs en amont PSI	1.5 po	2 po	3 po	Chute de pression dans les Obturateurs en aval PSI*
125	100,000	1.00	11.21	1.32	0.30	1.16
	200,000	4.00	53.17	5.35	1.24	4.65
	400,000	16.0	—	22.85	5.02	18.6
	500,000	25.0	—	37.92	7.93	29.1
	600,000	36.0	—	60.14	11.57	41.9
	700,000	49.0	—	—	16.02	57.0
100	80,000	0.79	8.72	1.03	0.24	0.93
	100,000	1.23	13.96	1.61	0.38	1.45
	200,000	4.91	81.11	6.57	1.51	5.8
	300,000	11.1	—	15.41	3.43	13.0
	400,000	19.7	—	29.29	6.17	23.2
	500,000	30.7	—	51.46	9.80	36.2
	600,000	44.2	—	—	14.42	52.1
75	80,000	1.00	11.46	1.32	0.31	1.23
	100,000	1.57	18.71	2.07	0.48	1.92
	200,000	6.3	—	8.58	1.94	7.7
	300,000	14.2	—	20.78	4.43	17.3
	350,000	19.3	—	30.04	6.08	23.5
	450,000	31.8	—	—	10.31	38.8
50	60,000	0.79	8.99	1.03	0.24	0.97
	100,000	2.19	31.25	2.90	0.67	2.70
	150,000	4.92	—	6.72	1.51	6.1
	200,000	8.7	—	12.54	2.72	10.8
	275,000	16.5	—	27.07	5.24	20.4
	300,000	19.7			6.29	24.3
25	50,000	0.90	10.99	1.17	0.27	1.19
	90,000	2.91	—	3.93	0.89	3.83
	110,000	4.35	—	6.04	1.33	5.7
	130,000	6.1	—	8.76	1.88	8.0
	140,000	7.0	—	10.41	2.19	9.3
	150,000	8.1	—	12.28	2.52	10.7
15	40,000	0.79	9.68	1.00	0.23	1.05
	60,000	1.76	—	2.31	0.53	2.35
	80,000	3.14	—	4.25	0.94	4.19
	90,000	3.97	—	5.51	1.20	5.3
	100,000	4.91	—	6.99	1.49	6.5
	110,000	5.9	—	8.75	1.81	7.9
10	35,000	0.73	—	0.93	0.21	0.98
	45,000	1.21	—	1.55	0.36	1.62
	60,000	2.15	—	2.83	0.64	2.88
	70,000	2.93	—	3.95	0.87	3.93
	75,000	3.36	—	4.60	1.00	4.5
5	30,000	0.68	—	0.86	0.20	0.94
	35,000	0.93	—	1.17	0.27	1.28
	40,000	1.21	—	1.55	0.35	1.67
	45,000	1.54	—	1.98	0.45	2.11
	50,000	1.90	—	2.48	0.55	2.61

*Ces pertes dépendent des chutes de pression précédentes dans l'OBTURATION en amont et/ou la conduite de dérivation. Voir l'exemple, page 34 et 35.

08/08/2025 - Benoit D.

CHUTE DE PRESSION DANS LES PIQUAGES D'OBTURATION DE CONDUITE MUELLER AVEC UNE CONDUITE DE DÉRIVATION INTÉGRALE (SUITE)

OBTURATION À EXPANSION EN ACIER DE 8 PO (DN200)

A	B	C	D			E
			Chute de pression dans un tuyau de 100 pieds – PSI*			
			Taille de la conduite de dérivation			
Pression en amont PSIG	Débit pied cube/heure de 0.60 SP. Gr. de gaz en conditions standard	Chute de pression dans les Obturateurs en amont PSI	1.5 po	2 po	3 po	Chute de pression dans les Obturateurs en aval PSI*
500	200,000	0.59	1.43	0.33	0.04	1.00
	400,000	2.50	5.73	1.34	0.15	4.01
	600,000	5.3	12.97	3.02	0.34	9.0
	1,000,000	14.8	36.91	8.43	0.94	25.1
	1,500,000	33.2	87.50	19.17	2.12	56.3
	2,000,000	59.1	170.61	34.62	3.77	100.2
	2,500,000	92.3	325.01	55.23	5.90	156.4
	3,000,000	133.0	—	81.76	8.52	225.3
400	200,000	0.75	1.71	0.42	0.05	1.23
	400,000	3.02	7.13	1.66	0.19	4.94
	600,000	6.8	16.12	3.76	0.42	11.1
	1,000,000	18.9	46.81	10.51	1.17	30.9
	1,500,000	42.5	115.44	24.05	2.63	69.5
	2,000,000	75.5	255.15	43.83	4.69	123.4
	2,500,000	118.1	—	70.94	7.35	192.8
300	150,000	0.59	1.31	0.31	0.03	0.93
	400,000	4.18	9.46	2.19	0.25	6.6
	700,000	12.8	29.94	6.77	0.75	20.2
	1,000,000	26.1	64.89	13.99	1.54	41.2
	1,500,000	58.8	185.78	32.45	3.48	92.8
	2,000,000	104.5	—	60.53	6.21	164.9
250	150,000	0.69	1.56	3.37	0.04	1.11
	400,000	4.92	11.31	2.61	0.29	7.9
	750,000	15.1	36.41	8.10	0.90	24.2
	1,000,000	30.8	81.84	16.79	1.83	49.5
	1,300,000	52.0	174.36	29.08	3.11	83.6
	1,600,000	78.8	—	45.55	4.72	126.6
200	100,000	0.40	0.86	0.20	0.03	0.61
	250,000	2.53	5.40	1.26	0.14	3.79
	400,000	6.4	14.11	3.23	0.36	9.7
	700,000	19.8	46.93	10.06	1.11	29.7
	1,000,000	40.4	117.40	21.09	2.26	60.7
	1,200,000	58.2	—	31.12	3.27	87.4
	1,300,000	68.4	—	37.09	3.84	102.6
150	100,000	0.55	1.11	0.26	0.03	0.79
	200,000	2.19	4.51	1.04	0.12	3.18
	300,000	4.9	10.33	2.37	0.27	7.2
	500,000	13.7	30.65	6.67	0.73	19.9
	700,000	26.9	68.90	13.35	1.44	39.0
	800,000	35.1	104.01	17.68	1.89	50.9
	900,000	44.4	—	22.74	2.40	64.5

*Ces pertes dépendent des chutes de pression précédentes dans l'OBTURATION en amont et/ou la conduite de dérivation. Voir l'exemple, page 34 et 35.

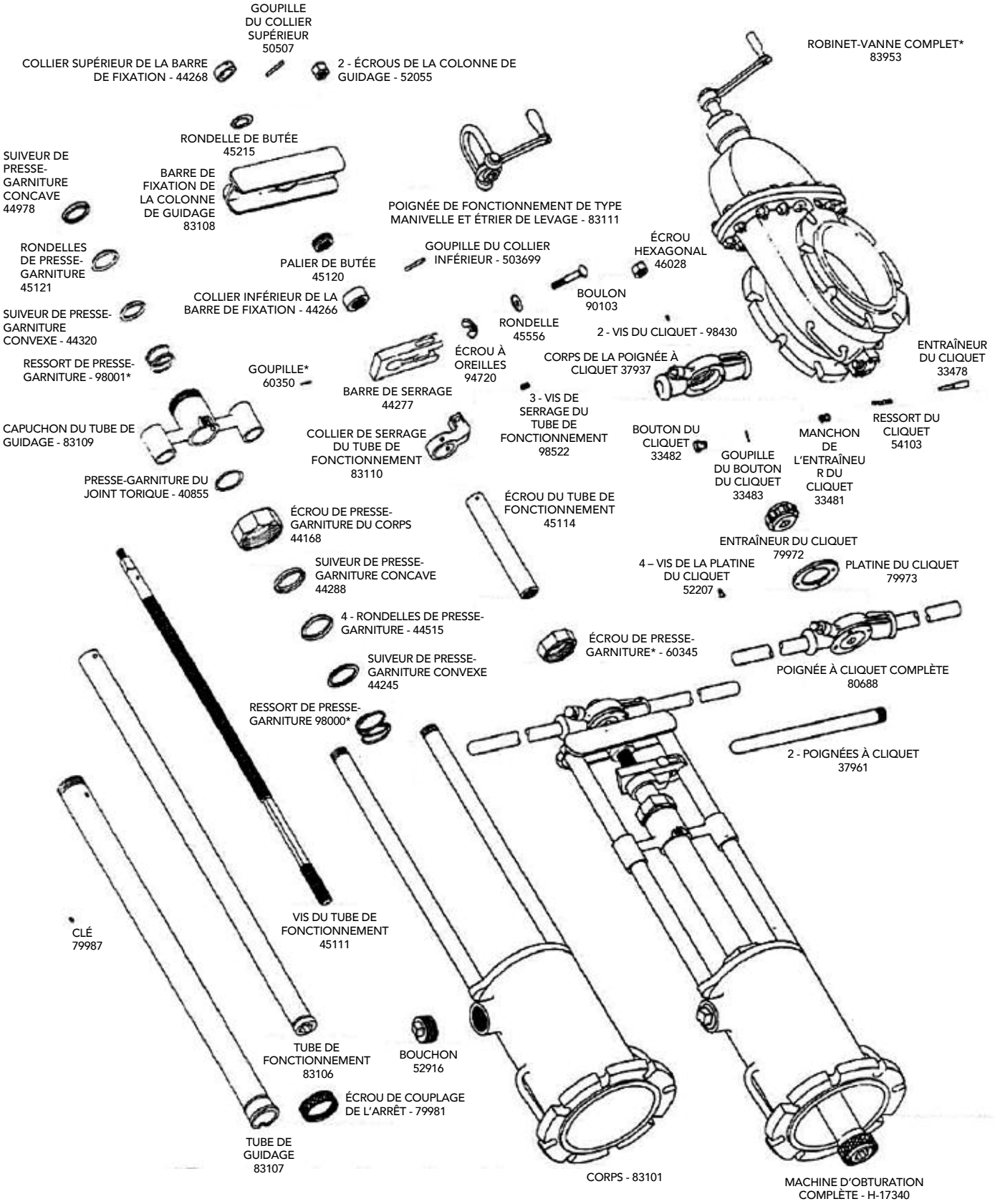
OBTURATION À EXPANSION EN ACIER DE 8 PO (DN200)

A	B	C	D			E
			Chute de pression dans un tuyau de 100 pieds – PSI*			
			Taille de la conduite de dérivation			
Pression en amont PSIG	Débit pied cube/heure de 0.60 SP. Gr. de gaz en conditions standard	Chute de pression dans les Obturateurs en amont PSI	1.5 po	2 po	3 po	Chute de pression dans les Obturateurs en aval PSI*
125	100,000	0.66	.132	0.30	0.03	0.95
	300,000	6.0	12.35	2.80	0.31	8.5
	500,000	16.6	37.92	7.93	0.87	23.6
	600,000	24.0	60.14	11.57	1.25	34.1
	700,000	32.7	100.11	16.02	1.71	46.4
	800,000	42.7	—	21.35	2.24	60.6
100	100,000	0.84	1.61	0.38	0.04	1.16
	200,000	3.34	6.57	1.51	0.17	4.6
	300,000	7.5	15.41	3.43	0.38	10.5
	400,000	13.3	29.29	6.17	0.68	18.6
	500,000	20.8	51.46	9.80	1.06	29.1
	600,000	30.1	—	14.42	1.52	41.8
75	80,000	0.70	1.32	0.31	0.03	0.98
	200,000	4.43	8.58	1.94	0.22	6.1
	300,000	9.9	20.78	4.43	0.49	13.7
	400,000	17.6	42.95	8.04	0.87	24.4
	450,000	22.2	—	10.31	1.10	30.9
	500,000	27.5	—	12.93	1.36	38.2
50	60,000	0.58	1.03	0.24	0.03	03.77
	150,000	3.64	6.72	1.51	0.17	4.8
	200,000	6.5	12.54	2.72	0.30	8.6
	250,000	10.1	21.15	4.30	0.47	13.4
	300,000	14.5	34.88	6.29	0.68	19.4
	350,000	19.9	—	8.74	0.92	26.4
25	50,000	0.70	1.17	0.27	0.03	0.89
	75,000	1.59	2.69	0.61	0.07	1.99
	125,000	4.41	8.01	1.73	0.19	5.5
	150,000	6.4	12.28	2.52	0.27	8.0
	160,000	7.2	14.43	2.88	0.31	9.1
	170,000	8.2	—	3.27	0.35	10.3
15	40,000	0.64	1.00	0.23	0.03	0.77
	80,000	2.53	4.25	0.94	0.10	3.08
	100,000	3.99	6.99	1.49	0.16	4.85
	110,000	4.82	8.75	1.81	0.20	5.9
	120,000	5.7	—	2.17	0.24	7.0
10	40,000	0.79	1.22	0.28	0.03	0.94
	60,000	1.77	2.83	0.64	0.07	2.11
	70,000	2.41	3.95	0.87	0.10	2.87
	80,000	3.15	5.32	1.14	0.13	3.75
	90,000	3.98	7.0	14.45	0.16	4.74
5	30,000	0.58	0.86	0.20	0.02	0.67
	40,000	1.04	1.55	0.35	0.04	1.19
	45,000	1.32	1.98	0.45	0.05	1.51
	50,000	1.62	2.48	0.55	0.06	1.87
	55,000	1.96	3.05	0.67	0.07	2.25

*Ces pertes dépendent des chutes de pression précédentes dans l'OBTURATION en amont et/ou la conduite de dérivation. Voir l'exemple, page 34 et 35.

UNITÉ D'ARRÊT DE CONDUITE N° 3SW

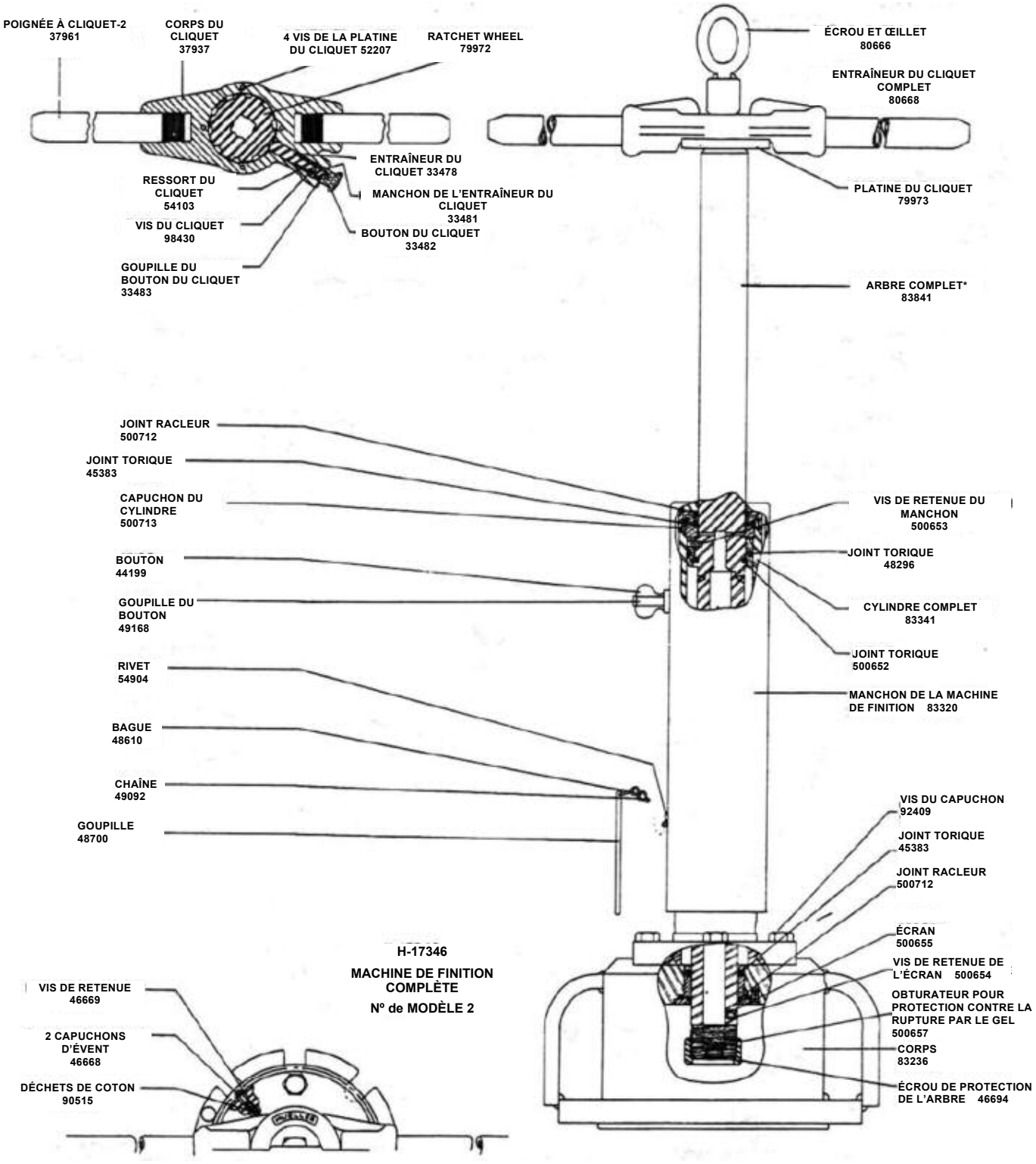
PIÉCES POUR LA MACHINE D'OBTURATION H-17340



*Ces pièces ont changé par rapport aux anciens modèles.

UNITÉ D'ARRÊT DE CONDUITE N° 3SW

PIÉCES POUR LA MACHINE POSE BOUCHON H-17346

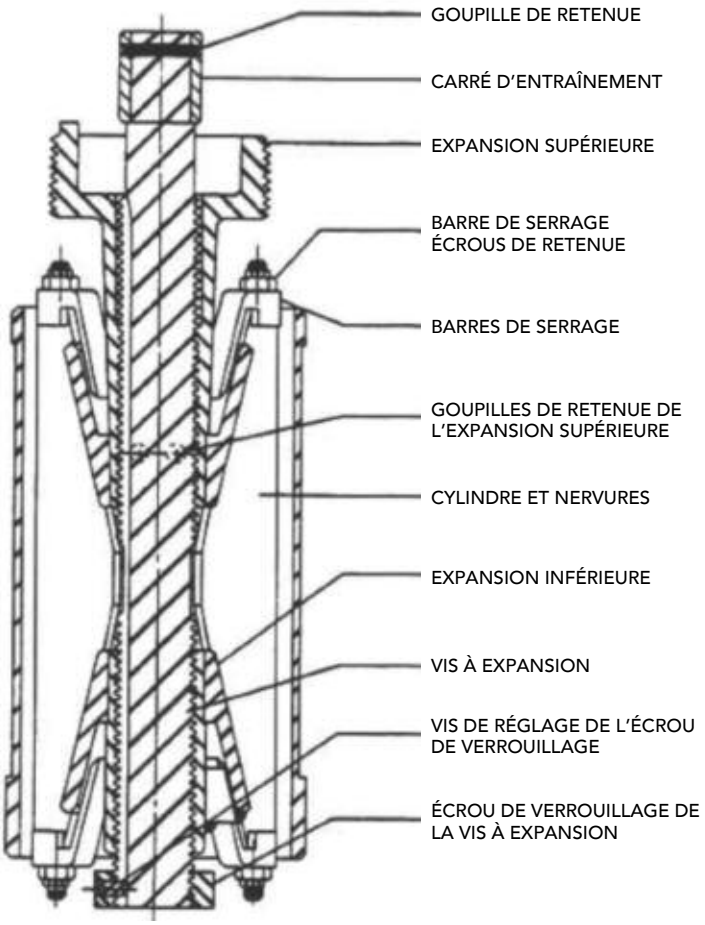


*Ces pièces ont changé par rapport aux anciens modèles.

UNITÉ D'ARRÊT DE CONDUITE N° 3SW

CONSIGNES DE MONTAGE POUR LES OPTURATEURS À EXPANSION ET RÉTRACTATION MÉCANIQUE DE 4 PO (DN100), 6 PO (DN150) ET 8 PO (DN200)

SI LES OBTURATEURS SONT DÉMONTÉS POUR NETTOYAGE, CHANGEMENT DE REVÊTEMENT, RÉPARATION OU NOUVELLE LUBRIFICATION, SUIVRE LES CONSIGNES CI-DESSOUS POUR LE REMONTAGE.



1. Insérer les goupilles de retenue de l'expansion supérieure dans l'expansion supérieure.
2. Enfiler l'expansion supérieure, avec les goupilles, sur la vis d'expansion jusqu'à ce que les filetages de la vis soient au même niveau que le renfoncement dans l'expansion supérieure.
3. Insérer l'expansion supérieure et la vis d'expansion dans le haut du cylindre jusqu'à ce que l'expansion repose sur les nervures du cylindre. Les goupilles de retenue de l'expansion supérieure ne doivent pas chevaucher les nervures du cylindre. Vérifier que l'ergot de l'expansion supérieure est aligné avec l'ouverture de dérivation.
4. Enfiler l'expansion inférieure sur la vis d'expansion jusqu'à ce que l'expansion s'accroche aux rainures du cylindre.

REMARQUE: Ne pas tourner la vis à expansion pendant l'insertion de l'expansion inférieure.

5. Fixer les barres de serrage sur le cylindre à l'aide des écrous de retenue des barres. Les barres de serrage inférieures doivent comporter l'expansion de verrouillage entre elles.
6. Sur les OBTURATEURS de taille 4 po (DN100) uniquement, assembler le carré d'entraînement sur la vis à expansion et insérer la goupille de retenue.
7. Comprimer l'OBTURATEUR jusqu'à ce que l'espace libre dans le cylindre mesure 9 mm. Insérer l'écrou de verrouillage de la vis d'expansion sur la vis d'expansion jusqu'à ce qu'il repose sur l'expansion inférieure, puis le remettre dans sa première position pour aligner le trou de la vis de réglage sur la fente de la vis d'expansion. Insérer la vis de réglage de l'écrou de verrouillage dans l'écrou de verrouillage de la vis d'expansion puis serrer.

UNITÉ D'ARRÊT DE CONDUITE N° 3SW

REMARQUES

Mueller Co.

Reliable Connections®

Gaz (North America)
1.800.798.3131
www.muellergas.com
moreinfo@muellercompany.com

International
1.423.490.9555
www.mueller-international.com
international@muellercompany.com

Copyright © 2016 Mueller Co., LLC. All Rights Reserved.
The trademarks, logos and service marks displayed in this document herein are the property of Mueller Co., LLC, its affiliates or other third parties.
Products above marked with a section symbol (§) are subject to patents or patent applications. For details, visit www.mwppat.com. These products are intended for use in potable water applications. Please contact your Mueller Sales or Customer Service Representative concerning any other application(s).

Fiche 8834F - 04/16

08/08/2025 - Benoit D.