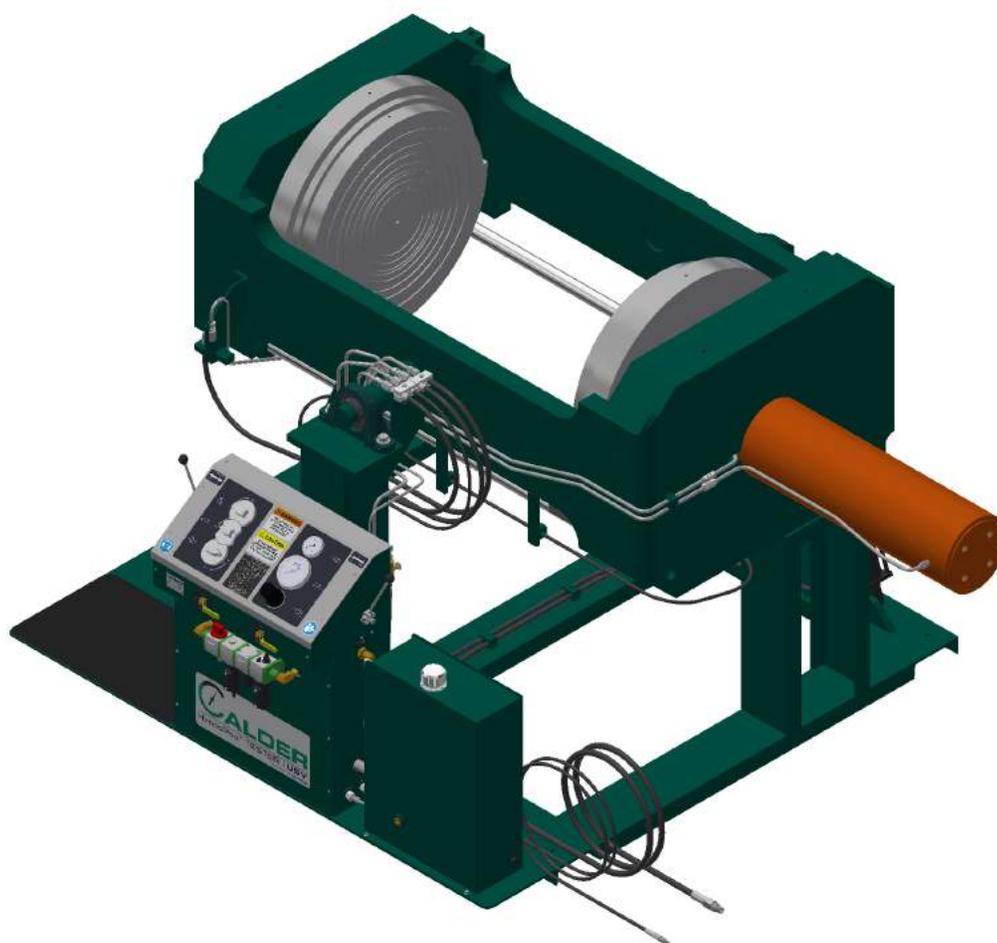


CE USV-24-300T

TESTEUR HYDRO PRO POUR SOUPAPE
UNIVERSELLE CORPS DROIT

NOTICE D'UTILISATION

INSTRUCTIONS D'ORIGINE



 **CALDER**
VALVE TESTING & REPAIR SYSTEMS BY CLIMAX

P/N 90103-F
December 2017
Révision 0

©2017 CLIMAX ou ses filiales.
Tous droits réservés

Sauf dispositions contraires expressément énoncées dans le présent document, aucune partie de la présente notice ne peut être reproduite, copiée, transmise, diffusée, téléchargée ou sauvegardée sur quelque support que ce soit, sans autorisation écrite préalable de la part de CLIMAX. Dans la présente notice, CLIMAX accorde l'autorisation de télécharger une seule copie de la présente notice et de toute révision sur un moyen de sauvegarde électronique pour visualisation et d'imprimer une copie de la présente notice ou de toute version revue de celle-ci, pourvu que toute copie, soit électronique, soit imprimée, de la présente notice ou révision contienne le texte intégral de la présente remarque au sujet des droits d'auteur et à condition que toute diffusion commerciale non autorisée de la présente notice ou de toute révision de celle-ci soit interdite.

Chez CLIMAX, votre avis est précieux.

Pour tout commentaire ou toute question concernant la présente notice ou d'autres documentations CLIMAX, veuillez nous envoyer un courrier électronique à documentation@cpmt.com.

Pour tout commentaire ou toute question concernant des produits ou des services CLIMAX, veuillez appeler CLIMAX ou envoyer un courrier électronique à info@cpmt.com. Pour un service rapide et précis, veuillez fournir à l'agent de votre région les éléments suivants :

- votre nom
- l'adresse d'expédition
- votre numéro de téléphone
- le modèle de la machine
- le numéro de série (le cas échéant)
- la date d'acquisition

Siège social mondial de CLIMAX

2712 East 2nd Street
Newberg, Oregon 97132 USA
Téléphone (international) : +1-503-538-2815
Appel gratuit (pour l'Amérique du Nord) : +1 1-800-333-8311
Fax : 503-538-7600

Siège social mondial de H&S Tool

715 Weber Dr.
Wadsworth, OH 44281 USA
Téléphone : +1-330-336-4550
Fax : 1-330-336-9159
hstool.com

Siège social CLIMAX | H&S Tool pour le R.U.

Unit 7 Castlehill Industrial Estate, Bredbury
Bredbury Industrial Park
Horsfield Way
Stockport SK6 2SU, UK
Téléphone : +44 (0) 161-406-1720

Siège social CLIMAX | H&S Tool pour l'Europe

Am Langen Graben 8
52353 Düren, Germany
Téléphone : +49 (0) 242-191-770
Courrier électronique : ClimaxEurope@cpmt.com

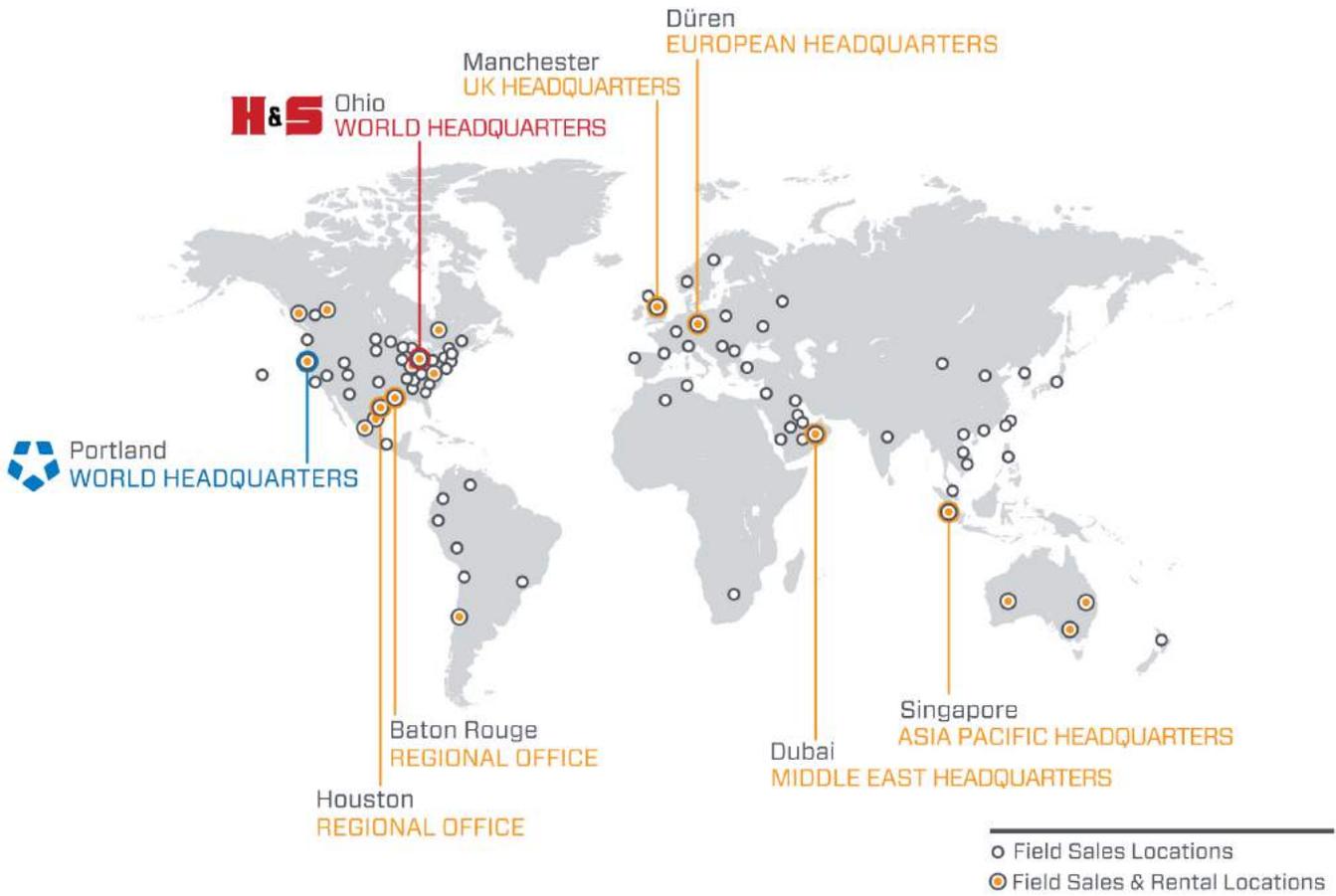
Siège social CLIMAX | H&S Tool pour l'Asie-Pacifique

316 Tanglin Road #02-01
Singapour 247978
Téléphone : +65-9647-2289
Fax : +65-6801-0699

Siège social CLIMAX | H&S Tool pour le Moyen-Orient

Warehouse #5, Plot: 369 272
Um Sequim Road,
Al Quoz 4
PO Box 414 084
Dubai, UAE
Téléphone : +971-04-321-0328

SITES MONDIAUX CLIMAX



DOCUMENTATION CE

DECLARATION OF CONFORMITY



2006/42/EC Machinery Directive



Name of manufacturer or supplier

Climax Portable Machining and Welding Systems

Full postal address including country of origin

2712 E. Second St., Newberg, OR 97132, USA

Description of product

UNIVERSAL STRAIGHT VALVE TESTER; MODEL 600

Name, type or model, batch or serial number

MODEL 600; P/N'S 88572, 88576, 88018,
88271, 87988, 87989, 88573, 88577, 88574,
88578, 88575, 88579, 88591, 88581, 88272,
88273, 88990, 87991, 88592, 88583, 88593,
88586, 88594, 88590

Standards used, including number, title, issue date and other relative documents

EN 349, EN 3744, EN 11201, EN 12100-1, EN 13849-1, EN 14121-1

Name of Responsible Person within the EU

Tom Cunningham

Full postal address if different from manufacturers

Climax GmbH
Am Langen Graben 8
52353 Duren, Germany

Declaration

I declare that as the Manufacturer, the above information in relation to the supply / manufacture of this product, is in conformity with the stated standards and other related documents following the provisions of the above Directives and their amendments.

Signature of Manufacturer:


Scott J. Thiel

Position Held:

Director of Engineering; Research & Development

Date: December 22, 2016



GARANTIE LIMITÉE

CLIMAX Portable Machine Tools, Inc. (ci-après dénommé « CLIMAX ») garantit que toutes les machines neuves ne présentent aucun défaut ni du point de vue des pièces ni de la main d'œuvre. Cette garantie est accordée à l'acheteur initial pour une période de deux ans à compter de la date de livraison. Si l'acheteur initial décèle un défaut dans les matériaux ou la fabrication dans les limites de la période de garantie, il devra contacter l'agent agréé de l'usine et retourner la machine dans son intégralité à l'usine, frais d'expédition prépayés. CLIMAX procédera, à sa seule discrétion, soit à la réparation, soit au remplacement de la machine défectueuse, à titre gratuit et restituera la machine au client, frais d'expédition prépayés.

CLIMAX garantit que les pièces sont toutes exemptes de défaut de matériaux et de fabrication et que tous les travaux ont été réalisés de façon appropriée. Cette garantie est accordée au client au titre de l'achat de pièces ou de main d'œuvre pour une période de 90 jours à compter de la date de livraison de la pièce ou de la machine réparée ou de 180 jours pour les machines et les composants d'occasion. Au cas où le client qui aurait acheté des pièces ou de la main d'œuvre trouverait un quelconque défaut de matériaux ou de fabrication dans les limites de la période de garantie, l'acheteur devra s'adresser à l'agent agréé de l'usine et retourner la pièce ou la machine à réparer à l'usine, frais d'expédition prépayés. Climax procédera, à sa seule discrétion, soit à la réparation, soit au remplacement de la pièce défectueuse et/ou à la correction de tout défaut en atelier, les deux sans aucun frais et réexpédiera la pièce ou la machine réparée au client, frais d'expédition prépayés.

Ces garanties ne s'appliquent pas aux cas suivants :

- Dommage survenu après la date d'expédition et non provoqué par des défauts de matériaux ou de fabrication ;
- Dommage provoqué par un entretien inapproprié ou inadéquat ;
- Dommage provoqué par une modification ou une réparation non autorisée de la machine ;
- Dommage provoqué par une mauvaise utilisation de la machine ;
- Dommage provoqué par une utilisation de la machine au-delà de sa capacité nominale.

Toutes les autres garanties, explicites ou implicites, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de valeur marchande et de compatibilité à une utilisation spécifique, sont déclinées et exclues.

Conditions générales de vente

Assurez-vous de prendre connaissance des conditions générales de vente qui figurent au verso de votre facture. Ces dispositions définissent et limitent vos droits relatifs aux biens acquis auprès de CLIMAX.

À propos de la présente notice

CLIMAX fournit le contenu de la présente notice de bonne foi au titre de consignes à l'intention de l'utilisateur. CLIMAX ne peut garantir que les informations figurant dans la présente notice soient correctes pour des applications autres que celles décrites dans ladite notice. Les caractéristiques techniques du présent produit sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

TABLE DES MATIÈRES

| CHAPITRE/SECTION | PAGE |
|--|-------------|
| 1 INTRODUCTION | 1 |
| 1.1 COMMENT UTILISER LA PRÉSENTE NOTICE | 1 |
| 1.2 ALERTES DE SÉCURITÉ | 1 |
| 1.3 CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ | 2 |
| 1.4 PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ SPÉCIFIQUES À LA MACHINE | 3 |
| 1.5 ÉVALUATION DES RISQUES ET ATTÉNUATION DES DANGERS | 4 |
| 1.6 LISTE DE VÉRIFICATION DE L'ÉVALUATION DES RISQUES | 5 |
| 1.7 ÉTIQUETAGE | 6 |
| 1.7.1 Identification des étiquettes | 6 |
| 1.7.2 Emplacement des étiquettes | 7 |
| 2 APERÇU GÉNÉRAL | 9 |
| 2.1 DISPOSITIFS ET COMPOSANTS | 9 |
| 2.2 COMMANDES | 10 |
| 2.3 DIMENSIONS | 11 |
| 2.4 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES | 13 |
| 2.5 ARTICLES NÉCESSAIRES MAIS NON FOURNIS | 14 |
| 3 MISE EN PLACE | 15 |
| 3.1 RÉCEPTION ET INSPECTION | 15 |
| 3.2 FIXATION DU BANC D'ESSAI | 15 |
| 3.2.1 Mise en place sur ciment (option 1 – recommandée) | 16 |
| 3.2.2 Forage et ancrage (option 2) | 16 |
| 3.3 REMPLISSAGE DU LUBRIFICATEUR ET DU RÉSERVOIR HYDRAULIQUE | 17 |
| 3.4 CONNEXION À LA SOURCE DE PRESSION D'ÉPREUVE | 17 |
| 3.5 BRANCHEMENT DES SERVICES | 18 |
| 3.6 CONFIGURATION DES PLAQUES D'ÉTANCHÉITÉ | 19 |
| 4 FONCTIONNEMENT | 21 |
| 4.1 CONTRÔLES PRÉALABLES AU FONCTIONNEMENT | 21 |
| 4.2 SERRAGE D'UNE SOUPE | 22 |
| 4.3 BASCULEMENT D'UNE SOUPE | 26 |
| 4.4 ACTIONS AVANT TEST | 27 |
| 4.5 TEST | 28 |
| 4.6 ACTIONS APRÈS TEST | 28 |
| 4.7 DESSERRAGE D'UNE SOUPE | 29 |
| 5 ENTRETIEN | 31 |
| 5.1 LISTE DE VÉRIFICATION D'ENTRETIEN | 31 |
| 5.2 VÉRIFICATION DE L'ABSENCE DE FUITE HYDRAULIQUE | 31 |
| 6 ENTREPOSAGE ET EXPÉDITION | 33 |

TABLE DES MATIÈRES (SUITE)

| CHAPITRE/SECTION | PAGE |
|---|-------------|
| 6.1 ENTREPOSAGE..... | 33 |
| 6.2 MISE HORS SERVICE..... | 33 |
| ANNEXE A DESSINS D'ASSEMBLAGE..... | 35 |
| ANNEXE B SCHÉMAS..... | 53 |
| ANNEXE C FDS..... | 55 |

LISTE DE FIGURES

| FIGURE | PAGE |
|---|-------------|
| 1-1 Emplacements des étiquettes sur la console | 7 |
| 1-2 Emplacements de l'étiquette à gauche du boîtier de serrage | 8 |
| 1-3 Arrière du boîtier de serrage et emplacements des étiquettes sur le châssis | 8 |
| 2-1 Composants | 9 |
| 2-2 Commandes sur la console | 10 |
| 2-3 Commandes sur la console inférieure | 11 |
| 2-4 Dimensions du système de serrage | 12 |
| 3-1 Fixation du banc d'essai | 16 |
| A-1 USV-24-300T ensemble système de serrage (P/N 88574). | 36 |
| A-2 Console de commande USV face avant de l'ensemble (P/N 89020) | 37 |
| A-3 Console de commande USV, face arrière (P/N 89020) | 38 |
| A-4 Console de commande USV, liste des pièces 1 de l'ensemble (P/N 89020) | 39 |
| A-5 Console de commande USV, liste des pièces 2 de l'ensemble (P/N 89020) | 40 |
| A-6 USV-24-300T ensemble 1 (P/N 89889) | 41 |
| A-7 USV-24-300T ensemble 2 (P/N 89889) | 42 |
| A-8 USV-24-300T Détail de pompe LP (P/N 89889) | 43 |
| A-9 USV-24-300T liste des pièces 1 de l'ensemble (P/N 89889) | 44 |
| A-10 USV-24-300T liste des pièces 2 de l'ensemble (P/N 89889) | 45 |
| A-11 Ensemble kit modèle avec basculement (P/N 90056) | 46 |
| A-12 Kit modèle avec basculement, liste des pièces (P/N 90056) | 47 |
| A-13 Ensemble support «facile à retirer» (P/N 89975) | 48 |
| A-14 Ensemble kit plaques d'étanchéité fixes (P/N 90104). | 49 |
| A-15 Kit joint torique plaques d'étanchéité «facile à retirer» (P/N 88671). | 50 |
| B-1 Schémas P/N 89028 | 53 |

Cette page est laissée vierge intentionnellement

LISTE DE TABLEAUX

| TABLEAU | PAGE |
|--|-------------|
| 1-1 Liste de vérification de l'évaluation des risques avant la mise en place | 5 |
| 1-2 Liste de vérification de l'évaluation des risques après la mise en place | 5 |
| 1-3 USV-24-300T étiquettes | 6 |
| 2-1 Caractéristiques techniques | 13 |
| 2-2 Taille de soupape et pressions maximales | 14 |
| 4-1 Force de fermeture USV-24-300T | 25 |
| 5-1 Intervalles d'entretien et tâches à réaliser | 31 |
| A-1 Kit – sans basculement (P/N 88276) | 51 |
| A-2 Kit de pièces de rechange | 51 |

Cette page est laissée vierge intentionnellement

1 INTRODUCTION

DANS CE CHAPITRE :

| | |
|---|---|
| 1.1 COMMENT UTILISER LA PRÉSENTE NOTICE | 1 |
| 1.2 ALERTES DE SÉCURITÉ | 1 |
| 1.3 CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ | 2 |
| 1.4 PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ SPÉCIFIQUES À LA MACHINE | 3 |
| 1.5 ÉVALUATION DES RISQUES ET ATTÉNUATION DES DANGERS | 4 |
| 1.6 LISTE DE VÉRIFICATION DE L'ÉVALUATION DES RISQUES | 5 |
| 1.7 ÉTIQUETAGE | 6 |
| 1.7.1 IDENTIFICATION DES ÉTIQUETTES | 6 |
| 1.7.2 EMPLACEMENT DES ÉTIQUETTES | 7 |

1.1 COMMENT UTILISER LA PRÉSENTE NOTICE

La présente notice fournit les informations nécessaires à la mise en place, le fonctionnement, la maintenance, le stockage, l'expédition et la mise hors service du USV-24-300T.

Un sommaire figure en première page de chaque chapitre pour vous permettre de trouver les informations spécifiques plus facilement. Les annexes contiennent des informations supplémentaires sur le produit pour faciliter les tâches de mise en place, de fonctionnement et de maintenance.

Veillez lire l'intégralité de la présente notice pour vous familiariser avec le USV-24-300T avant de le mettre en place et de le faire fonctionner.

1.2 ALERTES DE SÉCURITÉ

Veillez porter une attention scrupuleuse aux alertes de sécurité qui figurent dans la présente notice. Les alertes de sécurité attirent votre attention sur des situations dangereuses spécifiques que vous pouvez rencontrer lorsque la machine fonctionne.

Des exemples d'alertes de sécurité utilisées dans la présente notice sont définis ci-après¹ :



signale une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **ENTRAÎNE** des blessures graves, voire la mort.

1. Pour de plus amples informations sur les alertes de sécurité, consultez *ANSI/NEMA Z535.6-2011, Product safety Information in Product Manuals, Instructions, and Other Collateral Materials* (en anglais).

AVERTISSEMENT

signale une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **POURRAIT ENTRAÎNER** des blessures graves, voire la mort.

CAUTION

signale une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures légères ou modérées.

AVIS

signale une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait occasionner des dommages matériels, des défaillances de l'équipement ou des résultats d'usinage médiocres.

1.3 CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

CLIMAX se place à l'avant-garde en matière de promotion de la sécurité d'utilisation de machines-outils portatives et de testeurs de vanne. Assurer la sécurité nécessite un effort commun. En tant qu'utilisateur final, vous devez assumer votre part de responsabilité en connaissant votre environnement de travail et en appliquant, à la lettre, les procédures de fonctionnement et les consignes de sécurité figurant dans la présente notice ainsi que celles de votre employeur.

Appliquez les précautions de sécurité suivantes lorsque vous faites fonctionner ou que vous travaillez aux abords de la machine.

Formation – Avant d'utiliser cette machine ou une autre machine-outil, vous devez recevoir une formation de la part d'un formateur qualifié. Veuillez contacter CLIMAX pour des renseignements spécifiques relatifs à la formation.

Évaluation des risques – Travailler avec la machine ou à ses abords peut présenter des risques pour votre sécurité. Il vous incombe en tant qu'utilisateur final d'effectuer une évaluation des risques de chaque site de travail avant de mettre en place cette machine et de l'utiliser.

Usage prévu – Utilisez cette machine conformément aux instructions et consignes figurant dans la présente notice. N'utilisez pas cette machine pour un usage autre que celui décrit dans la présente notice.

Équipement de protection personnelle – Portez toujours un équipement de protection personnelle lors de l'utilisation de la présente ou de toute autre machine-outil.

Espace de travail – Maintenez l'espace de travail autour de la machine dégagé de tout objet encombrant. Laissez cordons et tuyaux connectés à la machine. Tenez les autres cordons et tuyaux éloignés de l'espace de travail.

Levage – De nombreux composants de la machine CLIMAX sont très lourds. Utilisez, chaque fois que possible, un équipement de levage et d'arrimage adéquats pour lever la machine ou ses composants. Utilisez toujours les points de levage désignés sur la machine.

Soupape déverrouillage/déconsignation – Verrouillez et consignez la machine avant de procéder à la maintenance.

Pièces mobiles – Les machines CLIMAX comportent de nombreuses pièces et interfaces mobiles exposées, qui peuvent occasionner des chocs, pincements, coupures et autres blessures graves. À l'exception des commandes de fonctionnement stationnaires, évitez tout contact de vos mains ou de vos outils avec les pièces mobiles lors de l'utilisation de la machine. Retirez les gants et les bijoux, attachez vos cheveux et vos vêtements et protégez les objets dans vos poches pour prévenir toute introduction fortuite dans les pièces mobiles.

1.4 PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ SPÉCIFIQUES À LA MACHINE

Danger pour les yeux – Cette machine vaporise des liquides en fonctionnement. Portez toujours une protection oculaire lorsque vous travaillez avec la machine.

Niveau sonore – Cette machine peut générer des niveaux sonores nuisibles. Une protection auditive est exigée lorsque vous utilisez cette machine ou que vous travaillez à proximité.

Environnements à risque – N'utilisez pas la machine dans des environnements potentiellement dangereux comportant des risques liés à des substances explosives, à des substances chimiques toxiques ou à une irradiation.

Pressurisation – Ne surpressurisez pas le système testeur de vanne au-delà des limites indiquées dans la présente notice et sur les étiquettes de la machine. Ne pressurisez pas le système lorsque les panneaux latéraux sont enlevés de la console d'essai.

Manomètres d'essai – N'utilisez jamais un manomètre d'essai au-delà de sa capacité nominale. Ne retirez pas les manomètres lorsque le système est sous pression.

Exigences de service utilitaire – Ne dépassez pas les pressions nominales mentionnées dans cette notice et sur les étiquettes de la machine.

AVERTISSEMENT

Cette machine est équipée de boutons de commande de soupape de verrouillage pour empêcher la libération accidentelle de la pression de serrage lorsque la soupape testée est pressurisée.

N'utilisez pas cette machine si ces boutons de verrouillage manquent ou sont endommagés ou modifiés. Cela risque de provoquer des dommages matériels ou d'entraîner des blessures pour l'opérateur.

1.5 ÉVALUATION DES RISQUES ET ATTÉNUATION DES DANGERS

Pour obtenir les résultats escomptés et promouvoir la sécurité, l'utilisateur doit comprendre et appliquer les pratiques liées à la conception, aux réglages et à l'utilisation, spécifiques aux Testeur Hydro Pro Pour Soupape Universelle Corps Droit.

L'utilisateur doit réaliser une analyse et une évaluation des risques sur site globale relative à l'application prévue. En raison de la nature unique des essais hydrostatiques, il est habituel d'identifier un ou plusieurs dangers qu'il conviendra de parer.

Lors de l'évaluation des risques sur site, il est important de considérer le testeur de vanne et la pièce d'usinage comme un ensemble.

1.6 LISTE DE VÉRIFICATION DE L'ÉVALUATION DES RISQUES

La liste de vérification ci-après n'est pas une liste exhaustive des éléments à prendre en compte lors de la mise en place et du fonctionnement du Testeur Hydro Pro Pour Soupape Universelle Corps Droit. Toutefois, ces listes de vérification sont représentatives des types de risques que le monteur et l'opérateur doivent prendre en considération. Utilisez cette liste de vérification comme faisant partie intégrante de l'évaluation des risques.

TABLEAU 1-1. LISTE DE VÉRIFICATION DE L'ÉVALUATION DES RISQUES AVANT LA MISE EN PLACE

| Avant la mise en place | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | J'ai pris note de tous les avertissements apposés sur la machine. |
| <input type="checkbox"/> | J'ai éliminé ou atténué tous les risques identifiés (tels que trébucher, se couper, s'écraser, se coincer, se cisailer ou se blesser par des objets tombants). |
| <input type="checkbox"/> | J'ai pris en considération le besoin de protection pour ma sécurité personnelle et j'ai installé toutes les protections nécessaires. |
| <input type="checkbox"/> | J'ai pris en considération les dangers potentiels inhérents à la soupape testée sous haute pression, y compris la possibilité d'écoulement du liquide à vitesse élevée ou la fragmentation de la pièce d'usinage. J'ai installé en conséquence des barrières de protection. |
| <input type="checkbox"/> | J'ai lu les instructions d'assemblage de la machine (Section 3) et j'ai dressé l'inventaire de tous les éléments nécessaires mais non fournis (Section 2.3). |
| <input type="checkbox"/> | J'ai examiné le mode opérationnel de cette machine et identifié la meilleure position pour les commandes, le câblage et l'opérateur. |
| <input type="checkbox"/> | J'ai évalué et atténué tout autre risque potentiel spécifique à mon espace de travail. |

TABLEAU 1-2. LISTE DE VÉRIFICATION DE L'ÉVALUATION DES RISQUES APRÈS LA MISE EN PLACE

| Après la mise en place | |
|------------------------|---|
| <input type="radio"/> | J'ai vérifié que la machine est installée en toute sécurité (conformément à Section 3). |
| <input type="radio"/> | J'ai identifié tous les points de pincement possibles provoqués par des pièces en rotation et j'en ai informé le personnel. |
| <input type="radio"/> | J'ai respecté la liste de vérification des intervalles d'entretien requis (Section 5). |
| <input type="radio"/> | J'ai vérifié que tous les membres du personnel concernés disposent de l'équipement de protection personnelle ainsi que de tout matériel exigé par les réglementations ou le site. |
| <input type="radio"/> | J'ai vérifié que tous les membres du personnel concernés perçoivent les limites de la zone de risques et se tiennent à distance de la zone à risques. |
| <input type="radio"/> | J'ai évalué et atténué tout autre risque potentiel spécifique à mon espace de travail. |

1.7 ÉTIQUETAGE

1.7.1 Identification des étiquettes

Les étiquettes d'avertissement et d'identification ci-après doivent être apposées sur votre machine. Au cas où certaines seraient détériorées ou absentes, contactez CLIMAX immédiatement pour les remplacer.

TABLEAU 1-3. USV-24-300T ÉTIQUETTES

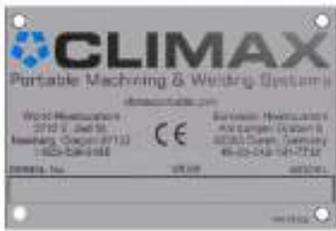
| | | | |
|---|--|--|---|
|  | <p>P/N 29154 Plaque signalétique</p> |  | <p>P/N 81008 Étiquette d'avertissement : Port de protections oculaires et auditives</p> |
|  | <p>P/N 85417 Étiquette d'avertissement : Ne pas desserrer si valve sous pression</p> |  | <p>P/N 85437 Étiquette d'avertissement : Risque d'écrasement des mains</p> |
|  | <p>P/N 87593 Étiquette d'avertissement : Lire la notice d'utilisation</p> |  | <p>P/N 88808 Plaque Calder USV</p> |

TABLEAU 1-3. USV-24-300T ÉTIQUETTES

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>P/N 89122 Étiquette d'avertissement : Laisser le dispositif de levage en place jusqu'au serrage complet</p> | | <p>P/N 89123 Étiquette d'avertissement : Risque de heurter la tête</p> |
|--|--|--|--|

1.7.2 Emplacement des étiquettes

Les figures suivantes affichent l'emplacement des étiquettes sur chacun des composants du USV-24-300T. Pour une identification supplémentaire de l'emplacement veuillez consulter les vues exposées dans Annexe A.

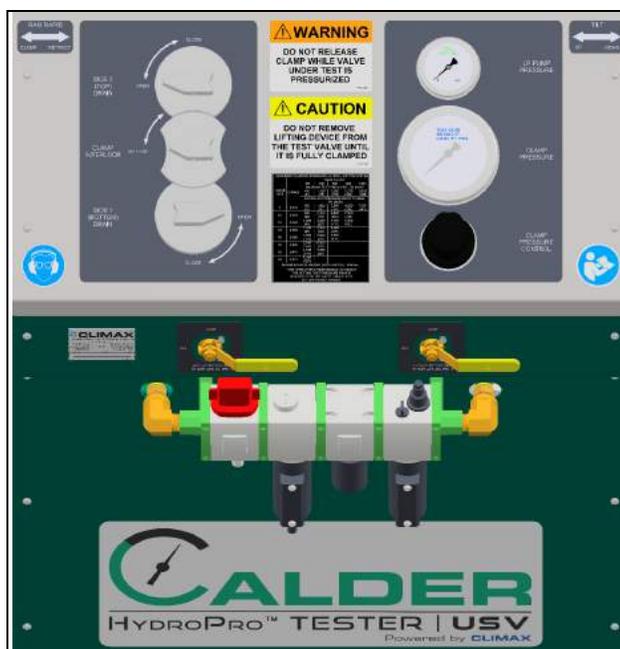


FIGURE 1-1. EMBLEMES DES ÉTIQUETTES SUR LA CONSOLE

Étiquette P/N : 29154, 81008, 85417, 87593, 88808, 89122

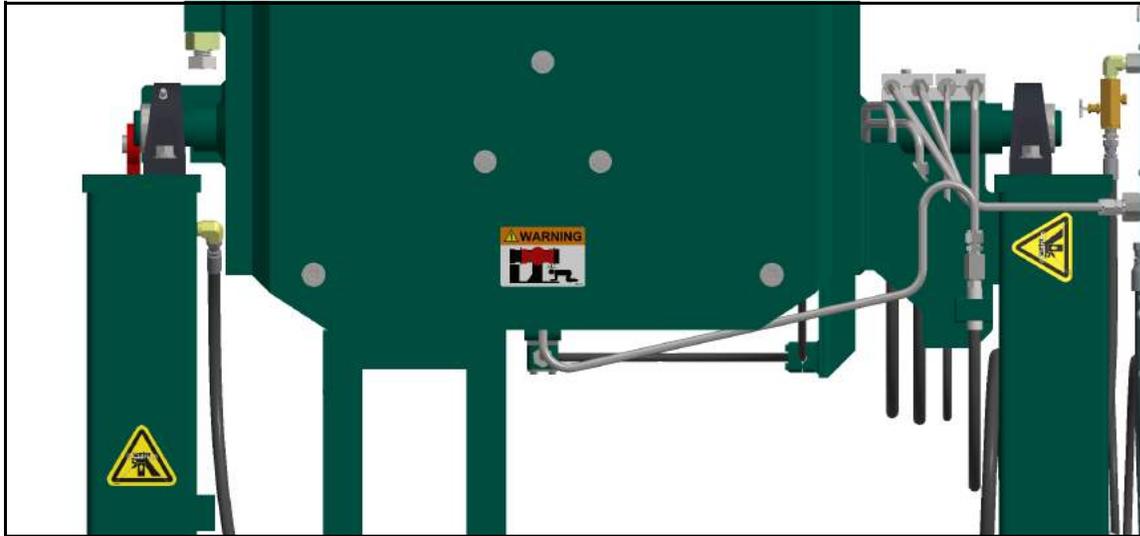


FIGURE 1-2. EMBLEMES DE L'ÉTIQUETTE À GAUCHE DU BOÎTIER DE SERRAGE

Étiquette P/N : 85437, 89123



FIGURE 1-3. ARRIÈRE DU BOÎTIER DE SERRAGE ET EMBLEMES DES ÉTIQUETTES SUR LE CHÂSSIS

Étiquette P/N : 85437

2 APERÇU GÉNÉRAL

DANS CE CHAPITRE :

| | |
|---|----|
| 2.1 DISPOSITIFS ET COMPOSANTS | 9 |
| 2.2 COMMANDES | 10 |
| 2.3 DIMENSIONS | 11 |
| 2.4 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES | 13 |
| 2.5 ARTICLES NÉCESSAIRES MAIS NON FOURNIS | 14 |

2.1 DISPOSITIFS ET COMPOSANTS

Le système de serrage USV-24-300T est un banc d'essai de tarage de soupapes. Il serre et scelle de façon étanche hydrauliquement des soupapes à corps droit pour réaliser des essais hydrostatiques et à basse pression. Diverses sources de pression hydrostatique peuvent servir à le pressuriser jusqu'à 9700 psi (669 bars), ainsi que différentes sources d'air à basse pression jusqu'à 125 psi (8,6 bars).

Les principaux composants sont présentés sur la Figure 2-1.

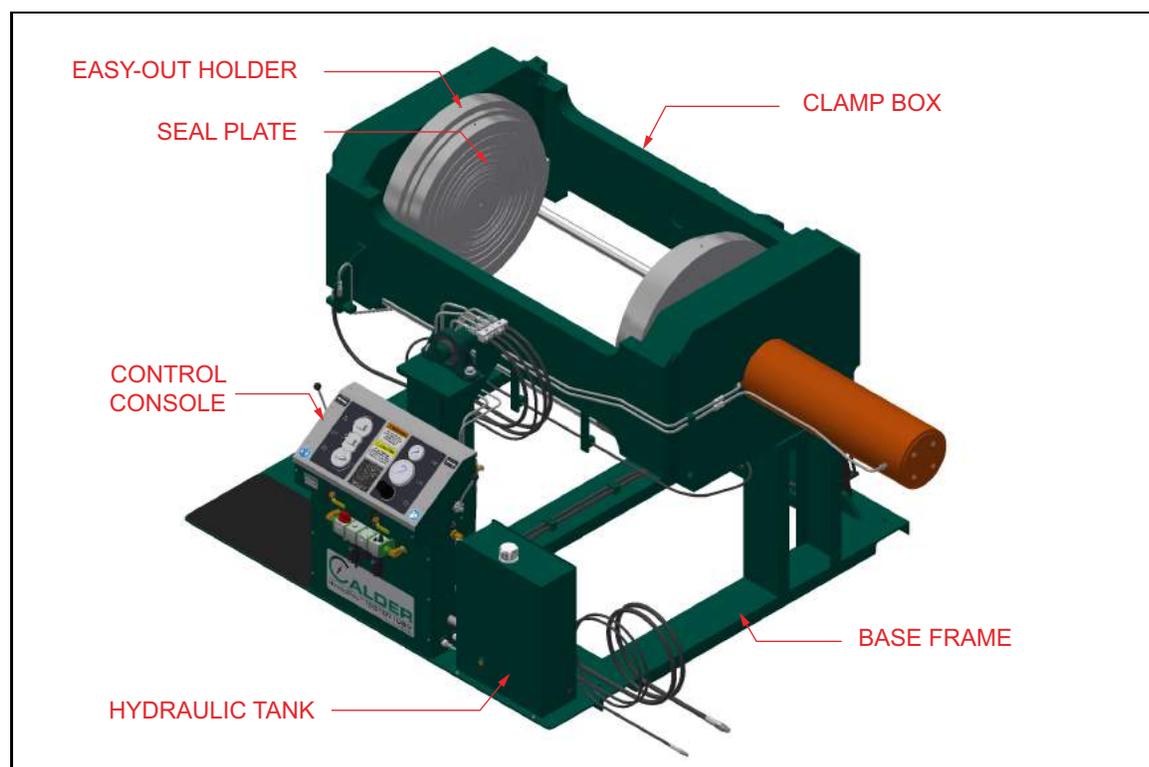


FIGURE 2-1. COMPOSANTS

Les caractéristiques techniques comprennent :

Verrouillage de sécurité– Cette fonction empêche la libération accidentelle de la pression hydraulique de serrage de la soupape lorsque celle-ci est testée et pressurisée.

Types de test de fuite multiple– Cette machine est équipée de points de connexion aux deux extrémités de la soupape testée en vue des tests de fuite de l’enveloppe et du siège.

Basculement hydraulique– Cette option permet de faire basculer la soupape testée de l’horizontale à la verticale pour obtenir un remplissage préalable en eau optimal de la soupape.

Support de plaque d’étanchéité facile à retirer– Cette option permet de remplacer les plaques d’étanchéité facilement lorsque différentes sortes de plaques d’étanchéité sont utilisées.

2.2 COMMANDES

Les commandes USV-24-300T sont toutes placées sur la machine (comme le montre la Figure 2-2).

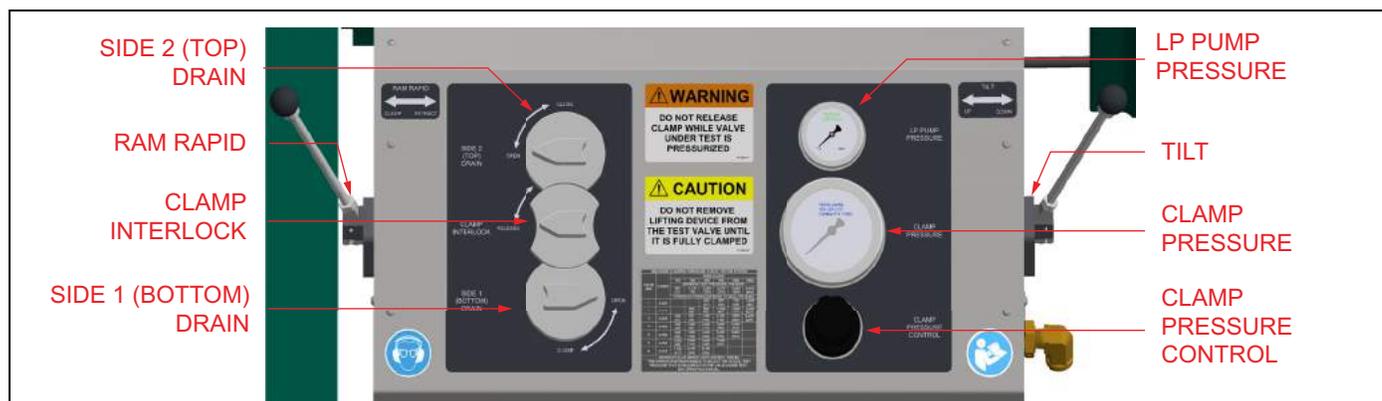


FIGURE 2-2. COMMANDES SUR LA CONSOLE

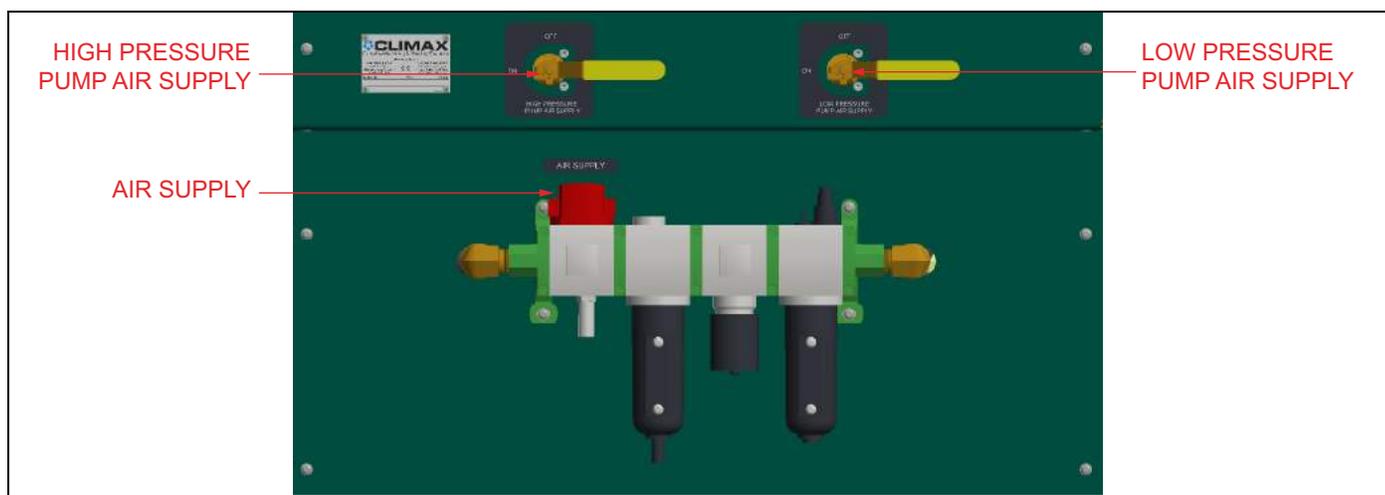


FIGURE 2-3. COMMANDES SUR LA CONSOLE INFÉRIEURE

2.3 DIMENSIONS

La Figure 2-4 indique les dimensions de la machine.

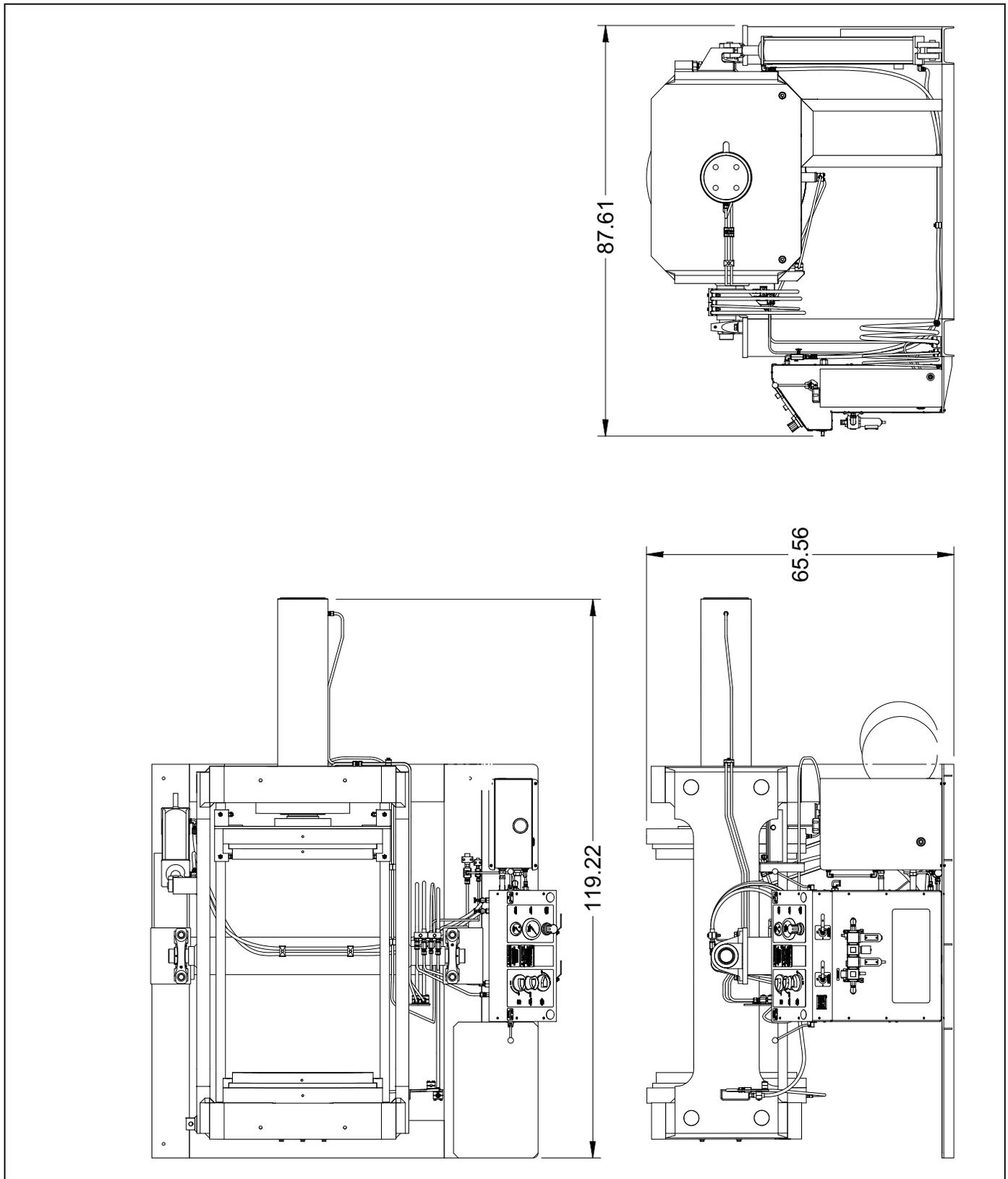


FIGURE 2-4. DIMENSIONS DU SYSTÈME DE SERRAGE

2.4 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Les Tableau 2-1 et Tableau 2-2 fournissent les caractéristiques techniques de fonctionnement. Voir la documentation marketing pour des informations détaillées.

TABLEAU 2-1. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

| | |
|--|--|
| Fluides d'essai : | eau, air, glycol, mélanges d'huile soluble dans l'eau |
| Pression d'essai maximale de l'eau : | 9 700 psi (669 bars) |
| Pression d'essai maximale de l'air : | 125 psi (8,6 bars) |
| Types de soupapes pouvant être testés : | Soupapes à boisseau à corps droit, robinets à soupape, clapets obturateurs, vannes papillons et clapets anti-retour ¹ |
| Air comprimé requis : | 100–150 psi à 40 scfm (6,9–10,3 bars à 1,13 m ³ /min) |
| Remplissage en eau rapide : | 3 gpm (11 l/min) minimum |
| Ouverture maximale entre plaques d'étanchéité : | 45" (1 143 mm) |
| Ouverture minimale entre plaques d'étanchéité : | 10" (254 mm) |
| Largeur intérieure maximale : | 38" (965 mm) |
| Force du vérin hydraulique : | 300 tons (272,2 tonnes) |
| Poids approximatif de la machine : | 12 300 lbs (5,579 kg) |
| Poids approximatif à l'expédition : | 12 600 lbs (5 715 kg) |

1.Des adaptateurs spéciaux pour plaque d'étanchéité peuvent être nécessaires pour assurer l'étanchéité avec la soupape ou pour éviter le chargement externe du corps de soupape lors du serrage.

AVERTISSEMENT

N'utilisez pas la machine dans une application pour laquelle ces caractéristiques techniques de fonctionnement seraient dépassées. Le non-respect de ces directives peut entraîner des blessures du personnel et des dommages matériels et annule en outre la garantie.

TABEAU 2-2. TAILLE DE SOUPAPE ET PRESSIONS MAXIMALES

| Taille de soupape (nom.) | Soupape classe ANSI | | | | |
|--------------------------|-----------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | 150 | 300 | 600 | 900 | 1500 |
| | Pression d'épreuve maximale | | | | |
| | 450 psi (31 bar) | 1125 psi (78 bar) | 2250 psi (155 bar) | 3375 psi (233 bar) | 5625 psi (388 bar) |
| 203 mm (8") | X | X | X | X | X |
| 254 mm (10") | X | X | X | X | |
| 305 mm (12") | X | X | X | X | |
| 356 mm (14") | X | X | X | | |
| 405 mm (16") | X | X | X | | |
| 457 mm (18") | X | X | | | |
| 508 mm (20") | X | X | | | |
| 610 (24") | X | | | | |

AVERTISSEMENT

Les pressions d'épreuve indiquées par classe de soupape représentent la capacité de la machine et peut ne pas s'appliquer à la soupape que vous testez. Les pressions réelles d'épreuve des soupapes peuvent être inférieures aux pressions indiquées au tableau Tableau 2-2 du fait du matériau de la soupape, de la température de fonctionnement prévue et d'autres facteurs potentiels. Pour la pression d'épreuve correcte, reportez-vous aux spécifications du fabricant de la soupape. Ne pas le faire risque de provoquer des dommages matériels ou d'entraîner des blessures pour l'opérateur.

2.5 ARTICLES NÉCESSAIRES MAIS NON FOURNIS

Les articles suivants sont nécessaires, mais ne sont pas fournis avec votre kit produit CLIMAX.

- Huile hydraulique AW-32
- Huile d'outil pneumatique à usage général
- Air comprimé à 100–150 psi et 40 scfm (6,9–10,3 bars à 1,13 m³/min)
- Boulons d'ancrage / matériel

3 MISE EN PLACE

DANS CE CHAPITRE :

| | |
|--|-----|
| 3.1 RÉCEPTION ET INSPECTION | -15 |
| 3.2 FIXATION DU BANC D'ESSAI | -15 |
| 3.2.1 MISE EN PLACE SUR CIMENT (OPTION 1 – RECOMMANDÉE) | -16 |
| 3.2.2 FORAGE ET ANCRAGE (OPTION 2) | -16 |
| 3.3 REMPLISSAGE DU LUBRIFICATEUR ET DU RÉSERVOIR HYDRAULIQUE | -17 |
| 3.4 CONNEXION À LA SOURCE DE PRESSION D'ÉPREUVE | -17 |
| 3.5 BRANCHEMENT DES SERVICES | -18 |
| 3.6 CONFIGURATION DES PLAQUES D'ÉTANCHÉITÉ | -19 |

Cette section décrit les procédures de mise en place et d'assemblage du testeur USV-24-300T Testeur Hydro Pro Pour Soupape Universelle Corps Droit.

3.1 RÉCEPTION ET INSPECTION

Votre produit CLIMAX a été inspecté, essayé préalablement à l'expédition et emballé pour des conditions d'expédition normales. CLIMAX ne garantit pas l'état de votre machine au-delà de la livraison.

Lorsque vous recevez votre produit CLIMAX, effectuez les contrôles de réception suivants :

1. Inspectez les conteneurs d'expédition pour détecter d'éventuels dommages.
2. Contrôlez le contenu des conteneurs d'expédition par rapport à la facture incluse afin de vérifier que tous les composants ont été expédiés.
3. Inspectez tous les composants pour détecter d'éventuels dommages, en soulevant le USV-24-300T à l'aide d'un chariot élévateur en utilisant les points d'insertion des fourches sur le châssis de base.

Contactez CLIMAX immédiatement pour signaler des composants endommagés ou manquants.

AVIS

Conservez les conteneurs d'expédition ainsi que tous les matériaux d'emballage en vue d'un stockage et d'une expédition ultérieurs de la machine.

3.2 FIXATION DU BANC D'ESSAI

Le USV-24-300T doit être fixé au sol à travers le châssis à l'aide de boulons d'ancrage avant tout fonctionnement.

AVIS

Ne faites pas fonctionner la machine avant qu'elle ne soit ancrée au sol. Le sol doit être plan ($\pm 5^\circ$).

⚠ AVERTISSEMENT

Toutes les unités doivent être installées de manière stable pour la sécurité de l'opérateur. L'opérateur devra déterminer ce qui est nécessaire pour obtenir un environnement sécurisé.

3.2.1 Mise en place sur ciment (option 1 – recommandée)

Cimentez les boulons d'ancrage dans le sol. Les filets à découvert du boulon d'ancrage doivent dépasser d'au moins deux filets au-delà de l'écrou et de la rondelle. Voir Figure 3-1.

3.2.2 Forage et ancrage (option 2)

Percez des trous dans le sol pour un manchon d'ancrage de type expansible. Un tire-fond de 0,5" (12,7 mm) nécessite une profondeur de filetage minimum de 1,5" (38,1 mm). Voir Figure 3-1.

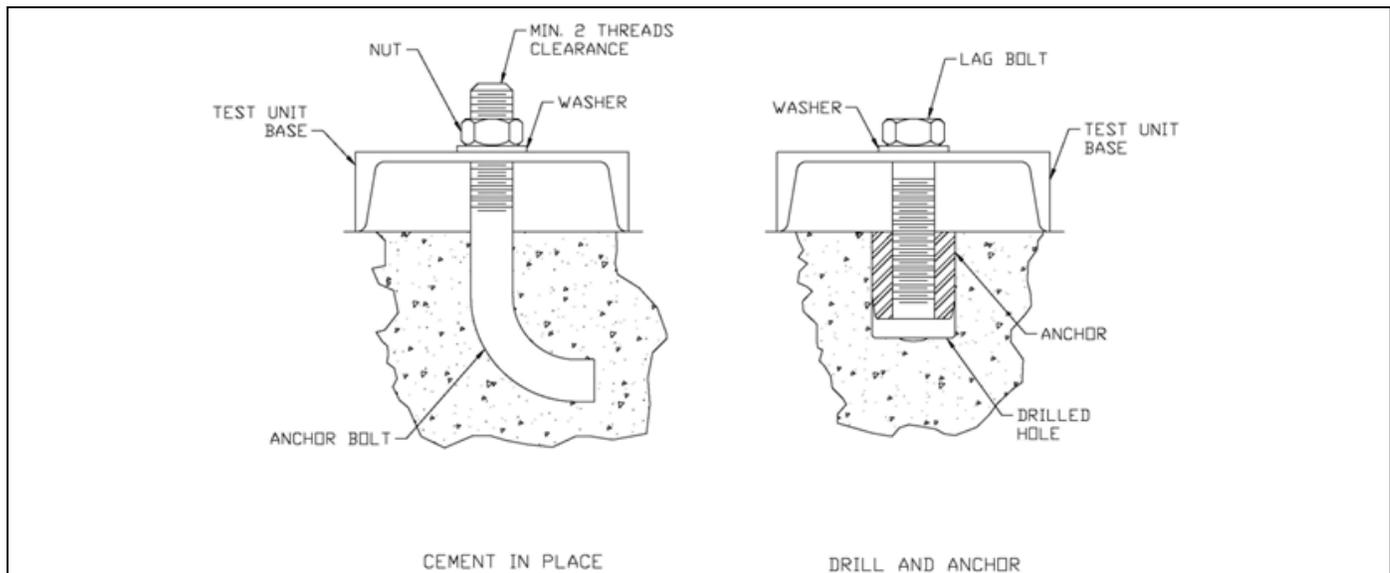


FIGURE 3-1. FIXATION DU BANC D'ESSAI

3.3 REMPLISSAGE DU LUBRIFICATEUR ET DU RÉSERVOIR HYDRAULIQUE

Procédez comme suit pour remplir le lubrificateur et le réservoir hydraulique :

1. Contrôlez le remplissage du lubrificateur en huile pour outil pneumatique à usage général.
2. Rétractez les vérins hydrauliques et remplissez le réservoir hydraulique d'huile hydraulique AW-32 jusqu'au niveau de la jauge.

AVIS

Si les vérins hydrauliques ne sont pas rétractés lors du remplissage, le réservoir hydraulique peut déborder par la suite lorsque les vérins hydrauliques seront rétractés.

AVIS

Le niveau de remplissage doit être visible dans le tube de visée pour tous les modes de fonctionnement.

3.4 CONNEXION À LA SOURCE DE PRESSION D'ÉPREUVE

Le USV-24-300T peut être couplé à une grande variété de sources d'air hydrostatiques et à basse pression tant que les pressions hydrostatiques et celles de l'air se situent dans les limites spécifiées à la Section 2.4, page 13.

Les bancs d'essai Calder typiques comportent un système de serrage, comme le Testeur Hydro Pro Pour Soupape Universelle Corps Droit, une source de pression d'épreuve et une console de commande comme la console Hydro Pro. Reportez-vous au mode d'emploi de la console Hydro Pro (ou d'une autre source de pression) pour les instructions d'installation pour ce module.

⚠ CAUTION

Utilisez toujours des flexibles de pression d'épreuve correspondant à la pression de service totale du système. Ne pas le faire risque de provoquer des dommages matériels ou d'entraîner des blessures pour l'opérateur.

Procédez comme suit pour assembler la machine :

1. Raccorder le tuyau d'amenée haute pression de diam. int. 1/2" (13 mm) à la sortie de pression primaire de la source de pression, c'est-à-dire le côté par lequel la soupape est remplie. Il s'agit du raccord à la plaque

d'étanchéité inférieure lorsque le système de serrage est incliné vers le haut.

AVIS

Si la source de pression peut être remplie rapidement, raccordez la conduite de sortie de la source de pression d'épreuve à remplissage rapide au tuyau d'amenée haute pression de diam. int. 1/2 "(13 mm).

2. Raccordez le tuyau d'amenée haute pression de diam. int. 1/4" (6 mm) à la sortie de pression secondaire de la source de pression. Il s'agit du raccord à la plaque supérieure (quand inclinaison vers le haut).

AVIS

Si la source de pression ne possède qu'une sortie de pression, ce tube doit être obturé ou retiré et le port doit être branché.

3.5 BRANCHEMENT DES SERVICES

Branchez l'air comprimé au PORT D'ENTRÉE AIR COMPRIMÉ NPT 1/2" (12,7 mm). La pression de l'air comprimé est de 100–150 psi (6,9–10,3 bars). Le volume d'air comprimé requis est de 40 scfm (pieds cube par minute) ou 1,13 m³/min).

Branchez un tuyau de vidange d'un diamètre intérieur d'au moins 1/2" (13 mm) et correspondant à la pression maximale du système (ou supérieure) au port DRAIN OUTLET (sortie évacuation). Menez le tuyau vers un emplacement sûr. La conduite d'évacuation peut être raccordée à un port de retour d'un système de recirculation à condition que le système de recirculation n'obstrue pas le flux dans la conduite d'évacuation.

⚠ CAUTION

Fixez l'extrémité du tuyau pour éviter un battement du tuyau lorsqu'un fluide s'écoule rapidement dans le tuyau de vidange. Un battement de tuyau risque de provoquer des dommages matériels ou d'entraîner des blessures pour l'opérateur.

AVERTISSEMENT

Ne bloquez pas le port DRAIN OUTLET (sortie évacuation). Le fluide à haute pression sortant par la conduite d'évacuation doit pouvoir circuler librement. Le blocage de la conduite d'évacuation pourrait entraîner une rupture de la canalisation d'évacuation ou des raccords empêchant le fonctionnement du verrouillage de sécurité. Il risque aussi de provoquer des dommages matériels ou d'entraîner des blessures pour l'opérateur.

3.6 CONFIGURATION DES PLAQUES D'ÉTANCHÉITÉ

Les machines munies de supports de plaques d'étanchéité faciles à retirer (disponibles en option) peuvent être équipées de différentes plaques d'étanchéité (plaques d'étanchéité RTJ et plaques d'adaptation de joint d'alésage) avant leur utilisation.

Procédez comme suit pour retirer les plaques d'étanchéité du support «facile à retirer» :

1. Vérifiez que le boîtier de serrage est en position horizontale (si la machine est équipée d'une inclinaison en option).
2. Vissez un anneau de levage dans la plaque d'étanchéité et retirez-la de son support de fixation «facile à retirer» à l'aide d'un treuil.

Procédez dans le sens inverse des étapes indiquées ci-dessus pour l'installation des plaques d'étanchéité. Contrôlez l'état du petit joint torique au centre des supports «faciles à retirer» avant de mettre les plaques d'étanchéité en place.

Cette page est laissée vierge intentionnellement

4 FONCTIONNEMENT

DANS CE CHAPITRE :

| | |
|--|-----|
| 4.1 CONTRÔLES PRÉALABLES AU FONCTIONNEMENT | -21 |
| 4.2 SERRAGE D'UNE SOUPAPE | -22 |
| 4.3 BASCULEMENT D'UNE SOUPAPE | -26 |
| 4.4 ACTIONS AVANT TEST | -27 |
| 4.5 TEST | -28 |
| 4.6 ACTIONS APRÈS TEST | -28 |
| 4.7 DESSERRAGE D'UNE SOUPAPE | -29 |

4.1 CONTRÔLES PRÉALABLES AU FONCTIONNEMENT

Effectuez les vérifications suivantes avant de faire fonctionner la machine :

1. Complétez la liste de vérification de l'évaluation des risques dans Tableau 1-2, page 5.
2. Vérifiez que l'espace de travail est dégagé de tout équipement et tout personnel non essentiel.
3. Vérifiez que tous les outils à main ont été retirés de la machine et de la zone.
4. Vérifiez le bon état des joints toriques des plaques d'étanchéité (sans entailles, sans fissures et non friables).
5. Vérifiez le bon état des plaques d'étanchéité.

CAUTION

Des dommages (tels que des bosselures ou des éclats) sur les plaques d'étanchéité, en particulier à proximité des joints toriques, peuvent faire en sorte qu'il n'y ait pas d'étanchéité entre la vanne testée et les plaques.

6. Vérifiez que le volume d'huile pneumatique du lubrificateur d'air est correct.
7. Vérifiez que le volume d'huile hydraulique du réservoir hydraulique est correct.
8. Vérifiez la pression et le volume d'air comprimé de la machine.
9. Vérifiez la fermeture des vannes L.P. AIR SUPPLY (alimentation en air comprimé basse pression) et H.P. AIR SUPPLY (alimentation en air comprimé basse pression).
10. Mettez en marche la soupape d'alimentation AIR SUPPLY.
11. Vérifiez que les barrières de protection appropriées sont bien en place.

AVERTISSEMENT

Le test de soupape sous haute pression peut entraîner un dégagement brusque et inattendu de l'énergie stockée, susceptible de causer des dommages matériels ou d'entraîner des blessures pour l'opérateur. Parmi les risques potentiels, on notera la possibilité d'une projection de fluide à grande vitesse et d'un choc dû à un projectile sous haute énergie. L'utilisateur final doit évaluer l'application et installer au besoin des dispositifs de protection (barrières).

4.2 SERRAGE D'UNE SOUPE

AVERTISSEMENT

Avant de procéder au serrage de la soupape à tester, vérifiez que la pression de celle-ci est conforme aux spécifications du fabricant. Vérifiez les spécifications du fabricant de la soupape en ce qui concerne la pression d'épreuve correcte. Si la soupape n'est pas adaptée à la pression d'épreuve qui sera appliquée, la soupape ou la machine risquent d'être endommagées et d'entraîner des blessures pour l'opérateur.

AVERTISSEMENT

Cette machine applique une pression de serrage dans le corps du soupape testée. Avant de procéder au serrage de la soupape à tester, vérifiez que le serrage dans le corps de la soupape est une méthode appropriée pour serrer la soupape testée et que cette dernière peut résister à la force de serrage requise. Si la soupape ne peut pas résister à la force de serrage, cela risque d'entraîner des dommages matériels et des blessures pour l'opérateur.

Pour effectuer le serrage d'une soupape, procédez comme suit :

1. Vérifiez que le boîtier de serrage est incliné vers le bas en position horizontale (si l'option d'inclinaison est disponible). S'il faut repositionner le boîtier de serrage, référez-vous à la Section 4.3, page 26.
2. Ouvrez la vanne L.P. PUMP AIR SUPPLY (pompe alimentation en air comprimé basse pression), positionnez le vérin à l'aide de la commande RAM RAPID (vérin rapide) pour que l'ouverture entre les plaques d'étanchéité soit suffisamment grande pour que la soupape sous test passe entre elles.

ASTUCE :

Le vérin peut donc avancer à l'ouverture de la vanne H.P. PUMP AIR SUPPLY (pompe alimentation en air comprimé haute pression) et en augmentant la pression à l'aide du régulateur CLAMP PRESSURE CONTROL (commande de la pression de serrage). À noter : le vérin peut seulement être rétracté à l'aide du CLAMP INTERLOCK (verrouillage du serrage) en position RELEASE, qui nécessite que les conduites d'évacuation du verrouillage DRAINS, côtés SIDE 1 et SIDE 2, soient ouvertes en premier.

3. Abaissez la soupape testée (généralement à l'aide d'un treuil) dans le boîtier de serrage et positionnez-la en centrant les brides sur les plaques d'étanchéité.

AVERTISSEMENT

Utilisez des chaînes ou des sangles pour abaisser la soupape dans le boîtier de serrage. Ne mettez pas les mains ou toute autre partie du corps entre les plaques d'étanchéité ou entre la soupape et les plaques d'étanchéité, car cela pourrait entraîner des blessures.

4. Avancez le vérin à l'aide de la commande RAM RAPID jusqu'à ce que les plaques d'étanchéité soient en contact avec les brides de la soupape et se serrent contre elles. Arrivée à ce point, la soupape est serrée à basse pression seulement. Continuez de supporter le poids de la soupape avec le treuil jusqu'à l'application de la pression totale.

CAUTION

Ne retirez pas l'engin de levage de la soupape sous test tant que la soupape n'est pas complètement serrée. Le non-respect de cette consigne risque de provoquer la chute de la soupape testée et entraîner des dommages matériels ou des blessures pour l'opérateur.

AVERTISSEMENT

Ne rampez pas sous la soupape testée et ne mettez aucune partie de votre corps dessous. Risque de blessure si la soupape sous test chute.

AVIS

Lors du serrage de petites soupapes, utilisez la commande RAM RAPID pour déplacer les plaques d'étanchéité près des brides, puis CLAMP PRESSURE CONTROL (commande de la pression de serrage) pour avancer le vérin et le serrer à la pression de serrage requise, comme décrit aux deux étapes suivantes.

5. Déterminez la force de fermeture (pression de serrage) requise en utilisant la table des forces de fermeture sur le panneau de commande (voir le Tableau 4-1, page 25), puis exécutez ces actions :
 - a) Sélectionnez la taille correcte de la soupape dans la première colonne.
 - b) Sélectionnez la classe correcte de la soupape dans les lignes d'en-tête.
 - c) Lisez la force de fermeture hydraulique dans la case d'intersection de la ligne et de la colonne sélectionnées.

Exemple (voir les cases surlignées) : avec une soupape de classe 600, 16", à une pression d'épreuve de 2 250 psi = pression de serrage de 8,900 psi.

TABLEAU 4-1. FORCE DE FERMETURE USV-24-300T

| Taille de soupape (pouces) | Taille joint torique | Classe ASME | | | | |
|----------------------------|----------------------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | 150 | 300 | 600 | 900 | 1,500 |
| | | Pression d'épreuve maximale, psi (bar) ^a | | | | |
| | | 450 (31) | 1,125 (78) | 2,250 (155) | 3,375 (233) | 5,625 (388) |
| | | Pression hydraulique requise pour l'étanchéité, psi (bar) | | | | |
| 203 mm (8") | 2-372 | 600 (41) | 1,400 (97) | 2,800 (193) | 4,200 (290) | 7,000 (483) |
| 254 mm (10") | 2-379 | 900 (62) | 2,200 (152) | 4,400 (304) | 6,500 (449) | |
| 305 mm (12") | 2-382 | 1,200 (83) | 3,000 (207) | 6,000 (414) | 9,000 (621) | |
| 356 mm (14") | 2-383 | 1,400 (97) | 3,500 (242) | 6,900 (476) | | |
| 405 mm (16") | 2-385 | 1,800 (125) | 4,500 (311) | 8,900 (614) | | |
| 457 mm (18") | 2-466 | 2,400 (165) | 6,000 (414) | | | |
| 508 mm (20") | 2-470 | 3,100 (214) | 7,700 (531) | | | |
| 610 (24") | 2-474 | 4,300 (297) | | | | |

a.L'opérateur est responsable de la sélection de la pression d'épreuve réelle requise pour la soupape sous test.

CAUTION

Les pressions d'épreuve indiquées par classe de soupape représentent la capacité de la machine et peut ne pas s'appliquer à la soupape que vous testez. Les pressions réelles d'épreuve des soupapes peuvent être inférieures du fait du matériau de la soupape, de la température de fonctionnement prévue et d'autres facteurs potentiels.

Pour la pression d'épreuve correcte, reportez-vous aux spécifications du fabricant de la soupape. Ne pas le faire pourrait provoquer des dommages matériels ou entraîner des blessures pour l'opérateur.

-
6. Ouvrez la vanne H.P. PUMP AIR SUPPLY (pompe alimentation en air comprimé haute pression) et augmentez la pression avec CLAMP PRESSURE CONTROL (commande de la pression de serrage) jusqu'à ce que la jauge indique la pression de serrage requise.

AVERTISSEMENT

Durant le test, laissez la vanne H.P. PUMP AIR SUPPLY (pompe alimentation en air comprimé haute pression) ouverte et la commande CLAMP PRESSURE CONTROL sur la pression de serrage réglée. La pompe peut ainsi compenser de petites fuites dans le cas où le système hydraulique commencerait à fuir doucement.

Ne pas le faire risque d'entraîner un desserrage de la soupape pendant le test et pourrait provoquer des dommages matériels ou entraîner des blessures pour l'opérateur.

AVIS

Si la pompe haute pression H.P. PUMP varie après le réglage de la pression de serrage, cela peut indiquer une fuite du système hydraulique. Effectuer un contrôle (voir Section 5, page 31) et éliminer toute fuite hydraulique.

4.3 BASCULEMENT D'UNE SOUPE

CAUTION

Les plaques d'étanchéité sur des machines équipées de supports «faciles à retirer» sont tenues par gravité. Elles peuvent donc tomber si le boîtier de serrage est incliné en position verticale sans que la soupape ne soit serrée dans le boîtier.

Si la machine possède des supports «faciles à retirer», ne basculez pas le boîtier de serrage à la verticale sans que la soupape ne soit serrée entre les plaques d'étanchéité. Cela risque de provoquer des dommages matériels ou d'entraîner des blessures pour l'opérateur.

Procédez comme suit pour basculer une soupape :

1. Vérifiez que la soupape sous test est correctement serrée à la pression de serrage requise.
2. Débranchez la soupape testée du treuil de levage.

3. Vérifiez que tout le personnel est éloigné du boîtier de serrage et de la soupape sous test, puis ouvrez la vanne L.P. PUMP AIR SUPPLY (pompe alimentation en air comprimé basse pression) et utilisez le levier TILT (basculer) pour incliner la soupape vers le haut ou la bas.
4. Désactivez la vanne L.P. PUMP AIR SUPPLY (pompe alimentation en air comprimé basse pression) après le basculement de la soupape en position.

4.4 ACTIONS AVANT TEST

CAUTION

Avant de réaliser un test hydrostatique, il convient de vérifier que la soupape sous test a été entièrement purgée. Ne pas le faire risque de provoquer des dommages matériels ou d'entraîner des blessures pour l'opérateur.

Procédez comme suit pour effectuer les actions avant test :

1. Vérifiez que la soupape sous test est serrée à la pression de serrage correcte.

AVIS

Si le test s'effectue avec de l'eau et que la machine possède une option de basculement, vérifiez que la soupape testée est basculée en position verticale. La soupape peut ainsi être remplie par le bas pendant que l'air s'échappe par le haut.

Si l'option de basculement n'a pas été achetée ou si la pressurisation se fait par une seule conduite, la soupape testée doit être purgée pendant le remplissage à l'aide d'un autre équipement. Celui-ci peut varier en fonction de la conception de la soupape.

2. Fermez les soupapes d'évacuation des deux côtés (SIDE 1 et SIDE 2) sur le panneau de commande du système de serrage.
3. Remplissez d'eau la soupape testée à l'aide des commandes de pression d'épreuve de la console Hydro Pro Console (ou de la source de pression d'épreuve alternative) pour remplir la conduite 1/2" (13 mm) et purgez l'air de la soupape sous test en ouvrant la conduite d'évacuation 1/4" (6 mm). Reportez-vous au manuel de la console Hydro Pro (ou de la source de pression d'épreuve alternative) pour des instructions concernant le remplissage.

4.5 TEST

Cette machine est conçue pour réaliser des tests hydrostatiques à haute pression et d'air à basse pression. Reportez-vous à la Section 2.4, page 13 pour les pressions maximales.

AVERTISSEMENT

N'utilisez pas cette machine pour tester des gaz sous haute pression. Cela risque de provoquer des dommages matériels ou d'entraîner des blessures pour l'opérateur.

Procédez comme suit pour effectuer le test de la soupape :

1. Vérifiez que la vanne d'alimentation H.P. PUMP AIR SUPPLY est ouverte et que la commande CLAMP PRESSURE CONTROL est réglée sur la pression de serrage correcte.
2. Fermez les soupapes d'évacuation des deux côtés (SIDE 1 et SIDE 2) sur le panneau de commande du système de serrage, si cela n'est pas déjà fait.
3. Pressurisez la soupape sous test en suivant les instructions fournies par la source de pression d'épreuve.

AVERTISSEMENT

Ne pressurisez pas la machine à une pression supérieure à la pression nominale. Reportez-vous à la Section 2.4, page 13. Pressuriser la machine à une pression supérieure à la pression nominale risque de provoquer des dommages matériels ou d'entraîner des blessures pour l'opérateur.

AVERTISSEMENT

Ne tentez pas de libérer la pression de serrage pendant que la soupape testée est sous pression. Libérer la pression d'une soupape sous pression risque de provoquer des dommages matériels ou d'entraîner des blessures pour l'opérateur.

4.6 ACTIONS APRÈS TEST

Procédez comme suit après la réalisation d'un test :

1. Fermez la source de pression d'épreuve.
2. Évacuez la pression d'épreuve de la soupape testée à l'aide des commandes sur la source de pression d'épreuve.

3. Évacuez l'eau de la soupape à l'aide d'air comprimé à basse pression si la source de pression d'épreuve possède cette fonctionnalité.
4. Si le système de serrage possède l'option de basculement, basculez le boîtier de serrage et la soupape testée en position horizontale.

4.7 DESSERRAGE D'UNE SOUPAPE

AVERTISSEMENT

Ne libérez pas la pression de serrage pendant que la soupape testée est sous pression. Libérer la pression d'une soupape sous pression risque de provoquer des dommages matériels ou d'entraîner des blessures pour l'opérateur.

Procédez comme suit pour desserrer une soupape :

1. Supportez la soupape testée avec le treuil de levage.

CAUTION

Ne desserrez pas la soupape sans qu'elle soit supportée par un treuil ou un engin de levage approprié. Desserrer une soupape exempte de support risque de provoquer des dommages matériels ou d'entraîner des blessures pour l'opérateur.

2. Réglez la commande CLAMP PRESSURE CONTROL sur zéro.
3. Fermez la vanne H.P. PUMP AIR SUPPLY (pompe alimentation en air comprimé haute pression).
4. Tournez pour les OUVRIER les SOUPAPES D'ÉVACUATION des deux côtés (SIDE 1 et SIDE 2) contrôlant le verrouillage et tournez le VERROUILLAGE DU SERRAGE pour le RELÂCHER.
5. Ouvrez la vanne L.P. PUMP AIR SUPPLY (pompe alimentation en air comprimé basse pression) et faites RENTRER le vérin avec les commandes RAM RAPID.
6. Fermez la vanne L.P. PUMP AIR SUPPLY (pompe alimentation en air comprimé basse pression).
7. Levez la soupape testée pour la sortir du boîtier de serrage.

Cette page est laissée vierge intentionnellement

5 ENTRETIEN

5.1 LISTE DE VÉRIFICATION D'ENTRETIEN

Le Tableau 5-1 énumère les intervalles d'entretien et les tâches à réaliser .

TABLEAU 5-1. INTERVALLES D'ENTRETIEN ET TÂCHES À RÉALISER

| Intervalle | Tâche |
|--------------------------|--|
| Avant chaque utilisation | Vérifiez le niveau du lubrificateur d'air et au besoin, procédez au remplissage en huile pour outil pneumatique à usage général. |
| | Vérifiez le niveau d'huile hydraulique et au besoin, procédez au remplissage en huile AW-32. |
| | Vérifiez l'état des joints toriques et de la surface d'étanchéité de la plaque d'étanchéité. |
| Régulièrement | Vérifier l'état des tuyaux et les remplacer au besoin. |
| | Remplacez le filtre d'amenée d'air de l'unité de préparation de l'air (P/N 87437) au besoin. |
| | Vérifiez l'absence de fuite hydraulique (voir Section 5.2). |
| | Graissez les paliers à semelle lorsqu'ils sont équipés de l'option de basculement. |

5.2 VÉRIFICATION DE L'ABSENCE DE FUITE HYDRAULIQUE

Le système hydraulique doit être entretenu pour le conserver dans un état ne présentant aucune fuite afin d'assurer un serrage constant et fiable tout au long du test.

Effectuez la vérification suivante à intervalles réguliers ou si vous soupçonnez une fuite dans le système hydraulique.

CAUTION

N'appliquez jamais de pression d'épreuve au cours de cette vérification, ceci risquerait de provoquer des dommages matériels ou d'entraîner des blessures pour l'opérateur.

Effectuez les actions suivantes pour vérifier l'absence de fuite hydraulique :

1. Si l'option de basculement est disponible, placez le boîtier de serrage en position horizontale.
2. Sélectionnez une soupape ou un composant similaire qui puisse être serré à une force de fermeture de plus de 5 000 psi (345 bars).

-
3. Serrez la soupape dans le boîtier de serrage à une pression minimale de 5 000 psi (345 bars) sans toutefois dépasser la pression que la pièce sous test peut supporter.
 4. Laissez la pièce maintenue par le treuil et fermez la vanne H.P. PUMP AIR SUPPLY (pompe alimentation en air comprimé haute pression), remettez le régulateur à zéro (CLAMP PRESSURE CONTROL). Cela permet au système de fuir par le bas en cas de fuite sans que la pompe ne renouvelle la pression.
 5. Surveillez la pression de serrage pendant au moins 10 minutes. La perte de pression ne doit pas être supérieure à 100 psi (6,9 bars) en 10 minutes.

6 ENTREPOSAGE ET EXPÉDITION

6.1 ENTREPOSAGE

L'entreposage adéquat du Testeur Hydro Pro Pour Soupape Universelle Corps Droit prolongera sa durée de vie et préviendra tout dommage injustifié.

Avant l'entreposage, effectuez les actions suivantes :

1. Rétractez les vérins hydrauliques.
2. Purgez toute l'eau des conduites et séchez les surfaces de la machine.
3. Purgez le fluide hydraulique du réservoir et des conduites.
4. Purgez le lubrificateur d'air.

6.2 MISE HORS SERVICE

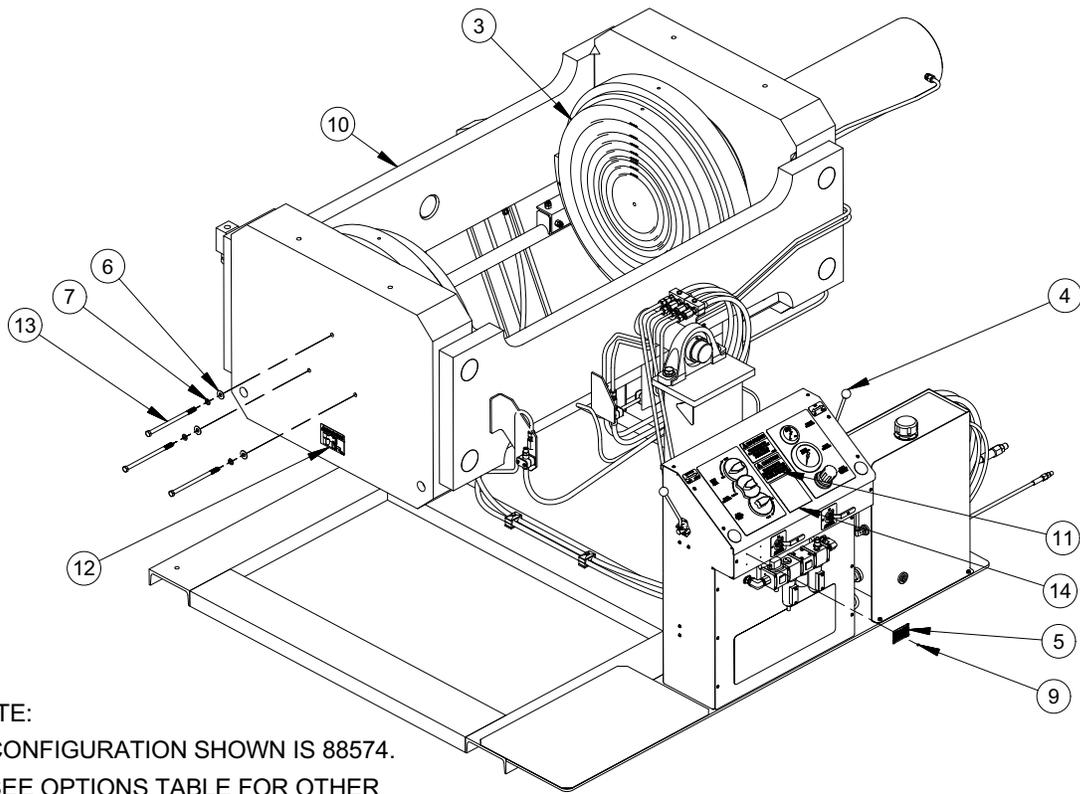
Évacuez tous les fluides du système pour mettre le Testeur Hydro Pro Pour Soupape Universelle Corps Droit hors service pour une mise au rebut. Reportez-vous à l'Annexe A pour des informations sur l'ensemble du composant.

Cette page est laissée vierge intentionnellement

ANNEXE A DESSINS D'ASSEMBLAGE

Liste des dessins

| | |
|--|-------------|
| FIGURE A-1. USV-24-300T ENSEMBLE SYSTÈME DE SERRAGE (P/N 88574) | - - - - -36 |
| FIGURE A-2. CONSOLE DE COMMANDE USV FACE AVANT DE L'ENSEMBLE (P/N 9020) | - - - - -37 |
| FIGURE A-3. CONSOLE DE COMMANDE USV, FACE ARRIÈRE (P/N 89020) | - - - - -38 |
| FIGURE A-4. CONSOLE DE COMMANDE USV, LISTE DES PIÈCES 1 DE L'ENSEMBLE (P/N 89020) | - - - - -39 |
| FIGURE A-5. CONSOLE DE COMMANDE USV, LISTE DES PIÈCES 2 DE L'ENSEMBLE (P/N 89020) | - - - - -40 |
| FIGURE A-6. USV-24-300T ENSEMBLE 1 (P/N 89889) | - - - - -41 |
| FIGURE A-7. USV-24-300T ENSEMBLE 2 (P/N 89889) | - - - - -42 |
| FIGURE A-8. USV-24-300T DÉTAIL DE POMPE LP (P/N 89889) | - - - - -43 |
| FIGURE A-9. USV-24-300T LISTE DES PIÈCES 1 DE L'ENSEMBLE (P/N 89889) | - - - - -44 |
| FIGURE A-10. USV-24-300T LISTE DES PIÈCES 2 DE L'ENSEMBLE (P/N 89889) | - - - - -45 |
| FIGURE A-11. ENSEMBLE KIT MODÈLE AVEC BASCULEMENT (P/N 90056) | - - - - -46 |
| FIGURE A-12. KIT MODÈLE AVEC BASCULEMENT, LISTE DES PIÈCES (P/N 90056) | - - - - -47 |
| FIGURE A-13. ENSEMBLE SUPPORT «FACILE À RETIRER» (P/N 89975) | - - - - -48 |
| FIGURE A-14. ENSEMBLE KIT PLAQUES D'ÉTANCHÉITÉ FIXES (P/N 90104) | - - - - -49 |
| FIGURE A-15. KIT JOINT TORIQUE PLAQUES D'ÉTANCHÉITÉ «FACILE À RETIRER» (P/N 88671) | - - - - -50 |
| TABLE A-1. KIT – SANS BASCULEMENT (P/N 88276) | - - - - -51 |
| TABLE A-2. KIT DE PIÈCES DE RECHANGE | - - - - -51 |



NOTE:

1. CONFIGURATION SHOWN IS 88574.
SEE OPTIONS TABLE FOR OTHER CONFIGURATIONS.

OPTIONS TABLE

| P/N | OPTIONS | QTY IN TOP LEVEL P/N | | | |
|-------|---|----------------------|-------|-------|-------|
| | | 88574 | 88578 | 88593 | 88586 |
| 90104 | KIT - FIXED SEAL PLATES | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 89975 | KIT - EASY OUT HOLDERS WITH SEAL PLATES | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 90056 | KIT - TILT | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 90105 | KIT - NON-TILT | 0 | 0 | 1 | 1 |

PARTS LIST

| ITEM | QTY | P/N: | DESCRIPTION |
|------|-------|-------|--|
| 1 | CHART | 90104 | (NOT SHOWN) KIT - FIXED SEAL PLATES USV-24-300T |
| 2 | CHART | 90105 | (NOT SHOWN) KIT - NON TILT MODEL USV-24-300T |
| 3 | 1 | 89975 | KIT - EASY OUT HOLDERS WITH SEAL PLATES USV-24-300T |
| 4 | 1 | 90056 | KIT - TILT USV-24-300T |
| 5 | 1 | 29154 | PLATE SERIAL YEAR MODEL CE 2.0 X 3.0 |
| 6 | 3 | 78415 | WASHER 1/2 FLTW SS |
| 7 | 3 | 78665 | WASHER 1/2 LOCW SS |
| 8 | 4 | 85437 | LABEL WARNING - HAND CRUSH/FORCE FROM BELOW 3.80 X 3.29 |
| 9 | 4 | 87775 | RIVET BLIND 1/8 DIA SS 316 |
| 10 | 1 | 89889 | BASE ASSEMBLY USV-24-300T |
| 11 | 1 | 89122 | LABEL CAUTION - DO NOT REMOVE LIFTING DEVICE 4-5/8 X 3-1/4 |
| 12 | 1 | 89123 | LABEL CAUTION - DO NOT CRAWL UNDER 4-5/8 X 3-1/4 |
| 13 | 3 | 90101 | SCREW 1/2-13 X 9 HHCS 18-8 SS |
| 14 | 1 | 90106 | LABEL CLAMPING CHART USV-24-300T |
| 15 | 1 | 90102 | (NOT SHOWN) CRATE HYDRO USV-24 |
| 16 | 1 | 90103 | (NOT SHOWN) MANUAL INSTRUCTION USV-24-300T |

FIGURE A-1. USV-24-300T ENSEMBLE SYSTÈME DE SERRAGE (P/N 88574)

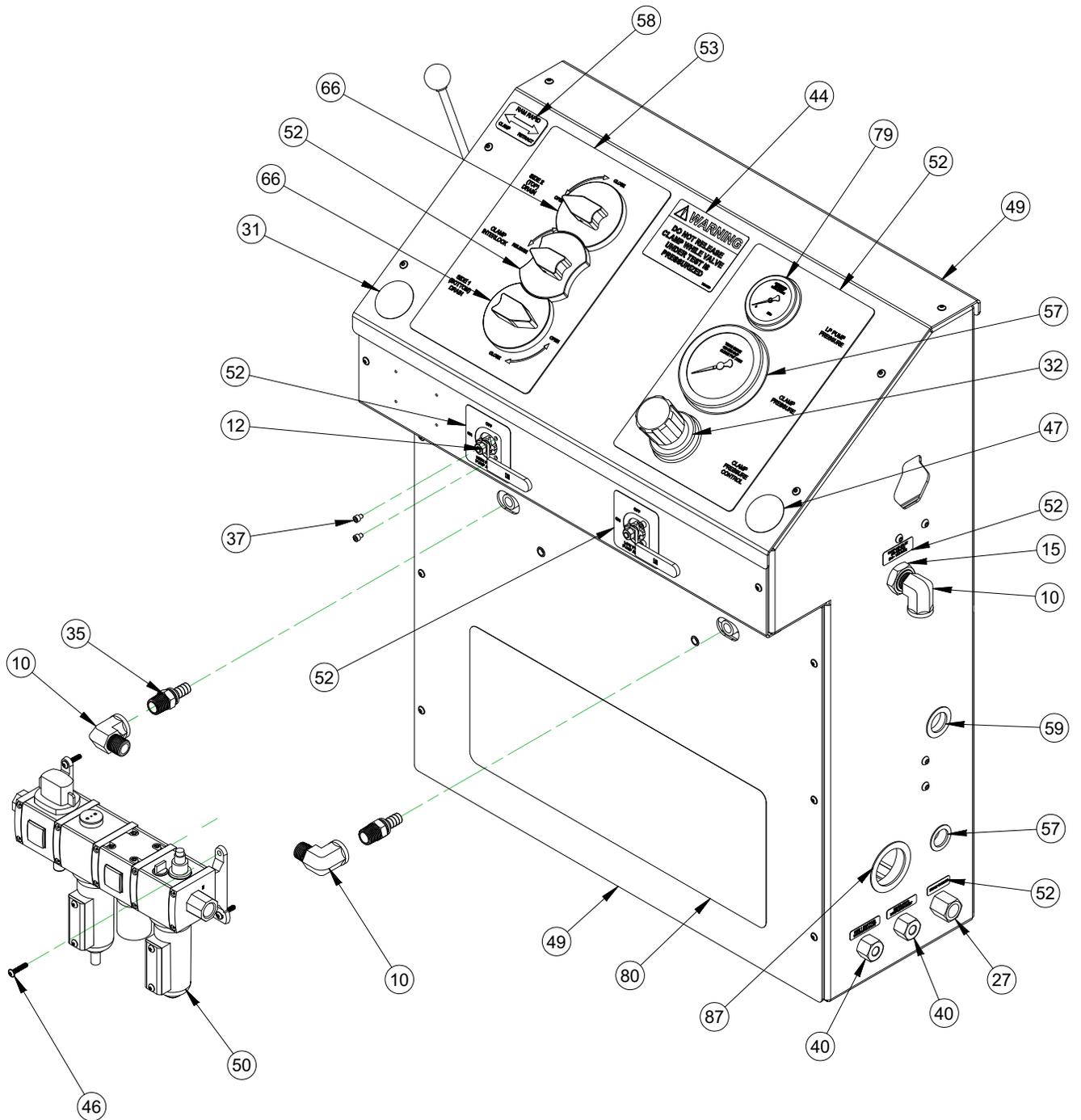


FIGURE A-2. CONSOLE DE COMMANDE USV FACE AVANT DE L'ENSEMBLE (P/N 89020)

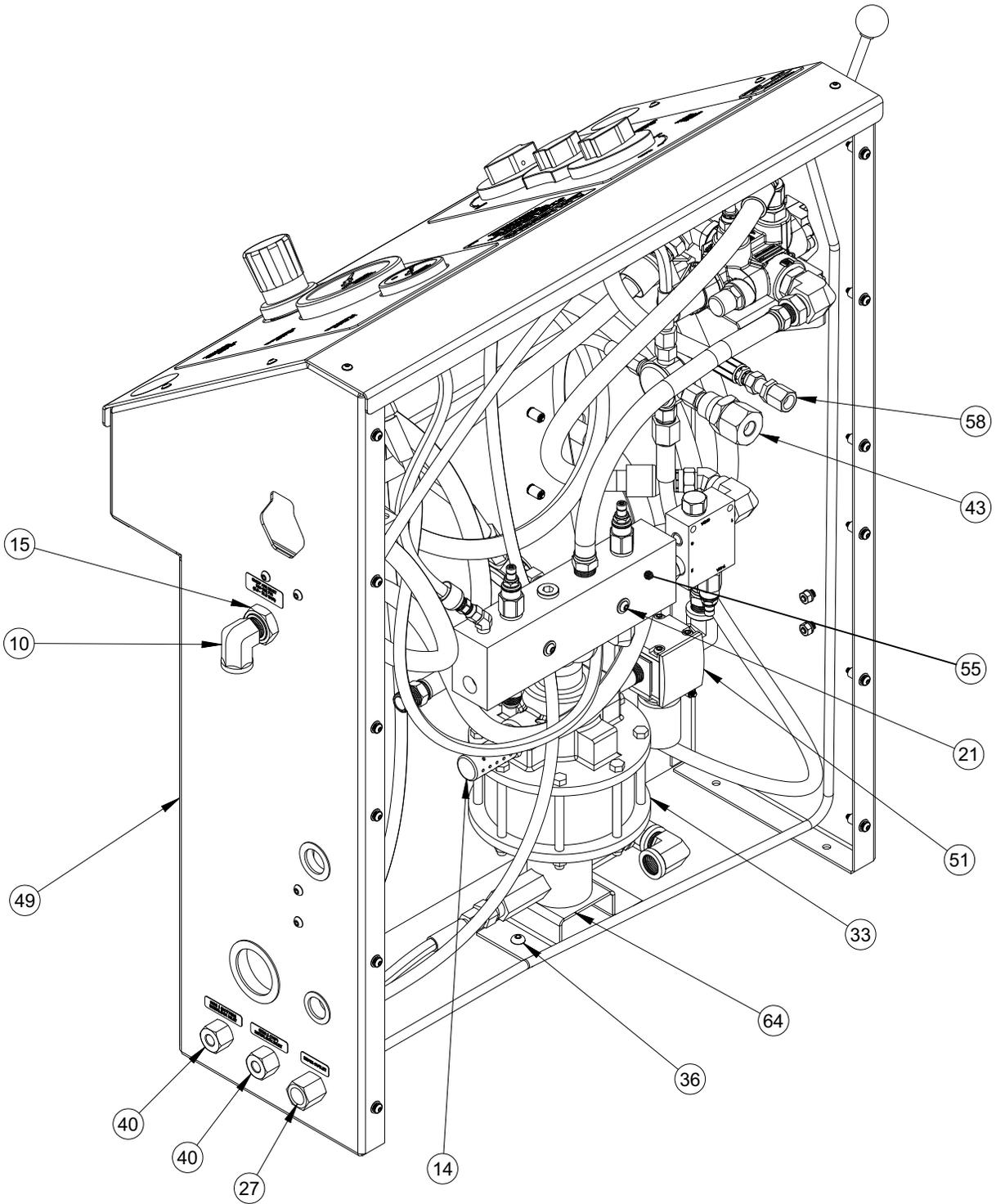


FIGURE A-3. CONSOLE DE COMMANDE USV, FACE ARRIÈRE (P/N 89020)

| ITEM | QTY | P/N: | DESCRIPTION | SCHEMATIC ID |
|------|-----|-------|--|-----------------------------|
| 1 | 1 | 12579 | FTG PLUG 1/2 NPTM SOCKET | |
| 2 | 1 | 12876 | FTG REDUCER BUSHING 3/4 NPTM X 1/2 NPTF | |
| 3 | 2 | 12974 | FTG ELBOW 1/2 NPTM X JIC-8 MALE 90 DEG | |
| 4 | 1 | 13211 | FTG ELBOW 1/2 NPTM X 1/2 NPTF STREET 90 DEG | |
| 5 | 1 | 13253 | FTG ADAPTER 1/2 NPTM X #8 JICM | |
| 6 | 1 | 13828 | FTG ELBOW 1/2 NPTM X 1/2 NPTM 90° | |
| 7 | 1 | 14704 | FTG NIPPLE 1/2 NPTM X 1/2 NPTM | |
| 8 | 1 | 16047 | FTG ADAPTER SAE-10M X JIC-8M STRAIGHT | |
| 9 | 2 | 33991 | PLUG HEX 3/4 NPT BRASS | |
| 10 | 11 | 35692 | FTG ELBOW 1/2 NPTM X 1/2 NPTF ST 90 DEG BRASS | |
| 11 | 1 | 55054 | FTG ADAPTER SAE-10 MALE X JIC-6 MALE | |
| 12 | 2 | 77389 | BALL VALVE 1/2 NPT FEMALE 160 PSI | V-02, V-03 |
| 13 | 1 | 77394 | REGULATOR AIR 1/2 NPT 125 PSI | PCV-03 |
| 14 | 1 | 77399 | HIGH FLOW MUFFLER 3/4 NPTM COMPACT | |
| 15 | 1 | 77421 | FTG BULKHEAD 1/2 NPTF BRASS | |
| 16 | 1 | 77422 | FTG TEE 1/2 NPTM X 1/2 NPTF MALE RUN TEE BRASS | |
| 17 | 2 | 77427 | FTG BARB 1/2 NPTM X 1/2 HOSE 90 DEG ELBOW | |
| 18 | 1 | 77461 | FTG TUBE TEE UNION 3/8 TUBE | |
| 19 | 2 | 77493 | FTG CONNECTOR 1/4 NPTM X 3/8 TUBE SS | |
| 20 | 2 | 77544 | WASHER 1/4 FLTW SS | |
| 21 | 2 | 77557 | SCREW 1/4-20 X 1/2 BHCS SS | |
| 22 | 3 | 77606 | NUT 1/4-20 HEX STAINLESS 316 | |
| 23 | 1 | 77652 | GAUGE PRESSURE 4 DIA 0-10000 PSI 1/4 NPTM LOWER BACK MOUNT | PI-02 |
| 24 | 3 | 77792 | VALVE BALL 2 WAY 1/4 NPTF 10000 PSI | V-05, V-06, V-07 |
| 25 | 1 | 77871 | FTG CHECK VALVE 10 KSI 1/2 NPTF | DV-01 |
| 26 | 1 | 77879 | FTG ELBOW 3/4 NPT STREET 90 DEG | |
| 27 | 1 | 77911 | FTG BULKHEAD 1/2 NPTF X 3/8 TUBE | |
| 28 | 1 | 78143 | FTG ELBOW SAE-12M X JIC-8M | |
| 29 | 3 | 79131 | SCREW 1/4-20 X 1-1/2 SHCS SS | |
| 30 | 1 | 80974 | FTG ELBOW 45 DEG 1/2 NPT MALE 8 JICM | |
| 31 | 1 | 81008 | LABEL WEAR HEARING AND EYE PROTECTION 2.0 DIA | |
| 32 | 1 | 81787 | MOUNT NUT REGULATOR PANEL | |
| 33 | 1 | 81792 | PUMP AIR DRIVEN 10,000 PSI WATER SERVICE | P-01 |
| 34 | 1 | 81810 | FTG ADAPTER PIPE 9/16 TYPE M X 3/8 NPTM 15000 PSI | |
| 35 | 12 | 81917 | FTG BARB 1/2 NPTM X 1/2 HOSE SWIVEL BRASS | |
| 36 | 2 | 82603 | SCREW 5/16-18 X 1/2 BHCS 18-8 SS | |
| 37 | 4 | 82641 | SCREW 10-24 X 1/4 SHCS SS | |
| 38 | 144 | 82847 | HOSE LOW PRESSURE PUSH LOK 1/2 ID | |
| 39 | 1 | 85072 | FTG COUPLING 1/4 NPTF X 1/4 NPTF SS HEAVY WALL 10K PSI | |
| 40 | 2 | 85232 | FTG BULKHEAD 1/4 NPTF 15000 PSI | |
| 41 | 1 | 85259 | ADAPTER 9/16 TYPE M X 1/4 MNPT STAINLESS 15 KSI | |
| 42 | 3 | 85270 | FTG ADAPTER TYPE M12 X 3/8 MNPT 15,000 PSI | |
| 43 | 1 | 85407 | FTG BULKHEAD 3/8 NPTF X 3/8 NPTF 15000 PSI SS | |
| 44 | 1 | 85417 | LABEL WARNING - DO NOT RELEASE CLAMP 4-5/8 X 3-1/4 | |
| 45 | 1 | 85756 | FTG PUSH-ON HOSE BARB 3/4 NPTM X 3/4 HOSE 90 DEG | |
| 46 | 4 | 87231 | SCREW 10-32 X 1 BHSCS FLANGED SS316 | |
| 47 | 1 | 87593 | LABEL WARNING - CONSULT OPERATORS MANUAL 2.0 DIA | |
| 48 | 1 | 87608 | FTG ADAPTER 9/16 TYPE M X 1/2 NPTM STAINLESS 15 KSI | |
| 49 | 1 | 87834 | CONSOLE CLAMP FIXTURE USV | |
| 50 | 1 | 87836 | ASSY AIR PREP UNIT & LUBRICATOR USV | V-01, PCV-01, F-01, L-01 |
| 51 | 1 | 87838 | REGULATOR 1/2 NPTF 7-125 PSIG W/BRACKET & PANEL NUT | PCV-02 |
| 52 | 1 | 87839 | KNOB INTERLOCK CLAMP RELEASE VALVE | |
| 53 | 1 | 87887 | LABEL OVERLAY SET CLAMP FIXTURE MODEL USV | |

FIGURE A-4. CONSOLE DE COMMANDE USV, LISTE DES PIÈCES 1 DE L'ENSEMBLE (P/N 89020)

| PARTS LIST | | | | |
|------------|-----|-------|---|----------------|
| ITEM | QTY | P/N: | DESCRIPTION | SCHEMATIC ID |
| 54 | 2 | 88016 | VALVE RELIEF DIRECT-ACTING T-10A CAVITY | PRV-01, PRV-02 |
| 55 | 1 | 88017 | MANIFOLD CONSOLE CLAMP FIXTURE | |
| 56 | 1 | 88033 | FTG NIPPLE 1/2 NPTM X 2-1/2 BRASS | |
| 57 | 1 | 88046 | GROMMET LOCKING NYLON BLACK 15/16 ID X 1-1/4 PANEL HOLE | |
| 58 | 1 | 88047 | FTG BULKHEAD 3/8 NPTF X 3/8 JICM | |
| 59 | 1 | 88051 | GROMMET LOCKING NYLON BLACK 1-1/16 ID X 1-1/2 PANEL HOLE | |
| 60 | 1 | 88057 | FTG HEX NIPPLE 3/8 NPTM X 3/8 NPTM 15000 PSI | |
| 61 | 1 | 88058 | FTG CROSS 3/8 FEMALE NPT SS 15,000 PSI | |
| 62 | 1 | 88059 | FTG TEE 3/8 FEMALE NPT SS 15,000 PSI | |
| 63 | 1 | 88060 | FTG HEX NIPPLE REDUCING 1/2 NPTM X 3/8 NPTM 15000 PSI SS | |
| 64 | 1 | 88088 | PUMP BRACKET | |
| 65 | 2 | 88091 | SCREW 3/8-24 X 5/8 HHCS SS 18-8 | |
| 66 | 2 | 88097 | KNOB INTERLOCK TOP PLATE DRAIN VALVE | |
| 67 | 1 | 88201 | HOSE ASSY .31 ID 3/4 FEM TYPE M X 46.3 IN OAL 15KSI | |
| 68 | 1 | 88202 | HOSE ASSY .31 ID 1/4 NPTM X 3/4 FEM TYPE M X 20.9 IN OAL 15KSI | |
| 69 | 1 | 88203 | HOSE ASSY .23 ID 3/8 NPTM X 9/16 FEM TYPE M X 46 IN OAL 17.4KSI (6/2WL) | |
| 70 | 1 | 88204 | HOSE ASSY .23 ID 9/16 FEM TYPE M X 60 IN OAL 17.4KSI (6/2WL) | |
| 71 | 1 | 88205 | HOSE ASSY .23 ID 1/4 NPTM SS X 49.1 IN OAL 17.4KSI (6/2WL) | |
| 72 | 1 | 88206 | HOSE ASSY .23 ID 1/4 NPTM SS X 41.2 IN OAL 17.4KSI (6/2WL) | |
| 73 | 1 | 88207 | HOSE ASSY 3 KSI 3/8 JIC-6F X 16.1 OAL STRAIGHT END AND AND 90° END | |
| 74 | 1 | 88208 | FTG ADAPTER 1/4 NPTM X JIC-8 MALE | |
| 75 | 1 | 88209 | HOSE ASSY 3 KSI 1/2 JIC-8F X 20.8 OAL STRAIGHT END AND AND 90° END | |
| 76 | 1 | 88216 | TUBE 3/8 DRAIN CONSOLE | |
| 77 | 1 | 88217 | TUBE 3/8 DRAIN BOTTOM PLATE | |
| 78 | 1 | 88218 | TUBE 3/8 DRAIN TOP PLATE | |
| 79 | 1 | 88249 | GAUGE 1000 PSI 2-1/2 INCH 1/4 MNPT C-CLAMP | PI-01 |
| 80 | 1 | 88808 | LABEL CALDER HYDRO PRO TESTER USV 20 X 8 | |
| 81 | 1 | 89017 | VALVE INLINE W/REVERSE FLOW CHECK | DV-02 |
| 82 | 1 | 89018 | VALVE RELIEF DIRECT ACTING 25 GPM | PRV-03 |
| 83 | 1 | 89063 | HOSE ASSY 3 KSI 1/2 JIC-8F X 24.7 OAL STRAIGHT ENDS | |
| 84 | 1 | 89101 | FTG ADAPTER 45 DEG 1/4 NPT MALE 4 JICM | |
| 85 | 1 | 89102 | HOSE ASSY 3 KSI 1/2 JIC-8F X 25.5 OAL STRAIGHT END AND AND 90° END | |
| 86 | 1 | 89103 | HOSE ASSY 3 KSI 1/4 JIC-4F X 1/4 NPTF X 13.6 OAL STRAIGHT ENDS | |
| 87 | 1 | 89113 | GROMMET LOCKING NYLON BLACK 1-31/32 ID X 2-1/2 PANEL HOLE | |
| 88 | 1 | 90479 | VALVE HYD CONTROL MANUAL 4-WAY 3 POS SPRING CENTER MOTOR SPOOL SAE PORT | V-04 |
| 89 | 1 | 90524 | FTG ELBOW SAE-12M X 3/4 NPTF STEEL | |

FIGURE A-5. CONSOLE DE COMMANDE USV, LISTE DES PIÈCES 2 DE L'ENSEMBLE (P/N 89020)

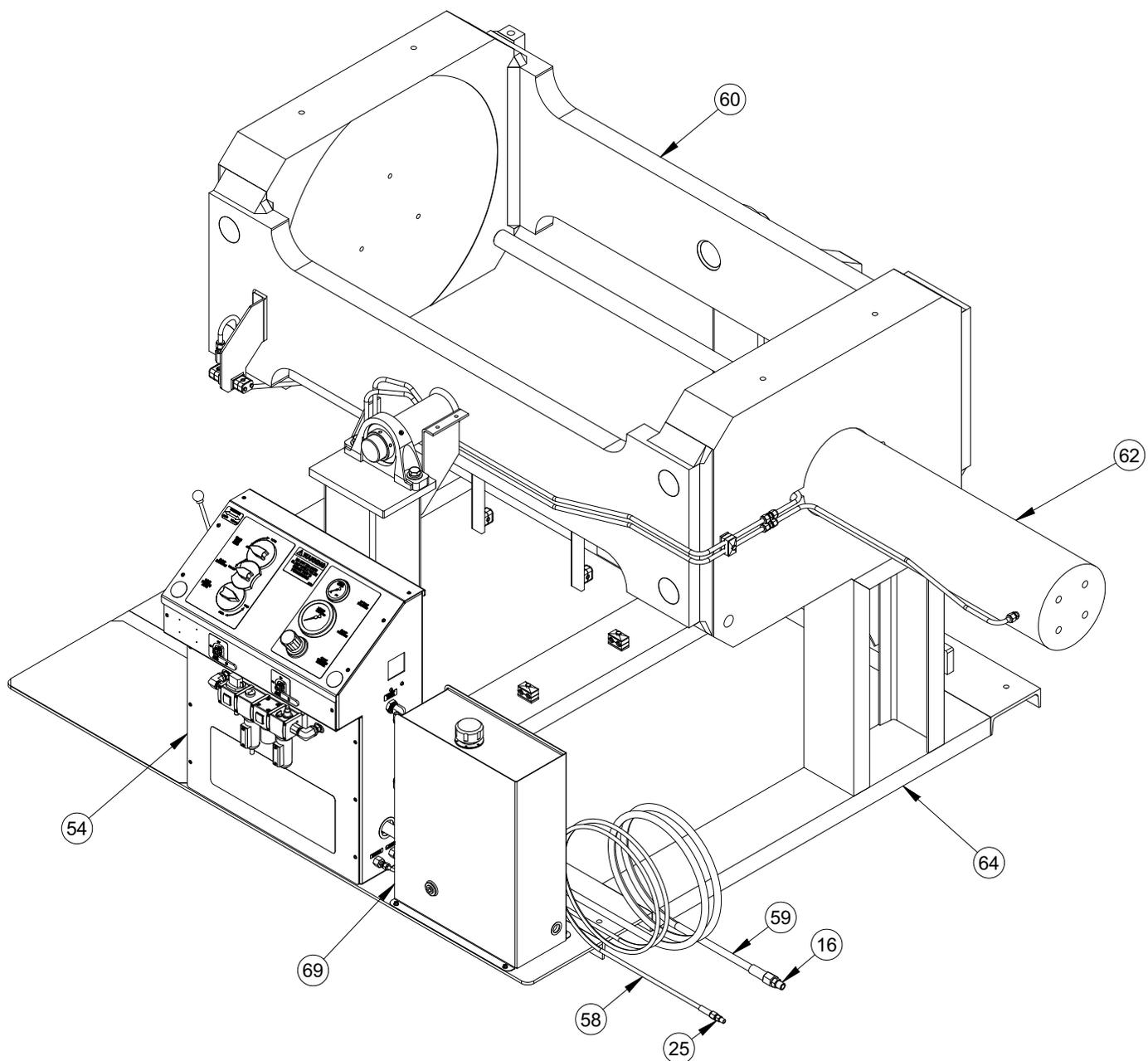


FIGURE A-6. USV-24-300T ENSEMBLE 1 (P/N 89889)

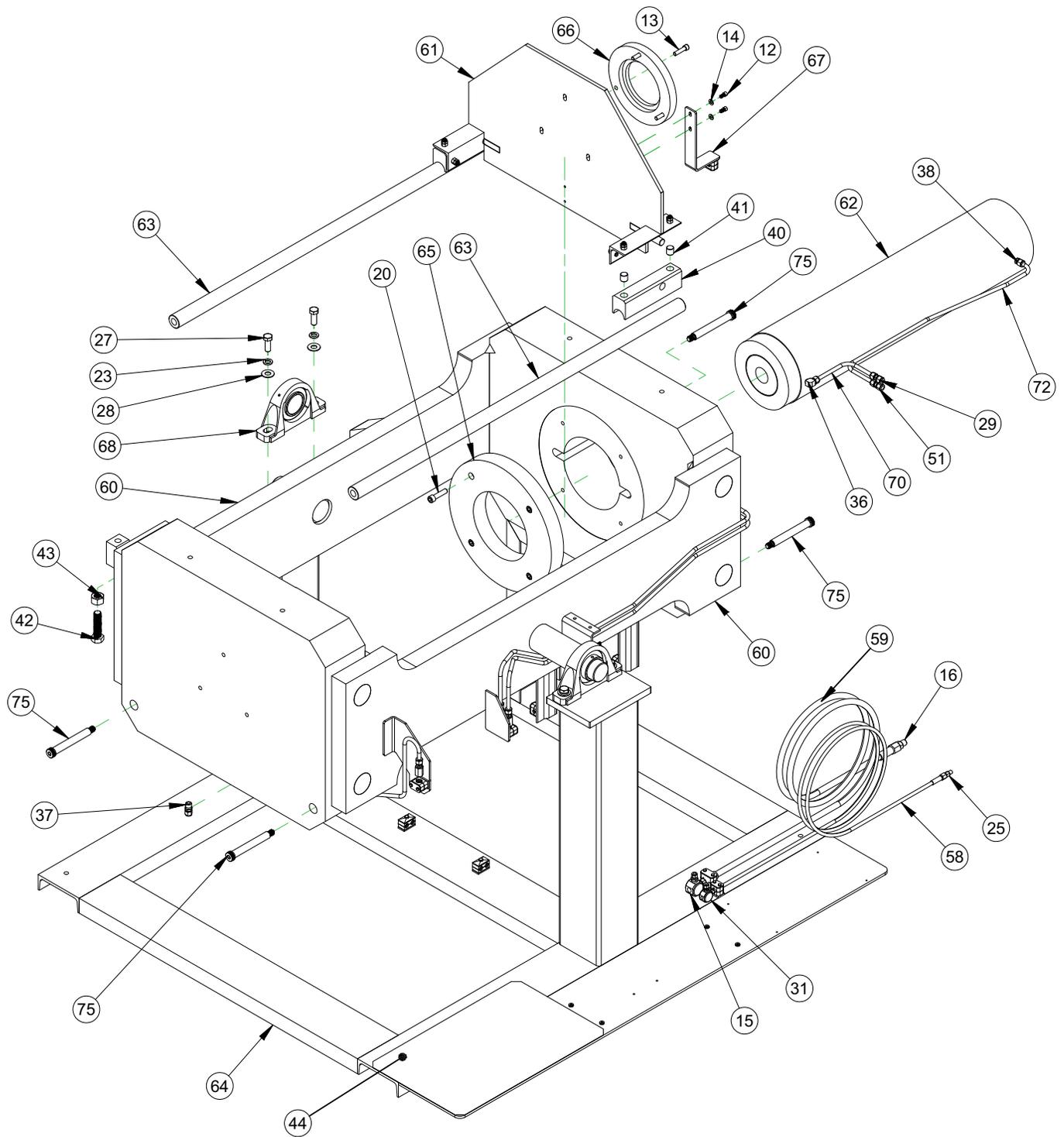


FIGURE A-7. USV-24-300T ENSEMBLE 2 (P/N 89889)

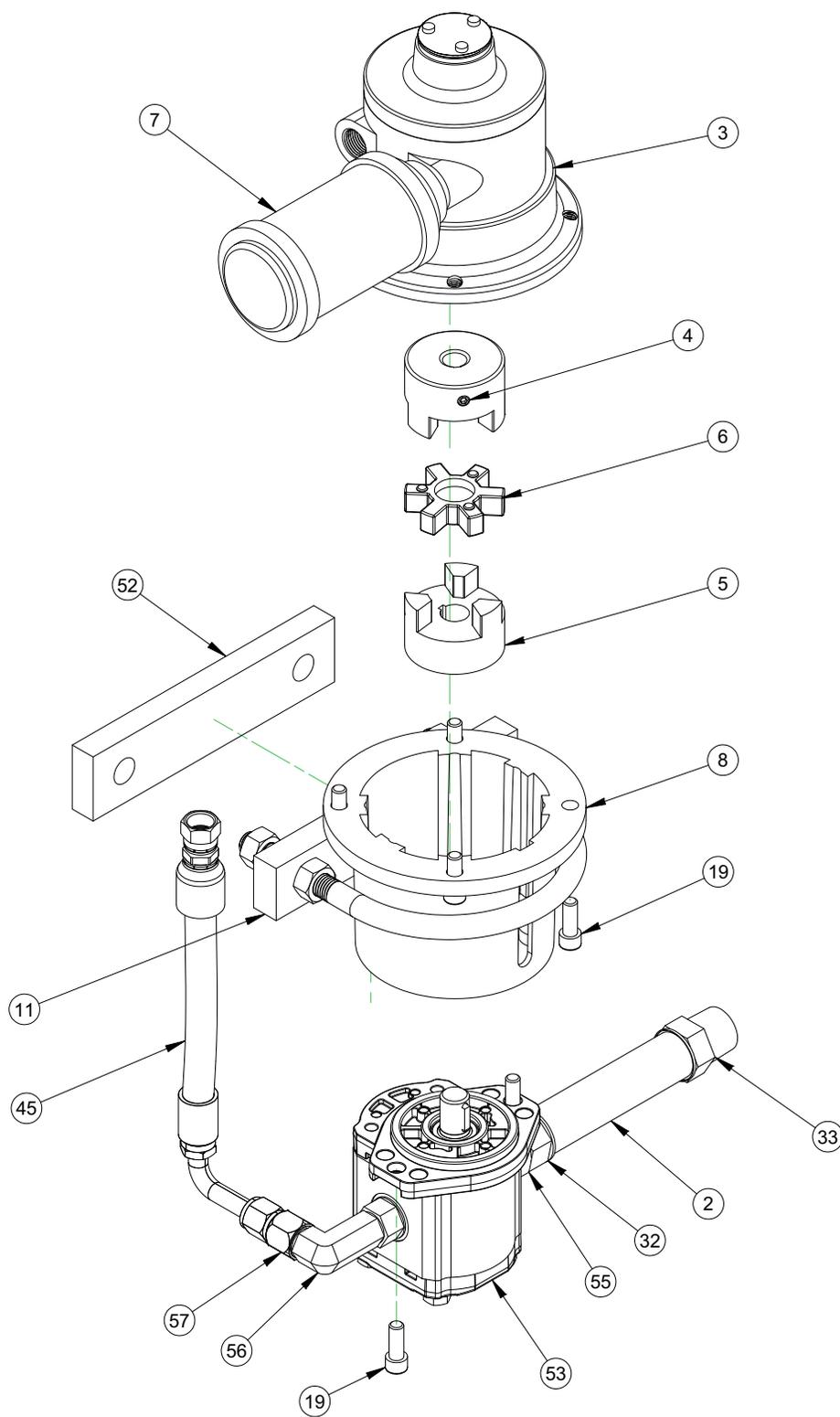


FIGURE A-8. USV-24-300T DÉTAIL DE POMPE LP (P/N 89889)

| PARTS LIST | | | | |
|------------|-------|-------|---|--------------|
| ITEM | QTY | P/N: | DESCRIPTION | SCHEMATIC ID |
| 1 | 1 | 33991 | PLUG HEX 3/4 NPT BRASS | |
| 2 | 6 in | 55805 | HOSE 801 SERIES PUSHLOK 1 INCH ID GRAY | |
| 3 | 1 | 77405 | MOTOR AIR 1/2 NPTM INLET X 1/2 NPTM OUTLET | M-01 |
| 4 | 1 | 77406 | COUPLING SHAFT 5/8 ID X 2-27/32 FLEXIBLE | |
| 5 | 1 | 77407 | COUPLING SHAFT 3/4 ID X 2-27/32 FLEXIBLE | |
| 6 | 1 | 77408 | SPIDER COUPLING SHAFT | |
| 7 | 1 | 77409 | HIGH FLOW MUFFLER 1/2 NPTM | |
| 8 | 1 | 77411 | ADAPTER MOTOR TO HYDRAULIC PUMP | |
| 9 | 2 | 77459 | FTG ELBOW 1/2 NPTM X 3/8 TUBE PRESTOLOK SWIVEL 90 DEG BRASS | |
| 10 | 16 | 77544 | WASHER 1/4 FLTW SS | |
| 11 | 1 | 77561 | U-BOLT CLAMPING M16 THREAD FOR 5-13/16 OD 5 PIPE | |
| 12 | 2 | 77979 | SCREW 3/8-16 X 3/4 SHCS SS | |
| 13 | 3 | 78402 | SCREW 1/2-13 X 2 SHCS SS 316 FULL THREAD | |
| 14 | 2 | 78672 | WASHER 3/8 FLTW SS | |
| 15 | 1 | 81871 | FTG TEE 1/2 FEMALE NPT SS 15,000 PSI | |
| 16 | 1 | 81874 | FTG MALE ADAPTER SS 15,000 PSI 1-12 TYPE M X 1/2 MNPT | |
| 17 | 16 in | 81894 | HOSE LOW PRESSURE PUSH-LOK 3/4 ID | |
| 18 | 2 | 81917 | FTG BARB 1/2 NPTM X 1/2 HOSE SWIVEL BRASS | |
| 19 | 6 | 82668 | SCREW 3/8-16 X 1 SHCS SS | |
| 20 | 4 | 82683 | SCREW 5/8-11 X 2-1/2 SHCS SS | |
| 21 | 24 in | 82847 | HOSE LOW PRESSURE PUSH LOK 1/2 ID | |
| 22 | 4 | 83105 | FTG TUBE CONNECTOR 1/4 NPTM X 3/8 TUBE SUPER DUPLEX | |
| 23 | 4 | 83280 | WASHER 3/4 LOCW SS | |
| 24 | 2 | 83671 | FTG CONNECTOR 1/2 NPTM X 3/8 TUBE SUPER DUPLEX | |
| 25 | 1 | 85259 | ADAPTER 9/16 TYPE M X 1/4 MNPT STAINLESS 15 KSI | |
| 26 | 10 in | 85289 | TUBING 3/8 OD X 1/4 ID POLYETHYLENE | |
| 27 | 4 | 85901 | SCREW 3/4-10 X 2 HHCS STAINLESS | |
| 28 | 4 | 85904 | WASHER 3/4 FLTW 18-8 STAINLESS | |
| 29 | 1 | 87054 | FTG UNION 1/2 X 1/2 TUBE STAINLESS | |
| 30 | 8 | 87076 | SCREW 1/4-20 X 3/4 HHCS FLANGE HEAD GR5 | |
| 31 | 1 | 87856 | FTG TEE 1/4 NPTF 15 KSI | |
| 32 | 1 | 88031 | FTG PUSH ON HOSE BARB BRASS 1 HOSE X 3/4 MALE NPT | |
| 33 | 1 | 88032 | FTG PUSH ON HOSE BARB BRASS 1 HOSE X 1 MALE NPT | |
| 34 | 1 | 88040 | FTG PUSH-ON HOSE BARB 3/4 HOSE X 3/4 MALE NPT SWIVEL BRASS | |
| 35 | 1 | 88051 | GROMMET LOCKING NYLON BLACK 1-1/16 ID X 1-1/2 PANEL HOLE | |
| 36 | 1 | 88085 | FTG ELBOW 1/2 SWAGE TUBE X 3/8 MALE NPT SS | |
| 37 | 1 | 88115 | FTG CONNECTOR MALE 1/2 NPT X 1/2 TUBE SUPER DUPLEX | |
| 38 | 3 | 88116 | FTG CONNECTOR MALE 3/8 NPT X 1/2 TUBE SUPER DUPLEX | |

FIGURE A-9. USV-24-300T LISTE DES PIÈCES 1 DE L'ENSEMBLE (P/N 89889)

| PARTS LIST | | | | |
|------------|-------|-------|--|--------------|
| ITEM | QTY | P/N: | DESCRIPTION | SCHEMATIC ID |
| 39 | 1 | 88185 | FTG CONNECTOR FEMALE 1/2 TUBE x 3/8 NPTF | |
| 40 | 2 | 88186 | TROLLEY BLOCK USV | |
| 41 | 4 | 88187 | PIN DOWEL 1 DIA X 1 18-8 SS | |
| 42 | 1 | 88198 | SCREW 1-8 X 4 HHCS GR 5 ZINC PLATED FULLY THREADED | |
| 43 | 1 | 88199 | NUT 1-8 HEAVY HEX NUT 2H ZINC PLATED | |
| 44 | 29 in | 88200 | ABRASIVE ANTISLIP TAPE 18" WIDE | |
| 45 | 1 | 88211 | HOSE ASSY 3 KSI 1/2 JIC-8F X 11 OAL STRAIGHT END AND AND LONG DROP 90° END | |
| 46 | 1 | 88225 | FTG COUPLER 1/4 NPTF X 1/4 NPTF 15000 PSI SS | |
| 47 | 2 | 88226 | FTG COUPLER 3/8 NPTF X 3/8 NPTF 15000 PSI SS | |
| 48 | 1 | 88236 | TUBE 3/8 SUPER DUPLEX TOP PLATE CLAMP FIXTURE USV | |
| 49 | 1 | 88240 | TUBE 3/8 SUPER DUPLEX BOTTOM INTERLOCK INLET CLAMP FIXTURE USV | |
| 50 | 1 | 88241 | TUBE 3/8 SUPER DUPLEX TOP INTERLOCK INLET CLAMP FIXTURE USV | |
| 51 | 1 | 88263 | FTG UNION 1/2 X 1/2 TUBE SUPER DUPLEX | |
| 52 | 1 | 88998 | SPACER U-BOLT CLAMP | |
| 53 | 1 | 89019 | PUMP HYDRAULIC SAE-A 11.9 GPM CLOCKWISE DRIVE | P-02 |
| 54 | 1 | 89020 | CONTROL CONSOLE USV | |
| 55 | 1 | 89107 | FTG ADAPTER SAE-12M (1-1/16-12) ORB X 3/4 FNPT | |
| 56 | 1 | 89108 | FTG ELBOW SAE-10M (7/8-14) X JIC-10M (5/8) | |
| 57 | 1 | 89109 | FTG REDUCER JIC-10F (5/8) X JIC-8M (1/2) | |
| 58 | 1 | 89318 | HOSE ASSY .23 ID 1/4 NPTM SS X 9/16 FEM TYPE M SS X 240 IN OAL 17.4KSI (6/2WL) | |
| 59 | 1 | 89319 | HOSE ASSY .50 ID 1/2 NPTM SS X 1-12 FEM TYPE M SS X 240 IN OAL 15KSI (13/2W) | |
| 60 | 1 | 89890 | WELDMENT CLAMP BOX MODEL USV-24-300T | |
| 61 | 1 | 89965 | TROLLEY WELDMENT USV 300T | |
| 62 | 1 | 89967 | RAM HYDRAULIC 300 TON 36 INCH STROKE | C-01 |
| 63 | 2 | 89968 | BAR TROLLEY MODEL USV-12-150T | |
| 64 | 1 | 89970 | WELDMENT BASE FRAME MODEL USV-12-150T | |
| 65 | 1 | 89972 | CYLINDER COLLAR MODEL USV-24-300T | |
| 66 | 1 | 89973 | SWIVEL RING MODEL USV-24-300T | |
| 67 | 1 | 89981 | TOP PLATE BRACKET USV 300T | |
| 68 | 2 | 90039 | BRG PILLOW BLOCK 2.9375 DIA | |
| 69 | 1 | 90043 | RESERVOIR HYDRAULIC USV 300T | |
| 70 | 1 | 90070 | TUBE 1/2 SS CYLINDER PORT LOWER CLAMP FIXTURE USV | |
| 71 | 1 | 90071 | TUBE SS 1/2 CLAMP BOX USV | |
| 72 | 1 | 90072 | TUBE 1/2 SUPER DUPLEX CYLINDER PORT CLAMP FIXTURE USV | |
| 73 | 1 | 90073 | TUBE 1/2 SUPER DUPLEX CLAMP BOX FIXTURE USV | |
| 74 | 1 | 90074 | TUBE 1/2 SUPER DUPLEX BOTTOM PLATE CLAMP FIXTURE USV 300T | |
| 75 | 4 | 90077 | SCREW 1 DIA X 7 X 3/4-10 SHLDCS | |

FIGURE A-10. USV-24-300T LISTE DES PIÈCES 2 DE L'ENSEMBLE (P/N 89889)

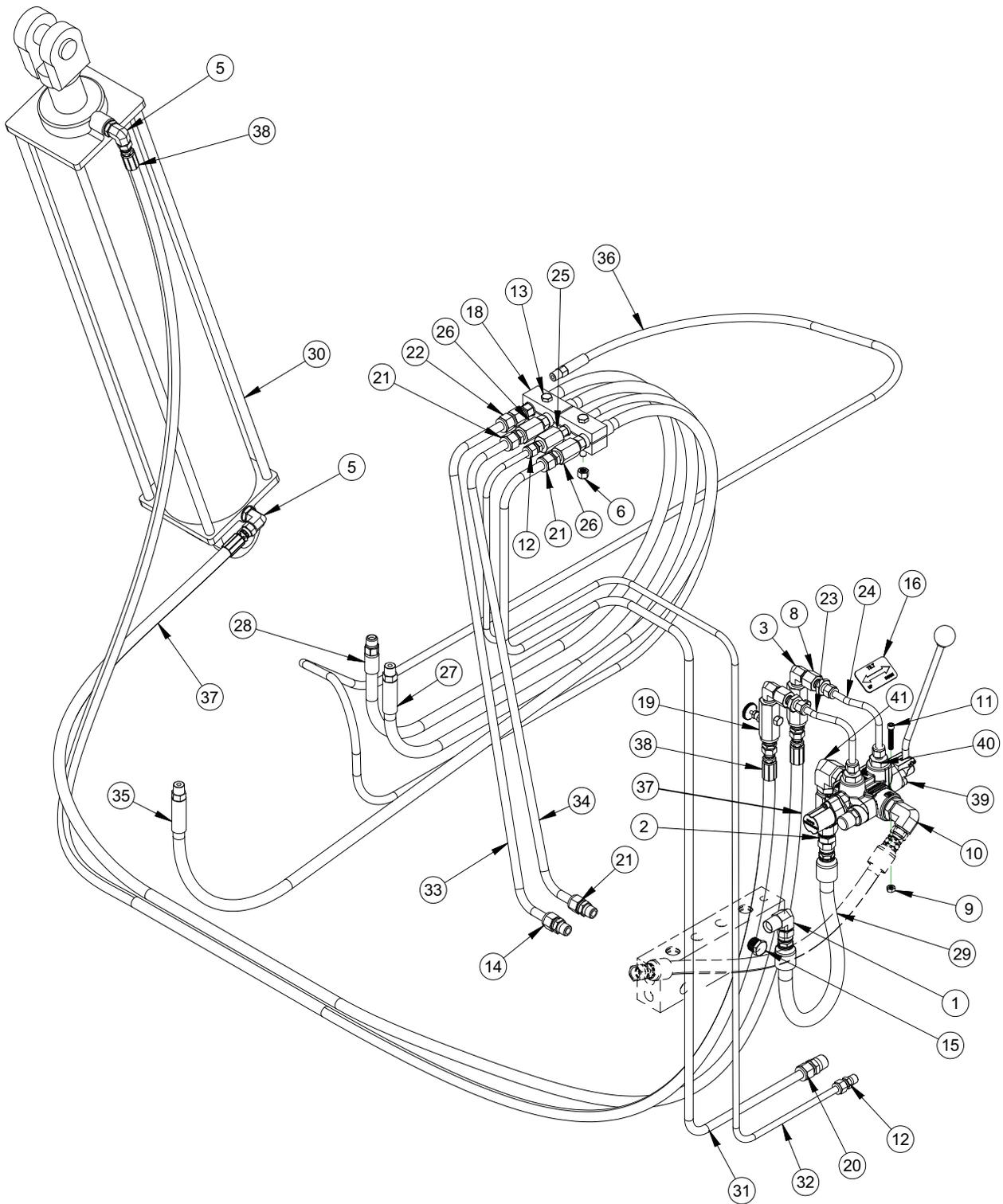
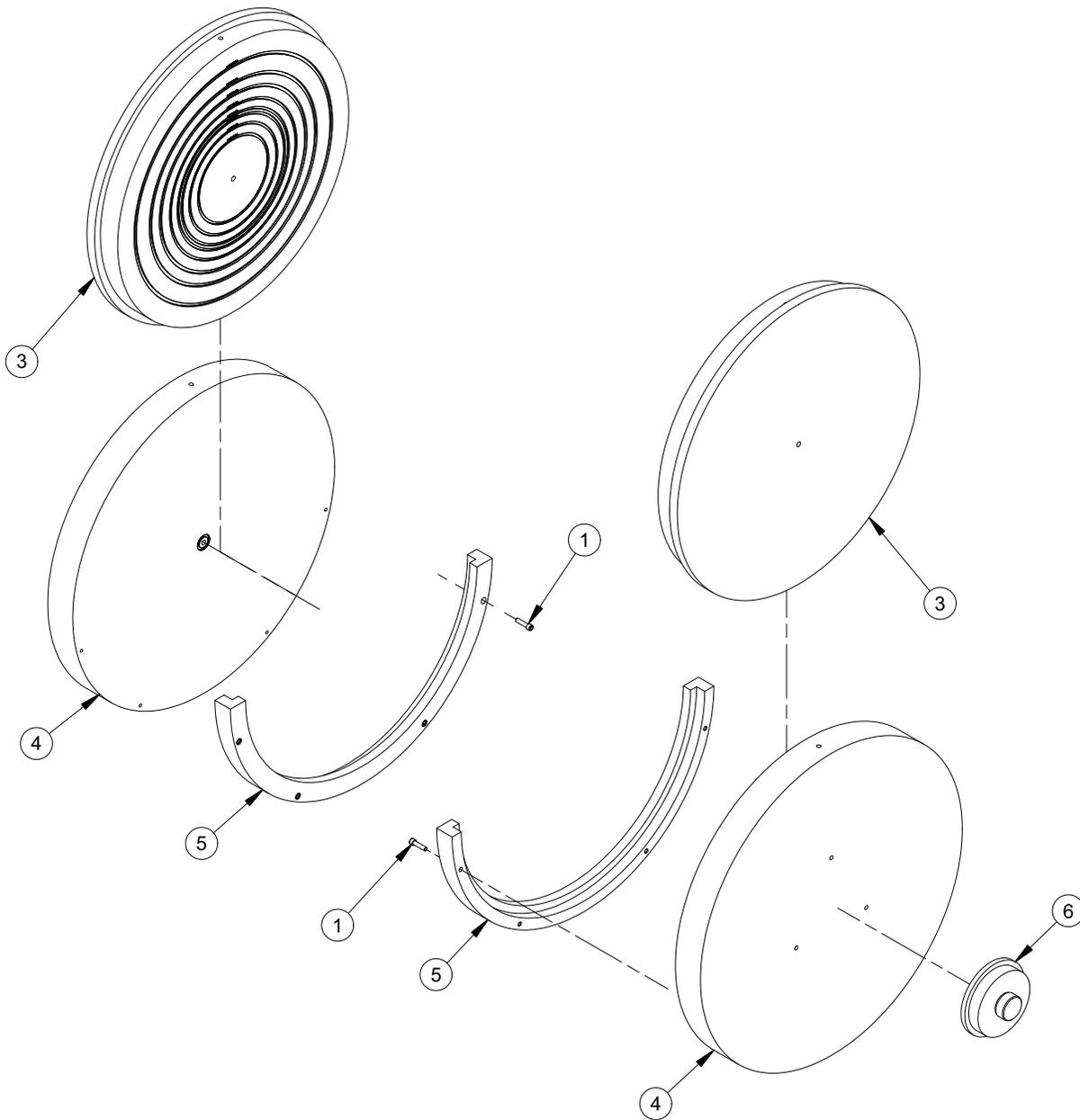


FIGURE A-11. ENSEMBLE KIT MODÈLE AVEC BASCULEMENT (P/N 90056)

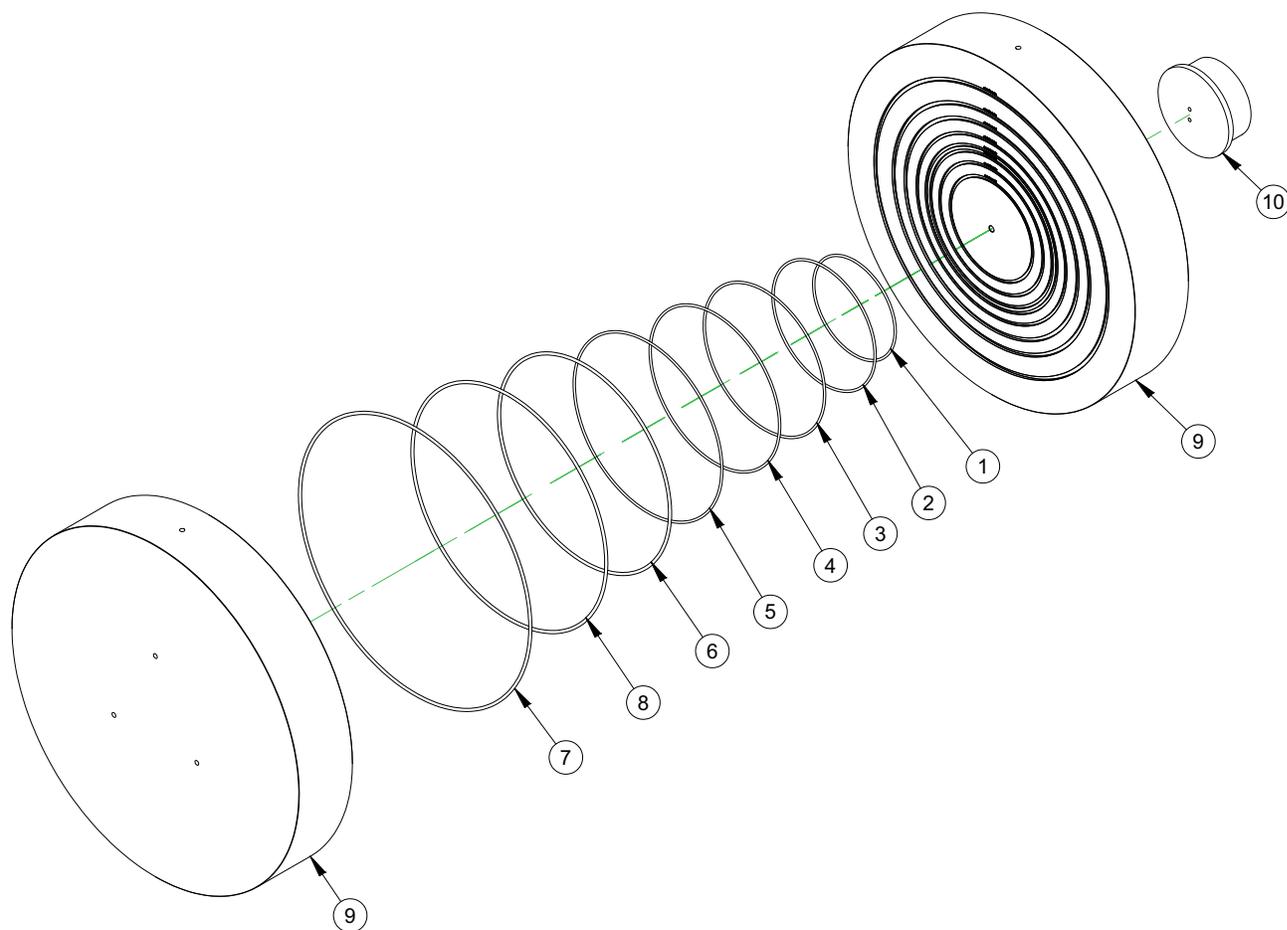
| PARTS LIST | | | | |
|------------|-----|-------|---|--------------|
| ITEM | QTY | P/N: | DESCRIPTION | SCHEMATIC ID |
| 1 | 1 | 12974 | FTG ELBOW 1/2 NPTM X JIC-8 MALE 90 DEG | |
| 2 | 1 | 13253 | FTG ADAPTER 1/2 NPTM X #8 JICM | |
| 3 | 2 | 18238 | FITTING ELBOW 3/8 NPTM 90° | |
| 4 | 2 | 59196 | FITTING STRAIGHT SAE-6 MALE X 3/8 NPTM | |
| 5 | 2 | 59382 | FTG ELBOW SAE-8M TO JIC-6M 90 DEG | |
| 6 | 2 | 70385 | NUT 3/8-16 NYLON INSERT LOCKING NUT ZINC PLATED GRADE 5 | |
| 7 | 1 | 75788 | FTG REDUCER NIPPLE 3/4 NPTM X 1/2 NPTM HEX | |
| 8 | 2 | 77465 | FTG BULKHEAD 3/8 NPTF X 3/8 TUBE | |
| 9 | 3 | 77606 | NUT 1/4-20 HEX STAINLESS 316 | |
| 10 | 1 | 78143 | FTG ELBOW SAE-12M X JIC-8M | |
| 11 | 3 | 79131 | SCREW 1/4-20 X 1-1/2 SHCS SS | |
| 12 | 2 | 83105 | FTG TUBE CONNECTOR 1/4 NPTM X 3/8 TUBE SUPER DUPLEX | |
| 13 | 2 | 83274 | SCREW 3/8-16 X 2 1/2 HHCS SS | |
| 14 | 1 | 84839 | FTG MALE CONNECTOR 1/2 TUBE X 3/8 MNPT SS | |
| 15 | 1 | 86005 | PLUG 1/2 NPT BRASS | |
| 16 | 1 | 87888 | LABEL TILT OPTION USV | |
| 17 | 1 | 88044 | FTG CHECK VALVE 1/2 FEMALE NPT X 1/2 FEMALE NPT 2000 PSI | DV-10 |
| 18 | 1 | 88084 | CLAMP SET HOSE ANCHOR | |
| 19 | 2 | 88092 | VALVE NEEDLE 3/8 NPTF 2000 PSI BRASS | NV-10, NV-11 |
| 20 | 1 | 88115 | FTG CONNECTOR MALE 1/2 NPT X 1/2 TUBE SUPER DUPLEX | |
| 21 | 3 | 88116 | FTG CONNECTOR MALE 3/8 NPT X 1/2 TUBE SUPER DUPLEX | |
| 22 | 1 | 88185 | FTG CONNECTOR FEMALE 1/2 TUBE x 3/8 NPTF | |
| 23 | 1 | 88219 | TUBE 3/8 TILT CONTROL A | |
| 24 | 1 | 88220 | TUBE 3/8 TILT CONTROL B | |
| 25 | 1 | 88225 | FTG COUPLER 1/4 NPTF X 1/4 NPTF 15000 PSI SS | |
| 26 | 2 | 88226 | FTG COUPLER 3/8 NPTF X 3/8 NPTF 15000 PSI SS | |
| 27 | 1 | 88228 | HOSE ASSY .39 ID 3/8 NPTM X 3/8 NPTM X 56.1 IN OAL 15KSI (10/2W) | |
| 28 | 1 | 88232 | HOSE ASSY 3 KSI 3/8 NPTM X 54.9 OAL STRAIGHT ENDS | |
| 29 | 1 | 89062 | HOSE ASSY 3 KSI 1/2 JIC-8F X 22.7 OAL STRAIGHT ENDS | |
| 30 | 1 | 90022 | CYLINDER HYDRAULIC TILT W/PINS 5 IN BORE 20 IN STROKE | C-10 |
| 31 | 1 | 90085 | TUBE 1/2 SUPER DUPLEX INLET BOTTOM PLATE CLAMP FIXT 300T | |
| 32 | 1 | 90086 | TUBE 3/8 SUPER DUPLEX INLET PLATE CLAMP FIXT 300T | |
| 33 | 1 | 90091 | TUBE SS 1/2 CONSOLE TO FRAME USV-300T | |
| 34 | 1 | 90092 | TUBE 1/2 SUPER DUPLEX CONSOLE TO FRAME CLAMP FIXTURE 300T | |
| 35 | 1 | 90093 | HOSE ASSY .39 ID 3/8 NPTM SS X 3/8 NPTM SS X 74 IN OAL 15KSI (10/2W) | |
| 36 | 1 | 90094 | HOSE ASSY .23 ID 3/8 NPTM SS X 3/8 NPTM SS X 150 IN OAL 17.4KSI (6/2WL) | |
| 37 | 1 | 90099 | HOSE ASSY 3 KSI 3/8 JIC-6F X 105 OAL STRAIGHT ENDS | |
| 38 | 1 | 90100 | HOSE ASSY 3 KSI 3/8 JIC-6F X 126 OAL STRAIGHT ENDS | |
| 39 | 1 | 90478 | VALVE HYD CONTROL MANUAL 4-WAY 3 POS SPRING CENTER MOTOR SPOOL SAE PORT | V-10 |
| 40 | 2 | 90523 | FTG CONNECTOR 3/8 TUBE X 7/8-14 M SAE SS | |
| 41 | 1 | 90524 | FTG ELBOW SAE-12M X 3/4 NPTF STEEL | |

FIGURE A-12. KIT MODÈLE AVEC BASCULEMENT, LISTE DES PIÈCES (P/N 90056)



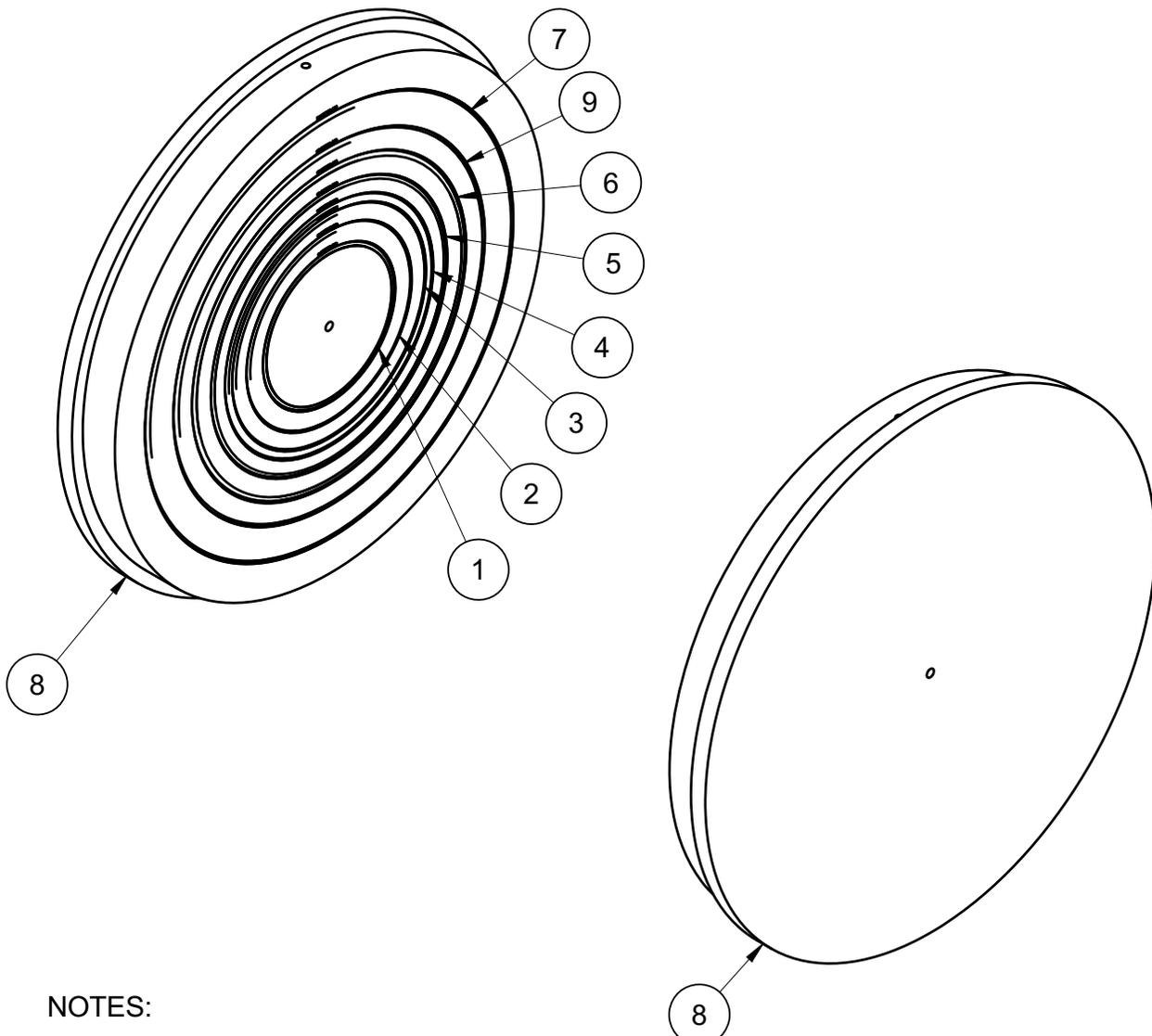
| PARTS LIST | | | |
|------------|-----|-------|--|
| ITEM | QTY | P/N: | DESCRIPTION |
| 1 | 8 | 13907 | SCREW 3/8-16 X 1-1/2 SHCS STAINLESS |
| 2 | 4 | 86774 | (NOT SHOWN) O-RING 1-1/8 ID X 1-1/2 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-320) |
| 3 | 1 | 88671 | KIT - SEAL PLATES EASY OUT WITH 8"-24" O-RINGS |
| 4 | 2 | 89976 | HOLDER SEAL HEAD EASY OUT 24" |
| 5 | 1 | 89977 | PAIR CRADLE SEAL HEAD EASY OUT 24" |
| 6 | 1 | 89978 | CYLINDER HEAD 300 TON |

FIGURE A-13. ENSEMBLE SUPPORT «FACILE À RETIRER» (P/N 89975)



| PARTS LIST | | | |
|------------|-----|-------|--|
| ITEM | QTY | P/N: | DESCRIPTION |
| 1 | 4 | 78458 | O-RING 8-3/4 ID X 9-1/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-372) |
| 2 | 4 | 78513 | O-RING 11 ID X 11-3/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-379) |
| 3 | 4 | 78514 | O-RING 13 ID X 13-3/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-382) |
| 4 | 4 | 78590 | O-RING 14 ID X 14-3/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-383) |
| 5 | 4 | 78591 | O-RING 16 ID X 16-3/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-385) |
| 6 | 4 | 82729 | O-RING 18-1/2 ID X 19 OD X 1/4 W NITRILE 90 DUROMETER (2-466) |
| 7 | 4 | 82731 | O-RING 25 ID X 25-1/2 OD X 1/4 W NITRILE 90 DUROMETER (2-474) |
| 8 | 4 | 90054 | O-RING 21 ID X 21-1/2 OD X 1/4 W NITRILE 90 DUROMETER (2-470) |
| 9 | 2 | 90825 | SEAL PLATE FIXED 8"-24" O-RINGS |
| 10 | 1 | 90827 | CYLINDER HEAD 300 TON |

FIGURE A-14. ENSEMBLE KIT PLAQUES D'ÉTANCHÉITÉ FIXES (P/N 90104)



NOTES:

1. TWO SETS OF O-RINGS INCLUDED, ONE FOR INSTALLATION, ONE FOR SPARE.

| PARTS LIST | | | |
|------------|-----|-------|--|
| ITEM | QTY | P/N: | DESCRIPTION |
| 1 | 4 | 78458 | O-RING 8-3/4 ID X 9-1/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-372) |
| 2 | 4 | 78513 | O-RING 11 ID X 11-3/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-379) |
| 3 | 4 | 78514 | O-RING 13 ID X 13-3/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-382) |
| 4 | 4 | 78590 | O-RING 14 ID X 14-3/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-383) |
| 5 | 4 | 78591 | O-RING 16 ID X 16-3/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-385) |
| 6 | 4 | 82729 | O-RING 18-1/2 ID X 19 OD X 1/4 W NITRILE 90 DUROMETER (2-466) |
| 7 | 4 | 82731 | O-RING 25 ID X 25-1/2 OD X 1/4 W NITRILE 90 DUROMETER (2-474) |
| 8 | 2 | 89982 | SEAL PLATE EASY OUT 8"-24" O-RINGS |
| 9 | 4 | 90054 | O-RING 21 ID X 21-1/2 OD X 1/4 W NITRILE 90 DUROMETER (2-470) |

FIGURE A-15. KIT JOINT TORIQUE PLAQUES D'ÉTANCHÉITÉ «FACILE À RETIRER» (P/N 88671)

TABLE A-1. KIT – SANS BASCULEMENT (P/N 88276)

| N° pièce | Description | Quantité |
|----------|---|----------|
| 12974 | FTG ELBOW 1/2 NPTM X JIC-8 MALE 90 DEG | 1 |
| 33991 | FTG PLUG 3/4 NPTM HEX BRASS | 1 |
| 85904 | WASHER 3/4 FLTW 18-8 STAINLESS | 1 |
| 86005 | PLUG 1/2 NPT BRASS | 2 |
| 88227 | HOSE ASSY .39 ID 3/8 NPTM SS X 3/8 NPTM SS X 60.8 IN OAL 15KSI (10/2W) | 1 |
| 88277 | HOSE ASSY .23 ID 1/4 NPTM SS X 1/4 NPTM SS X 144 IN OAL 17.4KSI (6/2WL) | 1 |
| 88278 | HOSE ASSY .39 ID 3/8 NPTM SS X 1/2 NPTM SS X 67 IN OAL 15KSI (10/2W) | 1 |
| 88279 | HOSE ASSY 3 KSI 3/8 NPTM X 60 OAL STRAIGHT ENDS | 1 |
| 88285 | SCREW 3/4-10 x 1-1/2 HHCS 18-8 SS | 1 |

TABLE A-2. KIT DE PIÈCES DE RECHANGE

| N° pièce | Description | Quantité |
|----------|--|----------|
| 78458 | O-RING 8-3/4 ID X 9-1/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-372) | 4 |
| 78513 | O-RING 11 ID X 11-3/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-379) | 4 |
| 78514 | O-RING 13 ID X 13-3/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-382) | 4 |
| 78590 | O-RING 14 ID X 14-3/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-383) | 4 |
| 78591 | O-RING 16 ID X 16-3/8 OD X 3/16 W NITRILE 90 DUROMETER (2-385) | 4 |
| 82729 | O-RING 18-1/2 ID X 19 OD X 1/4 W NITRILE 90 DUROMETER (2-466) | 4 |
| 90054 | O-RING 21 ID X 21-1/2 OD X 1/4 W NITRILE 90 DUROMETER (2-470) | 4 |
| 82731 | O-RING 24 ID X 24-1/2 OD X 1/4 W NITRILE 90 DUROMETER (2-474) | 4 |

Cette page est laissée vierge intentionnellement

ANNEXE B SCHÉMAS

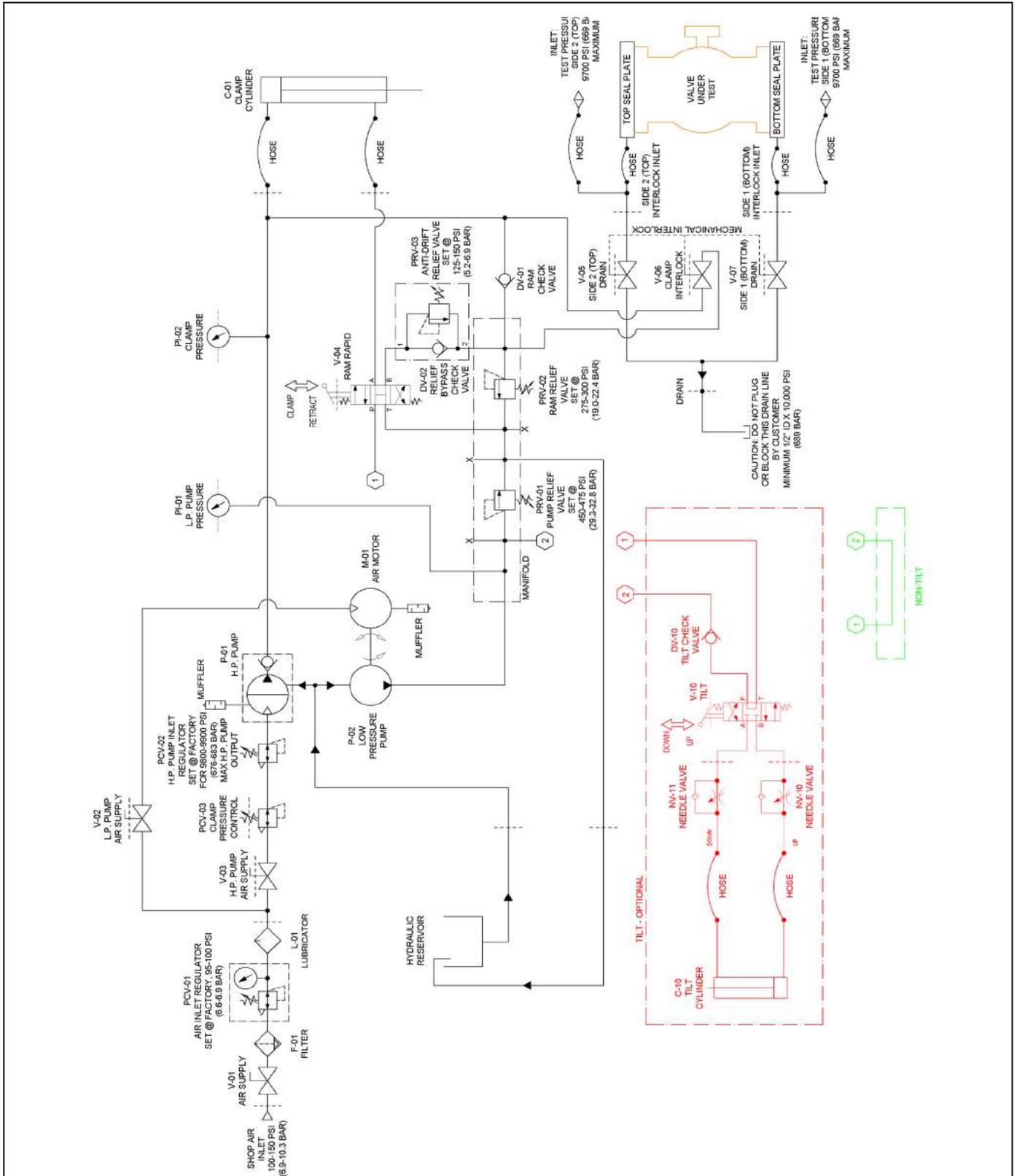


FIGURE B-1. SCHÉMAS P/N 89028

Cette page est laissée vierge intentionnellement

ANNEXE C FDS

Liste des fiches de données de sécurité

| | |
|-------------------------|----|
| Conoco AW 32 Unax | 56 |
|-------------------------|----|

| <u>OTHER COMPONENTS</u> | <u>% WEIGHT</u> | <u>EXPOSURE GUIDELINE</u> | | |
|--|-----------------|-------------------------------|---------------|-------------|
| | | <u>Limits</u> | <u>Agency</u> | <u>Type</u> |
| Lubricant Base Oil (Petroleum) CAS# Various | >99 | (See: Oil Mist, If Generated) | | |
| Additives CAS# Proprietary | <1 | Not Established | | |

| <u>REFERENCE</u> | <u>EXPOSURE GUIDELINE</u> | | |
|------------------------|---------------------------|---------------|-------------|
| | <u>Limits</u> | <u>Agency</u> | <u>Type</u> |
| Oil Mist, If Generated | 5 mg/m ³ | ACGIH | TWA |
| CAS# None | 10 mg/m ³ | ACGIH | STEL |
| | 5 mg/m ³ | OSHA | TWA |
| | 2500 mg/m ³ | NIOSH | IDLH |
| | 5 mg/m ³ | NOHSC | TWA |

The base oil for this product can be a mixture of any of the following highly refined petroleum streams:
 CAS 64741-88-4; CAS 64741-89-5; CAS 64741-96-4; CAS 64741-97-5; CAS 64742-01-4; CAS 64742-52-5; CAS
 64742-53-6; CAS 64742-54-7; CAS 64742-55-8; CAS 64742-56-9; CAS 64742-57-0; CAS 64742-62-7; CAS
 64742-63-8; CAS 64742-65-0; CAS 72623-85-9; CAS 72623-86-0; CAS 72623-87-1

Note: State, local or other agencies or advisory groups may have established more stringent limits.
 Consult an industrial hygienist or similar professional, or your local agencies, for further information.

1%=10,000 PPM.

All components are listed on the TSCA inventory.

3. HAZARDS IDENTIFICATION

Potential Health Effects:

Eye: Contact may cause mild eye irritation including stinging, watering, and redness.

Skin: Contact may cause mild skin irritation including redness, and a burning sensation. Prolonged or repeated contact can worsen irritation by causing drying and cracking of the skin leading to dermatitis (inflammation). No harmful effects from skin absorption are expected.

Inhalation (Breathing): No information available. Studies by other exposure routes suggest a low degree of toxicity by inhalation.

Ingestion (Swallowing): No harmful effects expected from ingestion.

Signs and Symptoms: Effects of overexposure may include irritation of the nose and throat, irritation of the digestive tract, nausea and diarrhea.

Cancer: Inadequate evidence available to evaluate the cancer hazard of this material. See Section 11 for carcinogenicity information of individual components, if any.

Target Organs: No data available for this material.

Developmental: No data available for this material.

Pre-Existing Medical Conditions: Conditions aggravated by exposure may include skin disorders.

4. FIRST AID MEASURES

Eye: If irritation or redness develops, move victim away from exposure and into fresh air. Flush eyes with clean water. If symptoms persist, seek medical attention.

Skin: Wipe material from skin and remove contaminated shoes and clothing. Cleanse affected area(s) thoroughly by washing with mild soap and water and, if necessary, a waterless skin cleanser. If irritation or redness develops and persists, seek medical attention.

Inhalation (Breathing): If respiratory symptoms develop, move victim away from source of exposure and into fresh air. If symptoms persist, seek medical attention. If victim is not breathing, clear airway and immediately begin artificial respiration. If breathing difficulties develop, oxygen should be administered by qualified personnel. Seek immediate medical attention.

Ingestion (Swallowing): First aid is not normally required; however, if swallowed and symptoms develop, seek medical attention.

Note To Physicians: High-pressure hydrocarbon injection injuries may produce substantial necrosis of underlying tissue despite an innocuous appearing external wound. Often these injuries require extensive emergency surgical debridement and all injuries should be evaluated by a specialist in order to assess the extent of injury.

5. FIRE FIGHTING MEASURES

Flammable Properties: Flash Point: >384°F/>196°C (COC)
OSHA Flammability Class: Not applicable
LEL/UEL%: No Data
Autoignition Temperature: No Data

Unusual Fire & Explosion Hazards: This material may burn, but will not ignite readily. If container is not properly cooled, it can rupture in the heat of a fire.

Extinguishing Media: Dry chemical, carbon dioxide, foam, or water spray is recommended. Water or foam may cause frothing of materials heated above 212°F. Carbon dioxide can displace oxygen. Use caution when applying carbon dioxide in confined spaces.

Fire Fighting Instructions: For fires beyond the incipient stage, emergency responders in the immediate hazard area should wear bunker gear. When the potential chemical hazard is unknown, in enclosed or confined spaces, or when explicitly required by DOT, a self contained breathing apparatus should be worn. In addition, wear other appropriate protective equipment as conditions warrant (see Section 8).

Isolate immediate hazard area, keep unauthorized personnel out. Stop spill/release if it can be done with minimal risk. Move undamaged containers from immediate hazard area if it can be done with minimal risk.

Water spray may be useful in minimizing or dispersing vapors and to protect personnel. Cool equipment exposed to fire with water, if it can be done with minimal risk. Avoid spreading burning liquid with water used for cooling purposes.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

This material may burn, but will not ignite readily. Keep all sources of ignition away from spill/release. Stay upwind and away from spill/release. Notify persons down wind of the spill/release, isolate immediate hazard area and keep unauthorized personnel out. Stop spill/release if it can be done with minimal risk. Wear appropriate protective equipment including respiratory protection as conditions warrant (see Section 8).

(MSDS: 722330)

Page 4 of 7

Prevent spilled material from entering sewers, storm drains, other unauthorized drainage systems, and natural waterways. Dike far ahead of spill for later recovery or disposal. Spilled material may be absorbed into an appropriate absorbent material.

Notify fire authorities and appropriate federal, state, and local agencies. Immediate cleanup of any spill is recommended. If spill of any amount is made into or upon navigable waters, the contiguous zone, or adjoining shorelines, notify the National Response Center (phone number 800-424-8802).

7. HANDLING AND STORAGE

Handling: Do not enter confined spaces such as tanks or pits without following proper entry procedures such as ASTM D-4276 and 29CFR 1910.146. The use of appropriate respiratory protection is advised when concentrations exceed any established exposure limits (see Sections 2 and 8).

Do not wear contaminated clothing or shoes. Use good personal hygiene practices.

High pressure injection of hydrocarbon fuels, hydraulic oils or greases under the skin may have serious consequences even though no symptoms or injury may be apparent. This can happen accidentally when using high pressure equipment such as high pressure grease guns, fuel injection apparatus or from pinhole leaks in tubing of high pressure hydraulic oil equipment.

"Empty" containers retain residue and may be dangerous. Do not pressurize, cut, weld, braze, solder, drill, grind, or expose such containers to heat, flame, sparks, or other sources of ignition. They may explode and cause injury or death. "Empty" drums should be completely drained, properly bunged, and promptly shipped to the supplier or a drum reconditioner. All containers should be disposed of in an environmentally safe manner and in accordance with governmental regulations.

Before working on or in tanks which contain or have contained this material, refer to OSHA regulations, ANSI Z49.1 and other references pertaining to cleaning, repairing, welding, or other contemplated operations.

Storage: Keep container(s) tightly closed. Use and store this material in cool, dry, well-ventilated areas away from heat and all sources of ignition. Store only in approved containers. Keep away from any incompatible material (see Section 10). Protect container(s) against physical damage.

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

Engineering controls: If current ventilation practices are not adequate to maintain airborne concentrations below the established exposure limits (see Section 2), additional engineering controls may be required.

Personal Protective Equipment (PPE):

Respiratory: A NIOSH certified air purifying respirator with a Type 95 (R or P) particulate filter may be used under conditions where airborne concentrations are expected to exceed exposure limits (see Section 2).

Protection provided by air purifying respirators is limited (see manufacturer's respirator selection guide). Use a NIOSH approved self-contained breathing apparatus (SCBA) or equivalent operated in a pressure demand or other positive pressure mode if there is potential for an uncontrolled release, exposure levels are not known, or any other circumstances where air purifying respirators may not provide adequate protection. A respiratory protection program that meets OSHA's 29 CFR 1910.134 and ANSI Z88.2 requirements must be followed whenever workplace conditions warrant a respirator's use.

Skin: The use of gloves impervious to the specific material handled is advised to prevent skin contact and possible irritation (see manufacturers literature for information on permeability).

Eye/Face: Approved eye protection to safeguard against potential eye contact, irritation, or injury is recommended. Depending on conditions of use, a face shield may be necessary.

Other Protective Equipment: A source of clean water should be available in the work area for flushing eyes and skin. Impervious clothing should be worn as needed.

Suggestions for the use of specific protective materials are based on readily available published data. Users should check with specific manufacturers to confirm the performance of their products.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Note: Unless otherwise stated, values are determined at 20°C (68°F) and 760 mm Hg (1 atm).

Appearance: Clear and bright

Physical State: Liquid

Odor: Mild petroleum

pH: Not applicable

Vapor Pressure (mm Hg): <1

Vapor Density (air=1): >1

Boiling Point/Range: No Data

Freezing/Melting Point: <-27°F / <-33°C

Solubility in Water: Negligible

Specific Gravity: 0.855-0.871

Percent Volatile: Negligible

Evaporation Rate (nBuAc=1): Negligible

Viscosity: 22-68 cSt @ 40°C / 4.3-8.7 cSt @ 100°C

Bulk Density: 7.13-7.26 lb/gal

Flash Point: >384°F / >196°C (COC)

Flammable/Explosive Limits (%): No Data

10. STABILITY AND REACTIVITY

Stability: Stable under normal ambient and anticipated storage and handling conditions of temperature and pressure.

Conditions To Avoid: Extended exposure to high temperatures can cause decomposition.

Materials to Avoid (Incompatible Materials): Avoid contact with strong oxidizing agents.

Hazardous Decomposition Products: Combustion can yield carbon, nitrogen, sulfur, phosphorus, and zinc oxides.

Hazardous Polymerization: Will not occur.

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Lubricant Base Oil (Petroleum) (CAS# Various)

Carcinogenicity: The petroleum base oils contained in this product have been highly refined by a variety of processes including solvent extraction, hydrotreating, and dewaxing to remove aromatics and improve performance characteristics. None of the oils used are listed as a carcinogen by NTP, IARC, or OSHA.

12. ECOLOGICAL INFORMATION

Not evaluated at this time

(MSDS: 722330)

Page 6 of 7

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

This material under most intended uses would become used oil due to contamination by physical or chemical impurities. RECYCLE ALL USED OIL. While being recycled, used oil is regulated by 40 CFR 279. Use resulting in chemical or physical change or contamination may also subject it to regulation as hazardous waste. Under federal regulations, used oil is a solid waste managed under 40 CFR 279. However, in California, used oil is managed as hazardous waste until tested to show it is not hazardous. Consult state and local regulations regarding the proper handling of used oil. In the case of used oil, the intent to discard it may cause the used oil to be regulated as hazardous waste.

Contents should be completely used and containers emptied prior to discard. Rinsate may be considered a RCRA hazardous waste and must be disposed of with care and in compliance with federal, state and local regulations. Large empty containers, such as drums, should be returned to the distributor or a drum reconditioner. To assure proper disposal of small empty containers, consult with state and local regulations and disposal authorities.

14. TRANSPORT INFORMATION

DOT Shipping Description: Not classified as hazardous

15. REGULATORY INFORMATION

EPA SARA 311/312 (Title III Hazard Categories):

Acute Health: No
 Chronic Health: No
 Fire Hazard: No
 Pressure Hazard: No
 Reactive Hazard: No

SARA 313 and 40 CFR 372:

This material contains the following chemicals subject to the reporting requirements of SARA 313 and 40 CFR 372:

| Component | CAS Number | Weight % |
|---------------|-------------|----------|
| Zinc Compound | Proprietary | <1 |

California Proposition 65:

Warning: This material contains the following chemicals which are known to the State of California to cause cancer, birth defects or other reproductive harm, and are subject to the requirements of California Proposition 65 (CA Health & Safety Code Section 25249.5):

--None Known--

Carcinogen Identification:

This material has not been identified as a carcinogen by NTP, IARC, or OSHA. See Section 11 for carcinogenicity information of individual components, if any.

EPA (CERCLA) Reportable Quantity:

--None--

Canada - Domestic Substances List: Listed

WHMIS Class:

Not regulated

This product has been classified in accordance with the hazard criteria of the Controlled Products Regulations (CPR) and the MSDS contains all the information required by the CPR.

16. OTHER INFORMATION

Issue Date: 02/06/03

(MSDS: 722330)

Page 7 of 7

Previous Issue Date: 01/01/02
Product Code: 4641032000, 4642046000, 4643068000
Revised Sections: New Format
Previous Product Code: 4641032000
MSDS Number: 722330
Status: Final

Disclaimer of Expressed and Implied Warranties:

The information presented in this Material Safety Data Sheet is based on data believed to be accurate as of the date this Material Safety Data Sheet was prepared. **HOWEVER, NO WARRANTY OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR ANY PARTICULAR PURPOSE, OR ANY OTHER WARRANTY IS EXPRESSED OR IS TO BE IMPLIED REGARDING THE ACCURACY OR COMPLETENESS OF THE INFORMATION PROVIDED ABOVE, THE RESULTS TO BE OBTAINED FROM THE USE OF THIS INFORMATION OR THE PRODUCT, THE SAFETY OF THIS PRODUCT, OR THE HAZARDS RELATED TO ITS USE.** No responsibility is assumed for any damage or injury resulting from abnormal use or from any failure to adhere to recommended practices. The information provided above, and the product, are furnished on the condition that the person receiving them shall make their own determination as to the suitability of the product for their particular purpose and on the condition that they assume the risk of their use. In addition, no authorization is given nor implied to practice any patented invention without a license.

 **CLIMAX**

 **BORTECH**  **CALDER** **H&S** **TOOL**