

Komplette Betriebs- und Wartungsanleitung in französisch für

Kolbenmembranpumpen

Typ

ER482

Stand: Juni 2005 / 08.12.2010



EMMERICH-

Pompes a membrane et piston

Type „ER“

IDENTIFICATION

N° de fabrication :
Type :
N° de commande :
Millésime :
Refoulement :
Pression de service max. admissible :

Pour passer commande de pièces de rechange, il est impératif de préciser l'identification sus-citée.

TABLE DES MATIERES

- 0. **Remarques générales**
 - 0.1 Généralités
 - 0.2 Sécurité

- 1. **Mise en service**
 - 1.1 Etat à la livraison
 - 1.2 Mise en place de la pompe
 - 1.3 Conduites d'aspiration et de refoulement
 - 1.4 Alimentation en air
 - 1.5 Amortisseur de pulsations de membrane
 - 1.6 Indicateur de défectuosité de membrane
 - 1.7 Régulation débit-pression
 - 1.8 Matériaux de fonctionnement et plan de graissage
 - 1.9 Mise en service

- 2. **Réglages importants**

- 3. **Entretien**

- 4. **Incidents et remèdes**

Description de la pompe

Organe de transmission

Ce mécanisme est une transmission à vilebrequin avec une roue à denture hélicodiale, la bielle étant maintenue par un couplage en croix. La force est fournie par un moteur et amenée par poulie et courroie trapézoïdale à l'arbre à pignon et roulement situé.

Organe pompant

Il est composé de la partie primaire (qui fait face au produit à pomper) et du côté secondaire ou hydraulique. La membrane sépare le côté primaire du côté secondaire.

Le côté secondaire est composé essentiellement du cylindre, du réservoir de compensation, de la soupape de décharge et du dispositif de compensation.

Le côté primaire est composé du logement de membrane qui comprend les soupape d'aspiration et de refoulement avec leurs sièges échangeables, et des réservoirs d'air ou ballons d'aspiration et de refoulement.

Principe de fonctionnement

La force amenée par la transmission est appliquée au piston à manchette de la chemise du cylindre. Ce piston transmet le mouvement à la membrane par l'intermédiaire du fluide de transmission.

Pendant la course d'aspiration, la membrane se porte du côté secondaire produisant une dépression qui entraîne l'ouverture de la soupape d'aspiration; le produit à pomper pénètre alors dans le logement de la membrane. A la course de refoulement, la membrane se porte du côté primaire et refoule le produit dans la conduite correspondante après qu'il ait passé la soupape de refoulement.

Le dispositif de compensation faisant partie du circuit secondaire a pour tâche de remplacer automatiquement le liquide de fuite. La soupape de décharge s'ouvre en cas de surpression et enlève au cylindre du fluide hydraulique. Quand la pression baisse, le dispositif de compensation entre automatiquement en action et complète le remplissage du cylindre.

0. Remarques générales

0.1 Généralités



Cette notice d'utilisation et d'entretien comporte des indications du constructeur de la pompe. Elles devront être éventuellement complétées par des instructions de l'exploitant à son propre personnel.

Des indications spécifiques à l'utilisation et à l'entretien de l'installation dans laquelle la pompe est intégrée ne sont pas prises en compte. Elles ne peuvent être fournies que par la personne responsable de l'implantation et de la conception de l'installation (constructeur de l'installation).

De telles indications concernant l'utilisation et l'entretien de l'installation dans laquelle la pompe est intégrée ont priorité sur les indications du constructeur de la pompe. Le constructeur de l'installation doit fondamentalement délimiter le cadre d'exploitation.

Voir manuel d'utilisation et d'entretien du constructeur de l'installation.

0.1.1 Dénomination de la pompe

Une dénomination précise de la pompe figure dans les documents accompagnant la commande (voir « *CARACTERISTIQUES DE LA POMPE* »).

0.1.2 Utilisation conforme

L'utilisation conforme des pompes est spécifiée dans les données énoncées sous « *CARACTERISTIQUES DE LA POMPE* ». Les liquides déplacés ne doivent pas altérer les pompes que ce soit chimiquement ou mécaniquement.

0.1.3 Construction

Les pompes sont livrées dans de différentes constructions qui se distinguent principalement par leur débit / la pression de pompage et les matériaux.

La description et les instructions de cette notice d'utilisation et d'entretien concernent l'équipement standard de chaque type. C'est pourquoi les détails constructifs et les variantes, de même que toute éventualité ou incident susceptibles de survenir lors du montage, de l'utilisation et de l'entretien, ne sont pas pris en considération.

0.1.4 Données de rendement

Les données exactes concernant le rendement figurent dans le certificat d'essai de la pompe.

0.1.5 Garantie

Notre responsabilité quant aux vices de livraison est spécifiée dans les *conditions de vente et de livraison*. Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages dus à la non-observation de cette notice d'utilisation et d'entretien et des conditions d'exploitation.

Si les conditions de service venaient à être modifiées ultérieurement (par ex. autre fluide, autres conditions de régime, de viscosité, de température ou d'alimentation), il nous faudra examiner chaque situation et, le cas échéant, attester si la pompe répond à ces exigences. Dans la mesure où aucun accord autre n'a été convenu, durant toute la période de la garantie, les pompes que nous livrons ne doivent être ouvertes et modifiées que par nous, le personnel qualifié du client après consultation auprès de notre entreprise ou par les ateliers d'entretien autorisés par contrat de SAV, dans le cas contraire, notre responsabilité expire.

0.1.6 Examen

Toutes les pompes subissent un examen d'étanchéité et de pression avant de quitter notre usine. Des examens supplémentaires ne seront effectués que sur demande spécifique.

0.1.7. Disponibilité

Nous recommandons en tant que mesure préventive d'avoir toujours à disposition et en stock des pompes / pièces de rechange, spécialement si les pompes livrées ont un rôle décisif dans le maintien du processus de production ou de pompage. Cette mesure permet d'éviter des temps d'immobilisation ou du moins de les réduire au minimum.

0.1.8 Limite de pression

La pression max. de pompage ne doit pas être supérieure à la pression interne de la pompe (voir « *CARACTERISTIQUES DE LA POMPE* »).

0.2 Sécurité

La notice d'utilisation et d'entretien contient des instructions fondamentales à observer lors de la mise en place, l'utilisation et l'entretien. Le monteur ainsi que le personnel qualifié / opérateur compétent sont par conséquent tenus de lire impérativement cette notice d'utilisation et d'entretien avant le montage et la mise en service, et cette dernière doit toujours être disponible sur le lieu d'exploitation de la machine / installation.

Non seulement les consignes de sécurité d'ordre général énoncées au point principal Sécurité sont à observer mais aussi les consignes de sécurité particulières énoncées dans les points qui suivent.

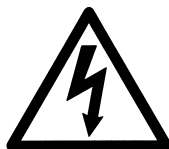
0.2.1 Identification des consignes dans la notice d'utilisation et d'entretien

Les consignes de sécurité contenues dans cette notice d'utilisation et d'entretien dont la non-observation met des personnes en danger se distinguent particulièrement par le symbole courant de sécurité



symbole de sécurité selon DIN 4844-W9

pour avertir d'une tension électrique par



le symbole de sécurité selon DIN 4844-W8.

Pour ce qui est des consignes de sécurité dont la non-observation présente des dangers pour la machine et ses fonctions, est inséré le mot

ATTENTION .

Les consignes apposées directement sur la machine comme par ex.

- flèche du sens de rotation
- particularités et caractéristiques de la pompe

doivent être impérativement respectées et maintenues en parfait état de lisibilité.

0.2.2 Qualification et formation du personnel

Le personnel opérateur ainsi que le personnel responsable de l'entretien, l'inspection et du montage doivent posséder les qualifications requises pour ces tâches. L'exploitant doit définir en termes précis le domaine de responsabilité, la compétence et la surveillance du personnel. Si le personnel n'est pas en possession des connaissances nécessaires, il doit être formé et instruit. En cas de nécessité et sur demande de l'exploitant de la machine, le constructeur / fournisseur peut prendre cette tâche en charge. En outre, l'exploitant est tenu de s'assurer que le contenu de cette notice d'utilisation et d'entretien a été complètement assimilé par le personnel.

0.2.3 Dangers en cas de non-observation des consignes de sécurité

La non-observation des consignes de sécurité peut entraîner aussi bien un risque pour les personnes que pour l'environnement et la machine. La non-observation des consignes de sécurité conduit à la perte de quelque demande en indemnisation que ce soit.

Plus précisément, la non-observation peut présenter par exemple les risques suivants :

- défaillance d'importantes fonctions des machines / de l'installation
- défaillance des méthodes d'entretien et de maintenance
- mise en danger de personnes par effets électrique, mécanique et chimique
- mise en danger de l'environnement par fuites de matières dangereuses

0.2.4 Travailler en ayant conscience des dangers

Respecter les consignes de sécurité citées dans cette notice d'utilisation et d'entretien, les directives en vigueur au niveau national quant à la prévention des accidents, ainsi que d'éventuelles prescriptions internes concernant le travail, l'exploitation et la sécurité de la part de l'exploitant.

0.2.5 Consignes de sécurité pour l'exploitant / l'opérateur

- si des parties brûlantes ou froides de la machine représentent un danger, celles-ci doivent être munies, sur le lieu d'implantation, d'une protection empêchant que le personnel entre en contact avec elles.
- les protections contre les pièces en mouvement (par ex. courroies trapézoïdales) ne doivent pas être retirées quand la machine est en service.
- l'utilisation de moto-pompes dans une atmosphère poussiéreuse (par ex. minoterie, concasseur de pierre) requiert un nettoyage régulier des surfaces des pompes et des moteurs en fonction de la concentration de poussière locale, afin de maintenir l'effet refroidissant et d'éviter des auto-inflammations. A ce sujet, consulter également les directives contre les risques d'explosion (ZH 1/10).
- des fuites (par ex. au niveau de la garniture étanche de l'arbre) de fluides déplacés dangereux (par ex. explosifs, nocifs, brûlants) doivent être éliminés de telle sorte qu'ils ne mettent pas en danger des personnes ni l'environnement. Respecter les décrets légaux.
- les dangers que présente l'énergie électrique doivent être exclus (pour plus de détails, consulter par ex. les prescriptions du VDE (association des électrotechniciens allemands) et des entreprises locales fournisseuses d'énergie).

0.2.6 Consigne de sécurité pour les travaux d'entretien, d'inspection et de montage

L'exploitant est tenu de s'assurer que les travaux d'entretien, d'inspection et de montage sont effectués par un personnel spécialisé autorisé et qualifié, qui s'est suffisamment informé en étudiant scrupuleusement la notice d'utilisation et d'entretien.

Tout travail sur la machine est à effectuer lorsque celle-ci est immobilisée. Respecter impérativement la procédure d'immobilisation de la machine décrite dans cette notice d'utilisation et d'entretien. Les pompes et moto-pompes déplaçant des fluides toxiques doivent être décontaminées. Replacer les dispositifs protecteurs et de sécurité tout de suite après les travaux et les réactiver.

Avant la remise en service, suivre les points énoncés dans la partie Mise en service.

0.2.7 Transformer la machine et fabriquer des pièces de rechange de sa propre initiative

La transformation ou des modifications de la machine ne sont autorisées qu'après consultation du constructeur. Les pièces de rechange d'origine et les accessoires autorisés par le constructeur sont au service de la sécurité. En cas d'emploi d'autres pièces, la responsabilité quant aux conséquences qui s'ensuivent se voit annulée.

0.2.8 Modes d'utilisation non-autorisés

La sûreté d'emploi de la machine livrée n'est garantie que dans le cadre d'une utilisation conforme comme décrit sous 0.1.3, partie 1 de la notice d'utilisation et d'entretien. Les valeurs limites qui y sont données ne doivent en aucun cas être dépassées.

0.3 Transport et stockage intermédiaire

0.3.1 Emballage

Observer les symboles graphiques sur l'emballage.

0.3.2 Transport



La pompe ou moto-pompe doit être transportée jusque sur le lieu d'implantation de façon sûre et si nécessaire au moyen d'un engin de levage.

Respecter les consignes concernant le levage de charges selon la prescription de l'association professionnelle allemande VBG 9a. Les dispositifs de levage et élingues doivent présenter des dimensions suffisantes. Ne pas fixer les élingues aux œillets de suspension du moteur, à moins que ce soit en tant que sûreté supplémentaire pour prévenir d'un culbutage dû à un déséquilibre.

Transport vers et sur le lieu d'implantation.

S'assurer que le transport de la pompe se réalise dans des conditions sûres et stables. Ecarter tout risque de culbutage à cause d'un déséquilibre.

Détériorations dues au transport

ATTENTION : Lors de la réception de la pompe, procéder à une vérification quant aux éventuelles détériorations survenues pendant le transport. Faire part d'éventuels vices dans l'immédiat.

0.3.3 Déballage

L'emballage est éventuellement doté d'une indication permettant de connaître la position de l'installation.

Éliminer les matériaux d'emballage dans le respect des règlements.

0.3.4 Stockage

L'installation doit toujours être stockée en position verticale et en lieu sec, et être munie d'une protection contre le rayonnement solaire direct ainsi que contre le gel (températures < 5°C).

0.4 SAV

En cas de panne, nous venons volontiers à votre aide pour y remédier. Plus les données concernant le type de défaillance seront précises, plus elles pourront être éliminées rapidement.

En cas de besoin, veuillez contacter directement notre usine.

1. Mise en service

1.1 Etat à la livraison

La pompe est livrée sans remplissage d'huile. Toutes les pièces intérieures sont protégées contre la corrosion par un agent conservateur.

Les pompes à éléments engommés ne doivent pas être transportées, entreposées, mises en place ou en service à des températures inférieures à + 5 °C. Il est en particulier impératif de traiter soigneusement les pièces engommées. (Voir aussi DIN 7716).

1.2 Mise en place de la pompe

- a) Poser la pompe sur le fondement préparé en conséquence.
- b) Positionner la pompe à l'horizontale. Si nécessaire, caler avec de toles et, ensuite, fixer sans contraintes avec les tiges filetées à scellement.
- c) Dans la mesure où ils font partie de la dotation. poser les réservoirs d'air d'aspiration et de refoulement où l'amortisseur de pulsation.
- d) Raccorder les conduites d'aspiration et de refoulement.
Les conduites tubulaires doivent être raccordées sans contrainte.
- e) Echarger les brides de raccordement en donnant appui aux conduites d'aspiration et de refoulement.
- f) Faire le remplissage d'huile à engrenages.
- g) Lors de la mise en place du moteur électrique, tendre convenablement la courroie de transmission.
- h) Fixer la protection de la courroie.

1.3 Conduit d'aspiration et de transport

Un fonctionnement parfait de la pompe est dépendant en grand partie de la bonne disposition et de l'étanchéité du conduit.

Le conduit d'aspiration doit être si possible court et ne jamais être plus étroit que la largeur nominale de bride de raccordement au côté aspiration de la pompe. Il faut particulièrement prêter attention à ce qu'il ne puisse se former à aucun endroit des poches d'air. De ce fait, les conduits de transport doivent effectivement être disposés en position montante par rapport à la pompe.

N'employer aucune liaisons en T ou aucun coudes mais uniquement des tuyaux cintrés ($R_{min.} = 3 \times d$) de même qu'éviter les réductions de section et les dispositifs de toute sorte afin de maintenir les résistances au courant dans le conduit les plus faibles possibles.

Attention : La pompe à membrane et piston doit uniquement fonctionner dans des conditions d'aspiration et d'arrivée sans cavitation. Si ce n'est pas le cas, des dommages peuvent être occasionnés au niveau de la pompe, comme des ruptures de membrane, la destruction des composantes internes de la valve, la destruction de la tige de piston et du piston, la détérioration de l'engrenage, etc.

1.4 Alimentation des réservoirs d'air

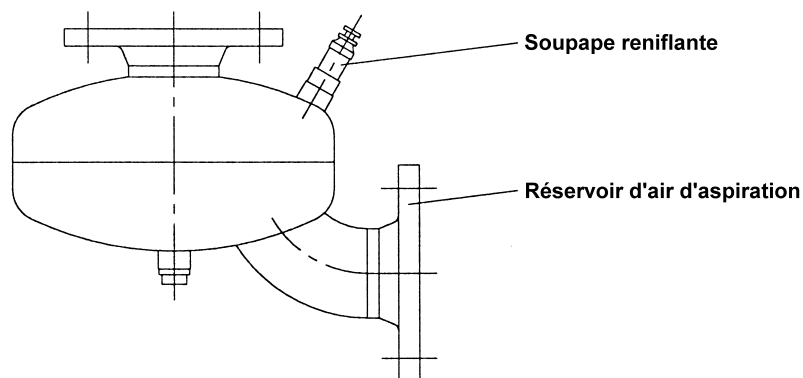
Il est impératif que toutes les pompes soient équipées d'un dispositif d'amortissement des pulsations. Cet équipement peut être constitué par des réservoirs d'air ou par des amortisseurs à diaphragme. Si on utilise des réservoirs d'air pour l'amortissement ceux-ci doivent obligatoirement être alimentés en air de façon continue et suffisante. Le procédé d'alimentation en air est à adapter aux besoins momentanés de l'exploitation.

Les amortisseurs à diaphragme sont à mettre en contrainte avant la mise en route de l'installation.

1.4.1 Alimentation par soupapes reniflantes

Lorsque les conditions de travail permettent d'aspirer à partir d'un conteneur situé plus bas, l'alimentation en air peut se faire par une soupape reniflante placée du côté aspiration.

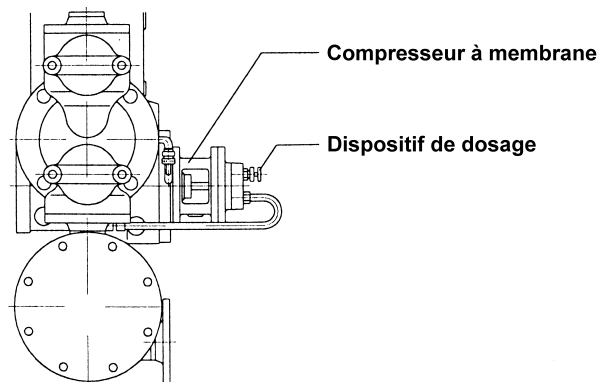
Le fonctionnement de la soupape reniflante exige toutefois qu'une dépression se produise dans la buse d'aspiration à chaque course d'aspiration.



1.4.2 Alimentation en air par compresseur à membrane

En cas d'arrivée par gravité du produit à transporter, on peut, sur toutes les pompes à double effet, prévoir un compresseur à membrane pour l'alimentation des réservoirs d'air.

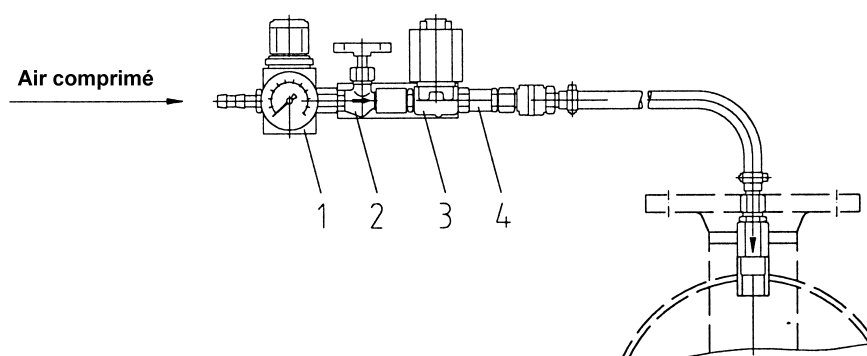
La quantité d'air nécessaire se règle à l'aide d'un dispositif de dosage monté sur le compresseur.



1.4.3 Robinetterie d'alimentation en air

Pour toutes les pompes à membrane à piston l'alimentation en air des réservoirs d'air s'effectue avec de l'air comprimé présent lorsque l'installation est en service. L'alimentation d'air comprimé s'effectue alors par l'intermédiaire d'une robinetterie d'alimentation en air dans la chambre d'aspiration. La robinetterie d'alimentation en air se compose d'un mano-détendeur (1), d'une soupape à pointeau (2), d'une soupape magnétique (3) et de deux clapets antiretour (4). La pression d'air nécessaire se règle à l'aide du mano-détendeur. Elle doit être env. 2 bar supérieure à la pression d'entrée du liquide refoulé. La soupape à pointeau sert au réglage du volume d'air. Le volume d'air est fonction du type de liquide refoulé, en général 1 % à 5 % du volume refoulé. La soupape magnétique est une soupape d'arrêt qui se ferme lorsque la bobine est sans courant. Elle empêche la consommation d'air à l'arrêt de la pompe. Avant de brancher la bobine, contrôler que sa tension nominale concorde bien avec la tension d'alimentation. Les clapets antiretour empêchent la pénétration du liquide refoulé dans la conduite d'air comprimé.

Attention: A l'arrêt de la pompe à membrane et piston, la soupape magnétique doit également être sans courant.



Pour les pompes à membrane et piston sans chambre d'air d'aspiration, il est possible d'effectuer le raccordement de la robinetterie d'alimentation d'air à l'aide d'une bride intermédiaire.

1.5 Amortisseur à membrane

Pour certaines conditions d'exploitation, l'alimentation en air est interdite ou serait sans effet.

Dans ce cas, un amortisseur à membrane peut être posé immédiatement devant ou derrière la pompe où il fonctionnera comme amortisseur de pulsation.

La mise en place d'un amortisseur à membrane en tant qu'amortisseur de pulsation entraîne une réduction de l'amplitude d'irrégularité et donc une égalisation du courant de refoulement.

Les pulsations indésirées sont absorbées par l'amortisseur à membrane.

L'amortisseur de pulsation doit être implanté aussi près que possible du point de naissance de pulsations ou des coups de bélier et positionné verticalement.

L'amortisseur du côté refoulement doit recevoir une pression initiale avant la mise en route de l'installation. Si la pression de régime ne dépasse pas 16 bar et si la matière à transporter n'est pas combustible, la pression initiale du compresseur à membrane peut lui être donnée par de l'air comprimé. Pour le pompage de matières facilement combustibles, il faut utiliser de l'azote au lieu d'air comprimé. Dès que la pression de régime dépasse la limite de 16 bars, n'employer que de l'azote pour la pression initiale. La prise d'air comprimé est celle d'usage dans le commerce pour le gonflage des pneus. La pression initiale du gaz amortisseur doit être d'environ 40 % de la pression de régime moyenne.

En cas de fortes variations de la pression de régime, par exemple à l'alimentation d'un filtre-pressé, l'amortisseur à membrane sera doté d'une pression initiale constante et l'expérience pratique montre que cette pression doit être d'environ 30 % de la pression maximale du filtre.

1.5.1 Amortisseur d'aspiration à membrane

Si on a une arrivée libre ou lorsqu'il s'agit d'une aspiration de profondeur, l'amortisseur d'aspiration n'aura pas de pression initiale. En cas d'arrivée par gravité, la pression initiale à donner sera de la moitié de la pression de la hauteur d'arrivée.

1.6 Indicateur de fuites de la membrane

1.6.1 L'indicateur optique

La pompe est équipée d'une membrane double munie de canaux intérieurs où se trouve une tuyauterie de faible diamètre qui conduit à un voyant par un forage de la fonte.

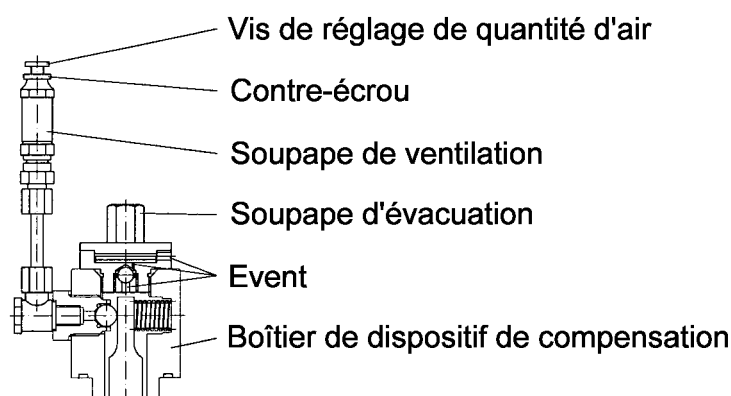
Dès qu'une déchirure ou fissure de la membrane intervient, le liquide passe vers l'extérieur par le système de canalisation et indique la défectuosité.

1.7 Description de la régulation automatique du débit et de la pression à l'alimentation de filtres-presses

La transmission de l'action du piston sur la membrane se fait par l'intermédiaire d'un fluide hydraulique (voir 1.8). Une soupape de décharge est implantée dans le circuit du fluide hydraulique. On la règle à la pression admise pour le filtre-presse, par ex. 16 bars. Lorsque la presse est remplie et que la pression atteint le dernier tiers du secteur de pression, la soupape implantée dans le circuit commence à décharger. Ceci signifie que le volume du fluide entre le piston et la membrane, qui était auparavant constant, va en diminuant et qu'une plus faible amplitude du mouvement de la membrane amène une réduction de la quantité de matière refoulée. Cette action se poursuit de façon continue jusqu'à ce que la pression maximale choisie soit atteinte. Du fluide hydraulique est donc retiré du circuit en fonction de la contre-pression du filtre-presse et on obtient par là, automatiquement, l'adaptation de la quantité refoulée à la pression maximale et ceci jusqu'à une quantité minimale de presque 0. Dès que la pression de refoulement passe au-dessous de la pression de réglage, un rappel de fluide hydraulique inter-vient à chaque course d'aspiration, par l'intermédiaire du dispositif de compensation, jusqu'à ce que le refoulement atteigne son plein rendement.

1.7.1 Description de la régulation automatique du débit et de la pression à l'alimentation de filtres-presses pour des pompes avec soupape de ventilation

La régulation du débit et de la pression est comparable à celle décrite sous 1.7. Au début de la réduction du débit, lorsque le filtre-presse est rempli, de l'air est aspiré dans le système hydraulique de la pompe par la soupape de ventilation et ceci produit un amortissement interne et supplémentaire de la pulsation. L'aspiration optimale d'air a été réglée en usine sur la vis de réglage d'admission d'air mais il est possible de l'adapter aux conditions locales en agissant sur la vis de réglage après avoir desserré son contre-écrou. A chaque révision, il y a lieu de vérifier que l'évent de la soupape d'évacuation est bien libre.



1.8 Produits de fonctionnement

1.8.1 Fluide hydraulique à prévoir entre le piston et la membrane

1. Pour les températures de la matière à transporter allant jusqu'à 50 °C environ, utiliser une émulsion d'eau pure avec 2 % de MUZIN. MUZIN est un produit pétrolier soluble dans l'eau; il protège contre la corrosion et lubrifie le piston.
2. Pour les températures au-dessus de 50 °C, utiliser de l'huile hydraulique de la viscosité, selon ISO - VG / DIN 51519, à 40 °C, de 1 à 22 mm²/s (cSt).
3. A des températures en-dessous du point de congélation (jusqu'à -20 °C max.), 60 % d'eau mélangée à 6 % de mucine et 34 % d'antigel FR58 (un antigel courant n'est pas toléré).

1.8.2.1 Pour la lubrification du mécanisme d'entraînement des pompes types:

ER481 (G), ER482 (G), ER491 (G), ER501 (G),
ER510 (G), ER511 (G), ER520 (G), ER521 (G)

prendre de l'huile à engrenage de viscosité 220 mm²/s (cSt), à 40 °C, selon ISO - VG / DIN 51519.

Cette huile a chez les différents producteurs les désignations suivantes:

ARAL : Degol BMB 220 or Degol BG 220
DEA : Falcon CLP 220
MOBIL : Mobilgear 630
SHELL : Omala Oil 220
ESSO : Spartan EP 220
BP : Energol GR-XP 220

1.8.2.2 Pour la lubrification du mécanisme d'entraînement des pompes types:

ER491S (G), ER501S (G), ER510V (G), ER510S (G),
ER511V (G), ER511S (G), ER520S (G), ER521S (G)

prendre de l'huile à engrenage de viscosité 460 mm²/s (cSt), à 40 °C, selon ISO - VG / DIN 51519.

Cette huile a chez les différents producteurs les désignations suivantes:

ARAL : Degol BMB 460 or Degol BG 460
DEA : Falcon CLP 460
MOBIL : Mobilgear 634
SHELL : Omala Oil 460
ESSO : Spartan EP 460
BP : Energol GR-XP 460

1.8.3 En guise de lubrifiant pour le bourrage de presse-étoupe de la pompe de type

ER510S (G), ER520S (G)

on doit employer une graisse de lubrification de la classe de consistance 2 (DIN 51818).

Cette graisse de lubrification sera nommée comme suit par les fabricants de graisses:

DEA : Caron EP 2
MOBIL : Mobilux 2
SHELL : Alvania R 2
ESSO : Beacon 2
BP : BP Energrease LS 2

1.8.4 Quantités

Type de pompe	Fluide de hydraulique (en litres, env.)	Huile à engrenages (en litres, env.)
ER481 (G)	4	0,3
ER482 (G)	4	0,8
ER491 (G)	4	1
ER491S (G)	4	1
ER501 (G)	16	2
ER501S (G)	16	1
ER511 (G)	16	3,5
ER511V (G)	16	3,5
ER511S (G)	16	1,5
ER521 (G)	16	5
ER521S (G)	16	3
ER510 (G)	18	3,5
ER510V (G)	18	3,5
ER510S (G)	18	1,5
ER520 (G)	18	5
ER520S (G)	18	3

Il y a lieu de vérifier sur les voyants, avant la mise en route, tous les niveaux de remplissage.

1.8.5 Plan de graissage

Point de graissage	Mécanisme d'entraînement (hours)	Bourrage de presse-étoupe (hours)	Fluide hydraulique (hours)
Intervalles de graissage	Contrôle 40	200*	Contrôle 8
Vidange	1000-4000 au moins tous les 18 mois	---	A fissure de la membrane
Remarque	Première vidange après 300-600	---	---

* Ne concerne pas toutes les pompes à membrane et piston à simple effet, de même que les pompes type ER510 (G), ER510V (G), ER520 (G).

1.9 Mise en service

Eliminer toutes les souillures qui ont pu se produire pendant le transport ou le montage. Remplir le cylindre de la pompe et le mécanisme d'entraînement avec les produits décrits sous 1.8

Le niveau de l'huile à engrenages est visible sur le voyant enlever les chapeaux anti-poussière des reniflards (carter de compensation, carter de mécanisme).

1.9.1 Remplissage du liquide hydraulique

Le remplissage du cylindre de pompe se réalise après avoir dévissé entièrement de la soupape d'évacuation se trouvant dans le réservoir de compensation. Pour les pompes à double effet, il existe deux soupape d'évacuation de manière à ce que le procédé doit être réalisé pour chacune des parties hydrauliques.

La tige de piston doit être en position avant pour les pompes à effet simple et en position intermédiaire pour les pompes à double effet.

Ensuite, on remplira le liquide hydraulique dans le réservoir de compensation.

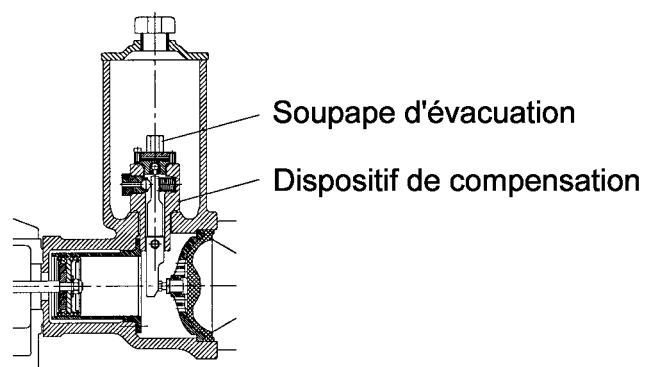
Le liquide hydraulique parvient à travers le dispositif de compensation dans le cylindre de la pompe. Si le niveau de liquide dans le réservoir de compensation reste constant, le cylindre de la pompe est alors rempli en grande partie avec du liquide de fonctionnement.

Revisser maintenant la soupape d'évacuation et refermer de manière serrée. Ensuite mettre la pompe en marche quoique le sens de rotation doit absolument correspondre avec la direction indiquée sur le mécanisme de transmission. De même qu'il doit être assuré un écoulement sans encombres dans le conduit de pression et d'aspiration.

Lors du démarrage de la pompe, l'air se trouvant encore dans le cylindre de la pompe sera rejeté par l'éventure dans la soupape d'évacuation.

Attention: La soupape d'évacuation ne devra pas être dévissé durant le fonctionnement de la pompe.

Veillez prêter attention à ce que durant ce processus, il se trouve toujours suffisamment de liquide dans le réservoir de compensation.



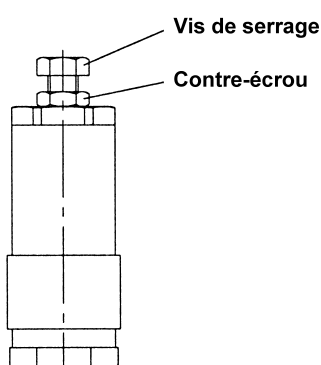
2. Réglages importants

2.1 Soupape de décharge

2.1.1 Réglage de la pression des pompes à soupape de décharge

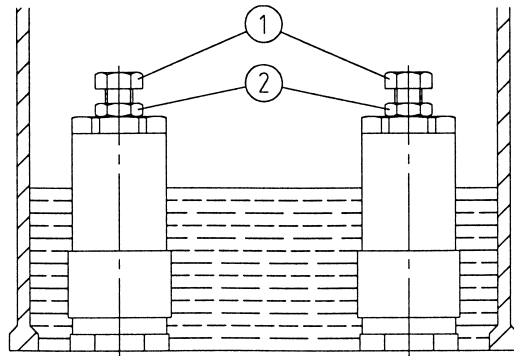
La soupape de décharge a été réglée en usine à la pression indiquée.

Si une modification s'avère plus tard nécessaire, débloquer le contre-écrou de la vis de pression, agir lentement sur celle-ci jusqu'à ce que le manomètre indique la pression de régime voulue. Finalement bloquer la vis de réglage de pression avec son contre-écrou.



2.1.2 Réglage de la pression sur les pompes à double effet à deux soupapage de décharge

- 1) Desserrer la vis de pression (1) de chacune des soupapes dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre.
- 2) Fermer lentement le dispositif de barrage de la conduite de refoulement.
- 3) Régler d'abord une des soupapes et, ensuite, la seconde. Pour cela, agir sur la vis de pression (1) lentement, dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que l'aiguille du manomètre qui oscille fortement indique la pression de service voulue.
- 4) Rebloquer le contre-écrou.
- 5) On passe maintenant au réglage de la seconde soupape. On procède de façon analogue à la première soupape. Le réglage doit être fait de façon à ce que les oscillations du manomètre accusent les mêmes valeurs que la première soupape, en course aller et retour.
- 6) Rebloquer le contre-écrou (2) de la deuxième soupape.



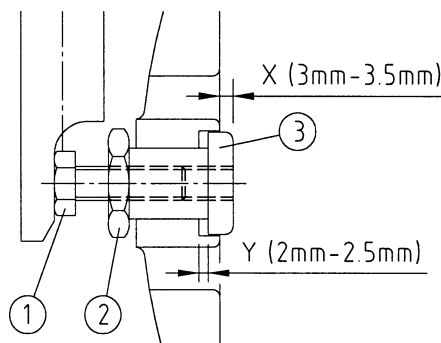
2.2 Dispositif de rattrapage

Le poussoir de rattrapage (3) commandé par la membrane doit, quand on le pousse à la main en direction du piston, décrire jusqu'à la butée une course de 2 à 2,5 mm à partir du premier contre-refoulement, ceci étant dû au levier, resp. au système de ressorts du dispositif de rattrapage.

Si le dispositif de rattrapage s'est desserré ou, en général, en cas d'usure, le réajuster.

Réglage et réajustage du dispositif de rattrapage

- a) Tourner le boulon à six pans (1) sur mesure „X“.
- b) Bloquer le boulon à six pans (1) avec le écrou six pans (2).
- c) Contrôler la mesure d'ajustage „Y“ (2 à 2,5 mm)



3. Surveillance du fonctionnement et entretien

Généralités

La surveillance et l'entretien comprennent les points suivants:

- a) Maintien permanent de la propreté de l'agrégat.
- b) Contrôle du bon serrage de tous les boulons et vis.
- c) Contrôle des variations de pression qui apparaissent en synchronisme avec le nombre de cycles et, éventuellement, vérification du fonctionnement des réservoirs d'air amortisseurs.
- d) Vérification du fonctionnement de la soupape d'évacuation (voir 1.7.1). Le bon fonctionnement de ces soupapes est assuré lorsque, à chaque course en pression, une quantité minimale de fluide hydraulique s'échappe de l'évent.
- e) Vérifier si les bruits de fonctionnement du moteur, du mécanisme de transmission et de la pompe sont normaux.
- f) Contrôler à l'ampèremètre la puissance absorbée par le moteur.
- g) Contrôler la température du moteur, du mécanisme de transmission, de la pompe et du fluide hydraulique.
- h) Tous les élastomères et toutes les matières plastiques sont soumises à différents processus de vieillissement. De par cela, leur durée de vie sera limitée. Les parties de pompe en élastomères et en matières plastiques doivent être régulièrement contrôlées et remplacées.

3.1.1 Soupapes d'aspiration et de refoulement

Les soupapes d'aspiration et de refoulement sont en général des soupapes sphériques.

L'échange des boulets s'opère en ouvrant le couvercle de contrôle. Pour le remplacement des sièges des soupapes côté aspiration ou côté refoulement, il faut déposer le réservoir d'air correspondant. Le siège de soupape peut alors être retiré de son logement.

3.2 Pièces d'usure

La pompe à membrane et piston n'a que peu de pièces d'usure qui sont:

- Le siège de soupape
- Les billes ou boulets de soupape
- La membrane ou diaphragme
- Les manchettes de piston
- Les joints d'étanchéité de tige de piston (pour le type jumelé)
- Soupape de décharge
- Dispositif de compensation
- Les joints d'étanchéité
- Les ressorts

3.2.1 Indicateur de fuite de membrane

L'indicateur de fuite doit être contrôlé chaque jour. Dès que du fluide apparaît dans le voyant, arrêter immédiatement la pompe et remplacer la membrane.

Ne pas respecter cet impératif peut entraîner l'endommagement de la chemise du cylindre et de la garniture du piston.

3.3 Echange de la membrane

Avant de procéder à l'échange, il faut vidanger le liquide de transmission. Pour ce faire, dévisser la vis de vidange de la partie inférieure du cylindre. Ensuite, ouvrir les couvercles des soupapes d'aspiration et de refoulement afin que le produit à refouler puisse quitter le carter soupape-membrane et le réservoir d'air. Déposer le carter soupape-membrane et enlever la membrane de son logement. Nettoyer très soigneusement le cylindre. Nettoyer de la même façon le réservoir de compensation et le dispositif de compensation, et, pour les pompes à double effet, le côté complémentaire.

Lors de la mise en place de la membrane, bien veiller à ce que son insert en laiton corresponde bien avec le forage de l'indicateur de fuite de membrane du cylindre et que la membrane soit soigneusement posée dans sa gorge.

Finalement serrer les écrous du carter de façon régulière et croisée avec le couple prescrit.

<u>Type de pompe</u>	<u>Dimension de filet</u>	<u>Couple de serrage (Nm)</u>
ER481 (G)	M12	75
ER482 (G)	M12	75
ER491 (G)	M12	75
ER491S (G)	M12	75
ER501 (G)	M16	180
ER501S (G)	M16	180
ER511 (G)	M16	180
ER511V (G)	M16	180
ER511S (G)	M16	180
ER521 (G)	M16	180
ER521S (G)	M16	180
ER510 (G)	M16	180
ER510V (G)	M16	180
ER510S (G)	M16	180
ER520 (G)	M16	180
ER520S (G)	M16	180

3.4 Manchette coupelle double

Pour le remplacement de cette manchette, vidanger d'abord le fluide de transmission par le forage de vidange.

Déposer ensuite le couvercle de cylindre ou le compresseur de membrane sur les pompes à double effet ou le carter de membrane, la membrane et son disque ainsi que le dispositif compensation sur les pompes à simple effet.

En agissant sur la poulie de transmission, on amène la tige du piston dans sa position extrême. Il est alors facile de dévisser l'écrou indesserrable. En agissant à nouveau sur la poulie, la tige du piston recule mais la manchette double reste en place. Il est alors facile de l'enlever et de la remplacer par une neuve. Le remontage s'effectue dans l'ordre inverse.

(Prenez en considération l'ajustement du dispositif compensation.)

Attention: L'écrou indesserrable doit être serré avec le couple suivant.

<i>Type de pompe</i>	<i>Dimension de filet</i>	<i>Couple de serrage (Nm)</i>
ER481 (G)	M12	35
ER482 (G)	M10	21
ER491 (G)	M12	35
ER491S (G)	M12	35
ER501 (G)	M12	35
ER501 (G)	M16	85
ER501S (G)	M16	56
ER511 (G)	M12	35
ER511V (G)	M12	35
ER511S (G)	M16	85
ER521 (G)	M20	165
ER521S (G)	M20	165
ER510 (G)	M16	85
ER510V (G)	M16	85
ER510S (G)	M16	85
ER520 (G)	M20	165
ER520S (G)	M20	165

3.5 Mécanisme d'entraînement

Contrôler régulièrement le niveau d'huile.

Procéder aux vidanges conformément au plan de graissage:

La vidange ne doit être faite que lorsque la pompe est à la température de régime.

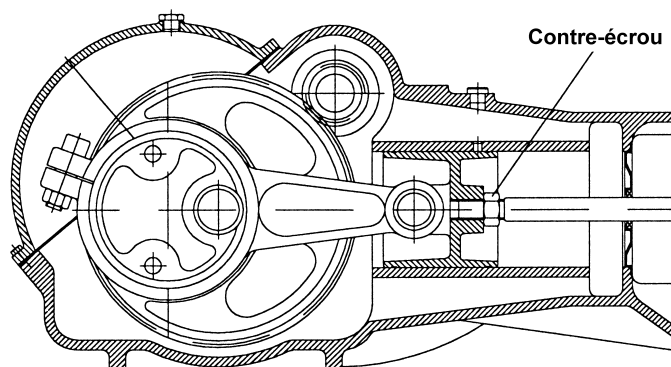
L'huile usée doit être entièrement évacuée.

Il faut à chaque vidange vérifier si de l'eau est entrée dans le carter ou si il y a des fuites d'huile.

Dans chacun des deux cas vérifier tous les joints d'étanchéité et le serrage des vis et, surtout, le joint de la tige de piston. Remplacer les pièces si nécessaire.

3.6 Tige de piston

Après les travaux sur la pompe qui entraînent une intervention sur la tige de piston, par exemple pour le remplacement de la manchette double, il faut serrer le contre-écrou avec le couple indiqué ci-dessous. Une clef spéciale est nécessaire pour les pompes ER520 (G).



Couple de serrage du contre-écrou

<i><u>Type de pompe</u></i>	<i><u>Couple de serrage (Nm)</u></i>
ER481 (G)	35
ER482 (G)	35
ER491 (G)	56
ER491S (G)	56
ER501 (G)	85
ER501S (G)	56
ER511 (G)	165
ER511V (G)	165
ER511S (G)	165
ER521 (G)	285
ER521S (G)	285
ER510 (G)	165
ER510V (G)	165
ER510S (G)	165
ER520 (G)	285
ER520S (G)	285

4. Troubles de fonctionnement et leur élimination

4.1. La pompe n'aspire pas

Vérifier l'étanchéité de la conduite d'aspiration, éventuellement, remplir la pompe. Faire la purge d'air du cylindre. Ouvrir le couvercle de visite et vérifier l'étanchéité des soupapes. Vérifier si la conduite d'aspiration est engorgée. Eventuellement la rincer.

4.2 La pompe n'atteint pas la pression de régime

Vérifier si la soupape de décharge est bien réglée.
Vérifier le serrage du bourrage de presse-étoupe.
Contrôler l'étanchéité de la soupape d'évacuation.
Contrôler l'étanchéité des soupapes de décharge.

4.3 La pompe fonctionne par à-coups

Remplir le réservoir d'air.
La matière à transporter peut être trop épaisse. Réduire la hauteur d'aspiration ou diluer la matière. La matière à transporter est trop chaude donc diminuer la hauteur d'aspiration ou abaisser la température.
Vérifier le fonctionnement et l'étanchéité des soupapes.

4.4 Le débit de la pompe baisse peu à peu

Vérifier le dispositif de compensation et, éventuellement, le nettoyer et le régler.
Contrôler le niveau du fluide dans le réservoir de compensation.
Vérifier l'étanchéité du bourrage de presse-étoupe.
Contrôler l'étanchéité de la soupape d'évacuation.

4.5 Le réservoir de compensation perd beaucoup de fluide

Déposer la membrane et vérifier si elle est endommagée.

4.6 Cognements dans le carter d'étraînement

Vérifier le jeu du coussinet de bielle.
Vérifier le jeu de la douille de pied de bielle et de la douille du palier principal.
Vérifier les roulements.
Contrôler et réajuster le jeu de roues dentées si nécessaire.

4.7 La pompe s'échauffe exagérément

Eventuellement remplacer l'huile de boîte.

Contrôler les roulements.

Contrôler le jeu de la bielle.

Contrôler le graissage des guides de crosse de bielle.

4.8 Rupture de membrane fréquente

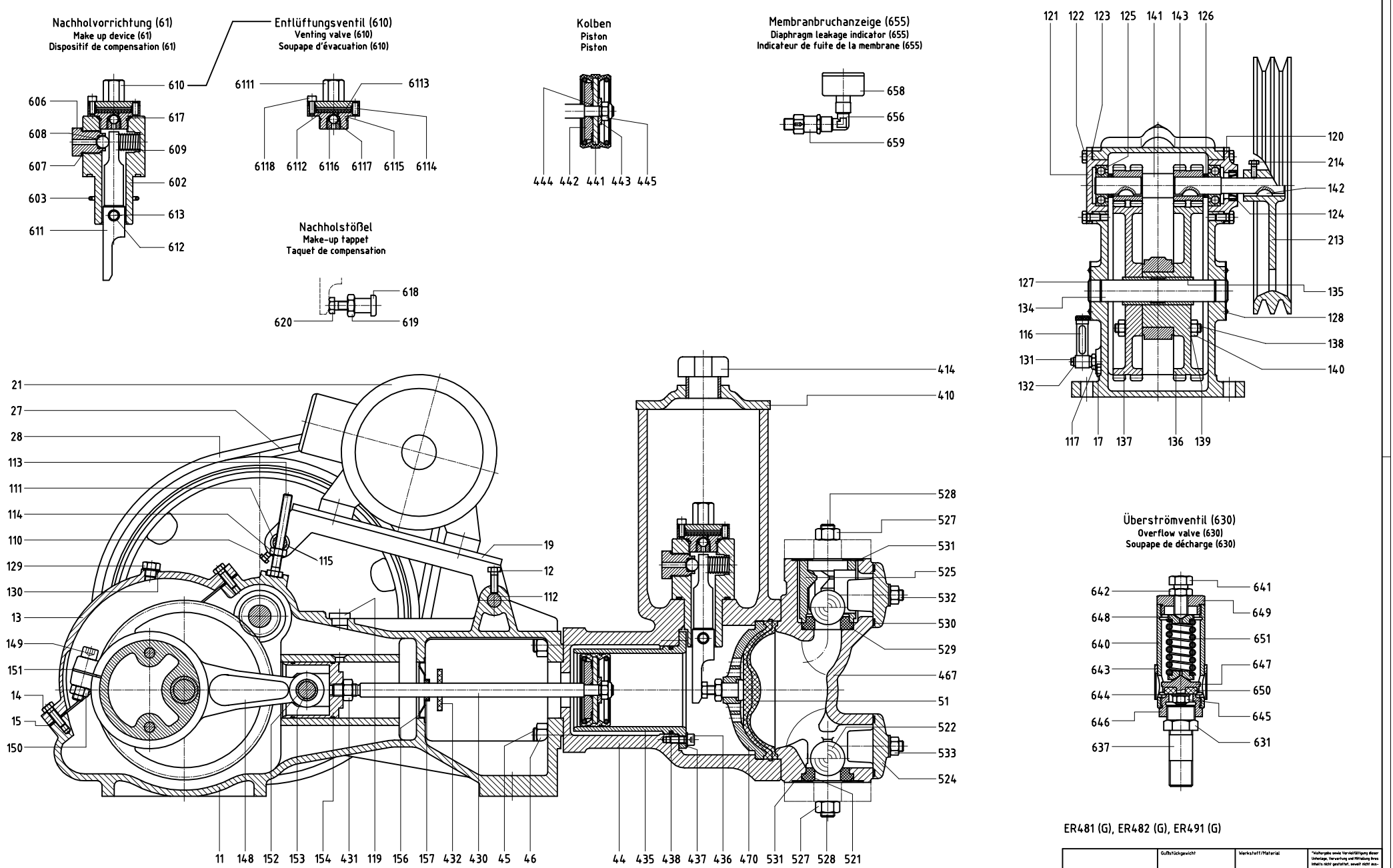
Si une membrane présente une défectuosité après un temps de service limité, en éliminer la cause et remplacer ensuite la membrane.

Les points suivants doivent être contrôlés ou respectés :

- Résistance chimique de la membrane vis à vis du fluide pompé
- La membrane présente-t-elle des signes de déformation importants ?
- Remplissage du liquide hydraulique lorsque le piston se trouve dans la position prescrite
- Pas d'utilisation de la pompe sous des conditions de cavitation côté aspiration
- Réglage, fonctionnement et étanchéité du dispositif de rattrapage
- État et étanchéité de l'ensemble piston / chemise de cylindre pour les pompes à double effet
- L'évent de la soupape d'évacuation libre de toute obstruction
- Fonctionnement du clapet anti-retour et étanchéité de l'indicateur de rupture de membrane

Le type de rupture de membrane est un indice aidant à déterminer la cause de la rupture.

Si la cause ne peut pas être localisée, veuillez vous adresser au constructeur de la pompe.



ER481 (G), ER482 (G), ER491 (G)

Luftdruckgewicht Allgemeintoleranzen nach DIN7168-mittel 2005 Datum Name 05.07 Krollmann 05.07 JOSEF EMMERICH PUMPENFABRIK GMBH D-53506 Hönningen-Liers/Anh Tel: 0268/93920-0 Fax: 93920-7 e-mail: info@EMMERICH-PUMPENFABRIK.de		Werkstoff/Material --- Maßstab/Scale 1 : 2 Zeichnungs-Nr./Drawing No 13 31 00 49	*Nicht alle Veröffentlichungen dieser Zeichnung sind vollständig. Soweit dies anders angegeben, werden nicht ausdrücklich spezifiziert. Zeichnungsänderungen sind ohne Zustimmung der Erzeugnisse oder Lieferanten nicht zulässig.
Berechnung/Description Kolbenmembranpumpe Piston diaphragm pump Pompes à Membrane et Piston		Zust. Änderung Datum Name Urspr. Ersetzt d.	

1	2	3	4	5
Pos	Stk	Benennung	Désignation	Art.-Nr / Article No.
11	1	Antriebsrahmen	Boitier du mécanisme de transmission	021240
12	1	Sechskantschraube	Vis 6 pans	730820
13	1	Rahmendeckel	Couvercle du boitier de mécanisme	050540
14	2	Sechskantschraube	Vis 6 pans	730830
15	1	Dichtung	Joint	071592
17	1	Öablaßstopfen	Bouchon de vidange d'huile	811814
---	1	Dichtring	Joint circulaire	061015
19	2	Motorspannwippe	Support de moteur à bascule	381025
110	4	Sechskantschraube	Vis 6 pans	730616
111	1	Wippenwelle m. Loch	Arbre de bascules avec forage fileté	926201
112	1	Wippenwelle o. Loch	Arbre de bascules sans forage fileté	926203
113	1	Sechskantschraube	Vis 6 pans	731070
114	1	Sechskantmutter	Ecrou 6 pans	701045
115	4	Isolierbuchse	Douille d'isolation	223516
116	1	Ölstandsanzeiger	Indicateur de niveau d'huile	471450
117	1	Rohrmutter	Ecrou de tube	701458
---	1	Dichtring	Joint circulaire	061318
119	1	Ölauffüllstopfen	Bouchon de remplissage d'huile	812015
120	1	Lagerdeckel m. Loch	Chapeau de palier avec forage	323948
121	1	Lagerdeckel o. Loch	Chapeau de palier sans forage	324048
122	6	Sechskantschraube	Vis 6 pans	730816
123	2	Dichtung	Joint	10321501
124	1	Radialwellendichtring	Bague d'étanchéité d'arbre	573516
125	2	Rillenkugellager	Roulement à bille	306303
126	2	Distanzring	Bague d'écartement	081725
127	2	Deckel	Couvercle	SP520-G4-0054
128	6	Kerbnagel	Rivet	407706
129	1	Entlüftungsstopfen	Bouchon de purge d'air	811400
130	1	Dichtring	Joint circulaire	061318
131	1	Zylinderschraube	Vis à tête cylindrique	980506
132	1	Dichtring	Joint circulaire	060508
134	1	Hauptlagerwelle	Arbre principal de commande	171020
135	1	Hauptlagerbuchse	Coussinet de palier principal	171855
136	1	Zahnrad m. Exzenter	Roue dentée avec excentrique	940496
137	1	Zahnrad o. Exzenter	Roue dentée sans excentrique	940497
138	2	Paßstift	Goupille d'ajustage	511288
139	4	Zahnscheibe	Rondelle dentée	951097
140	4	Sechskantmutter	Ecrou 6 pans	701048
141	1	Ritzelwelle	Arbre de pignon	22329003

JOSEF EMMERICH
PUMPENFABRIK GMBH
D-53506 Hönningen-Liers



☎.: (02695) 9201-0 Fax: -150

e-mail: info@EMMERICH-PUMPENFABRIK.de

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung vorbehalten

Kolbenmembranpumpe ER482

Pompe à membrane et piston

Pumpe-Nr., Pump-No.: 5894

Seite / Page 1

Zugehörige Schnittzeichnung

Coupe section appartenante

13 31 00 49

1	2	3	4	5
Pos	Stk	Benennung	Désignation	Art.-Nr / Article No.
142	3	Scheibenfeder	Rondelle élastique	650575
143	2	Ritzel	Pignon	593040
148	1	Pleuel	Bielle	530481
149	1	Zylinderschraube	Vis à tête cylindrique	981040
150	1	Sechskantmutter	Ecrou 6 pans	701048
151	-	Paßscheibe	Rondelle d'ajustage	501301
152	1	Pleuelbuchse	Douille de bielle	531620
153	1	Kreuzkopfbolzen	Axe de pied de bielle	281853
154	1	Kreuzkopf	Embout de pied de bielle	285040
156	1	Ölspritzschild m. Dichtring	Collet de barbotage avec joint	466505
157	1	Radialwellendichtring	Bague d'étanchéité d'arbre	571424
21	1	Motor	Moteur	360011
---	4	Sechskantschraube	Vis 6 pans	731035
---	4	Sechskantmutter	Ecrou 6 pans	701048
---	4	Scheibe	Rondelle	630010
27	2	Keilriemen	Courroie trapézoïdale	240112
28	1	Keilriemenschutz	Protection de courroie trapézoïdale	SP482-G3-007
---	1	Sechskantschraube	Vis 6 pans	730835
---	1	Motorkeilriemenscheibe	Poulie à gorge pour courroie trapézoïdale	377120
---	1	Spannbuchse Taper-Lock 1108	Douille de serrage	820224
213	1	Pumpenkeilriemenscheibe incl.Spannbuchse	Poulie à gorge pour courroie trapézoïdale	552080
---	2	Sechskantschraube	Vis 6 pans	730820
---	1	Sechskantmutter	Ecrou 6 pans	700848
44	1	Zylinder	Cylindre	ER482-Z0-002
45	4	Gewindebolzen	Boulon fileté	SP482-A4-003
46	4	Sechskantmutter	Ecrou 6 pans	701248
410	1	Nachholbehälterdeckel	Couvercle de réservoir de compensation	12026001
---	2	Stiftschraube	Goujon fileté	791020
---	2	Sterngriff	Poignée-étoile	771040
414	1	Entlüftungsschraube	Vis de purge d'air	031042
---	1	Ölstandsglas m. Dichtung	Indicateur de niveau d'huile avec joint	478036
---	4	Zylinderschraube	Vis à tête cylindrique	980516
---	1	Verschlußschraube	Bouchon fileté	881291
---	1	Dichtring	Joint circulaire	062126
---	3	Verschlußschraube	Bouchon fileté	881291
---	3	Dichtring	Joint circulaire	062126
430	1	Kolbenstange	Tige de piston	ER482-Z4-031
431	1	Sechskantmutter 2-seitig geplant	Ecrou 6 pans	711248
432	1	Ölabstreifer	Segment racleur d'huile	453213

JOSEF EMMERICH
PUMPENFABRIK GMBH
D-53506 Hönningen-Liers



☎.: (02695) 9201-0 Fax: -150

e-mail: info@EMMERICH-PUMPENFABRIK.de

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung vorbehalten

Kolbenmembranpumpe ER482

Pompe à membrane et piston

Pumpe-Nr., Pump-No.: 5894

Seite / Page 2

Zugehörige Schnittzeichnung

Coupe section appartenante

13 31 00 49

1	2	3	4	5
Pos	Stk	Benennung	Désignation	Art.-Nr / Article No.
435	1	Zylinderbuchse	Chemise de cylindre	12329608
436	4	Zylinderschraube	Vis à tête cylindrique	980820
437	4	Scheibe	Rondelle	630108
438	1	O-Ring	Joint torique	484095
441	1	Doppeltopfmanschette	Garniture double	097000
442	1	Stützscheibe	Rondelle d'appui	12307601,170
443	1	Stützscheibe	Rondelle d'appui	12307601,270
444	1	O-Ring	Joint torique	483012
445	1	Selbstsichernde Mutter	Ecrou indesserrable	741001
---	1	Distanzbuchse	Douille de distance	SP482-Z4-004
---	1	Scheibe	Rondelle	630010
---	1	Usit-Ring	Joint circulaire	581016
---	4	Stiftschraube	Goujon fileté	791235
---	4	Sechskantmutter	Ecrou 6 pans	701248
467	1	Ventilmembranengehäuse	Boitier de soupape-membrane	13315001
470	1	Membranteller	Disque de membrane	13315202
51	1	Doppelmembrane (Rollmembrane)		ER482-A2-022,2
521	2	Ventilsitz	Siège de soupape	13318701
522	2	Ventilkugel	Bille de soupape	864006
524	2	Revisionsdeckel	couvercle de soupape	ER482-V3-005
525	1	Kugelkäfig	Cage à billes	13318704
527	4	Sechskantmutter	Ecrou 6 pans	701648
528	4	Stiftschraube	Goujon fileté	791635
529	1	O-Ring	Joint torique	483054
530	2	Revisionsdeckeldichtung	Joint pour couvercle de soupape	077055
531	2	Dichtung	Joint	13311501
532	4	Stiftschraube	Goujon fileté	791235
533	4	Sechskantmutter	Ecrou 6 pans	701248
61	1	Nachholvorrichtung komplett	Dispositif de compensation	10306255
602	1	Nachholvorrichtungsgehäuse	Boitier de dispositif de compensation	10306220
603	1	O-Ring	Joint torique	484050
604	2	Zylinderschraube	Vis à tête cylindrique	981235
605	2	Sicherungsscheibenpaar	Circlip interieur	123312
606	1	Nachholventilsitz	Siège de soupape	10306279
607	1	Dichtring	Joint circulaire	062732
608	1	Ventilkugel	Bille de soupape	291435
609	1	Druckfeder	Ressort de pression	12326202
610	1	Entlüftungsventil	Soupape d'évacuation	10306231
6111	1	Entlüftungsventildeckel	Couvercle de soupape d'évacuation	10306227

JOSEF EMMERICH
PUMPENFABRIK GMBH
D-53506 Hönningen-Liers



☎.: (02695) 9201-0 Fax: -150

e-mail: info@EMMERICH-PUMPENFABRIK.de

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung vorbehalten

Kolbenmembranpumpe ER482

Pompe à membrane et piston

Pumpe-Nr., Pump-No.: 5894

Seite / Page 3

Zugehörige Schnittzeichnung

Coupe section appartenante

13 31 00 49

1	2	3	4	5
Pos	Stk	Benennung	Désignation	Art.-Nr / Article No.
6112	1	Dichtscheibe	Joint circulaire	10306228
6113	1	Scheibe	Rondelle	10306229
6114	2	Zylinderstift	Goupille cylindrique	990616
6115	1	Entlüftungsventilgehäuse	Boitier de soupape d'évacuation	10306226
6116	1	Gewindestift	Goujon 6 pans fileté	10306230
6117	1	Ventilkugel	Bille de soupape	291035
6118	2	Zylinderschraube	Vis à tête cylindrique	980616
611	1	Hebel incl. Buchse	Levier	13313203
613	1	Bolzen	Boulon	10306223
---	2	Splint	Goupille fendue	760216
617	1	O-Ring	Joint torique	483533
618	1	Nachholstößel	Taquet de compensation	13316106
619	1	Sechskantmutter	Ecrou 6 pans	13316107
620	1	Sechskantschraube	Vis 6 pans	731030
630	1	Überströmventil	Soupape de décharge	10308009,3
631	1	Reduziernippel	Nipple de réduction	419134
637	1	Rohrdoppelnippel	Raccord fileté mâle mâle	413460
640	1	Überströmventilgehäuse	Boitier de soupape de décharge	10308002,8
641	1	Sechskantschraube	Vis 6 pans	10201301
642	1	Sechskantmutter	Ecrou 6 pans	701643
643	1	Spritzring	Bague de projection	10308002,3
644	1	Scheibe	Rondelle	631051
645	1	Selbstsichernde Mutter	Ecrou indesserrable	741000
646	1	Ventilsitz	Siège de soupape	10308009,6
647	1	Druckring	Cône de serrage	10308002,7
648	2	Führungsring	Bague de guidage	10308002,9
649	1	Ventilkappe	Chapeau de soupape	10308002,10
650	1	Dichtscheibe	Joint circulaire	10308002,11
651	1	Druckfeder	Ressort de pression	SP520-A4-0215
655	1	Membranbruchanzeige kpl.	Indicateur de fuite de la membrane	EK446
---	1	I-A-Winkel	Angle	212214
---	1	O-Ring	Joint torique	482510
---	1	Druckwindkessel	Réservoir d'air de refoulement	33317103
---	1	Stopfen m. Rand	Bouchon avec bord	881292
---	1	Saugwindkessel	Réservoir d'air d'aspiration	33110001
---	1	Pumpenständer	Support de pompe	13002201,2
---	4	Sechskantschraube	Vis 6 pans	731235
---	4	Sechskantmutter	Ecrou 6 pans	701248
---	4	Scheibe	Rondelle	630013

JOSEF EMMERICH
PUMPENFABRIK GMBH
D-53506 Hönningen-Liers



☎.: (02695) 9201-0 Fax: -150

e-mail: info@EMMERICH-PUMPENFABRIK.de

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung vorbehalten

Kolbenmembranpumpe ER482

Pompe à membrane et piston

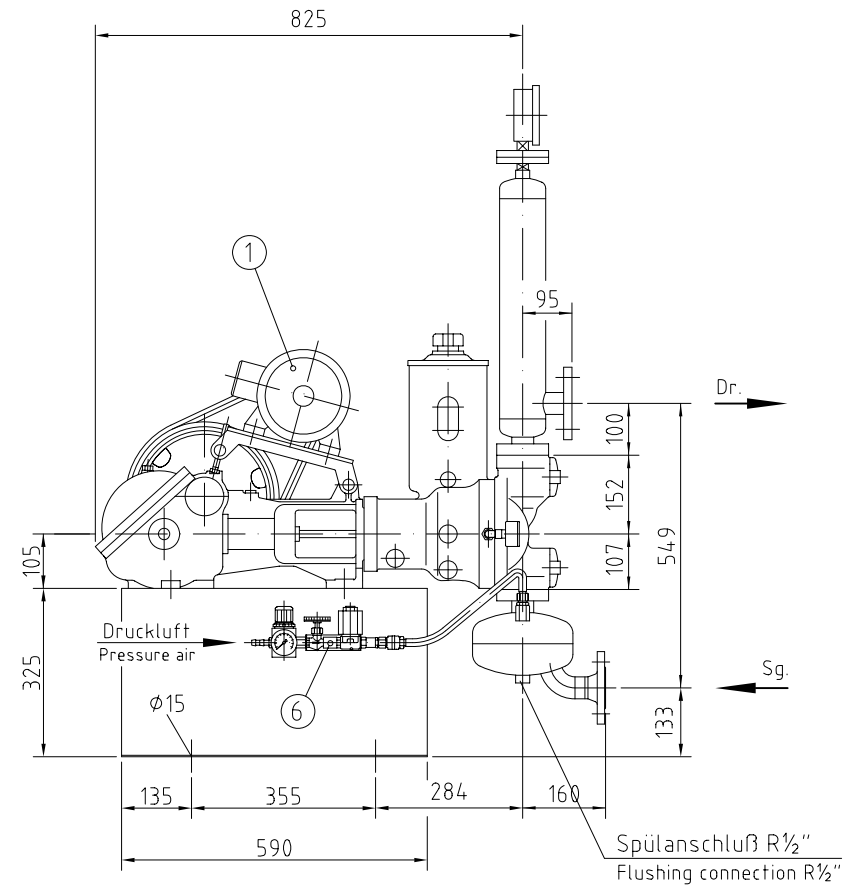
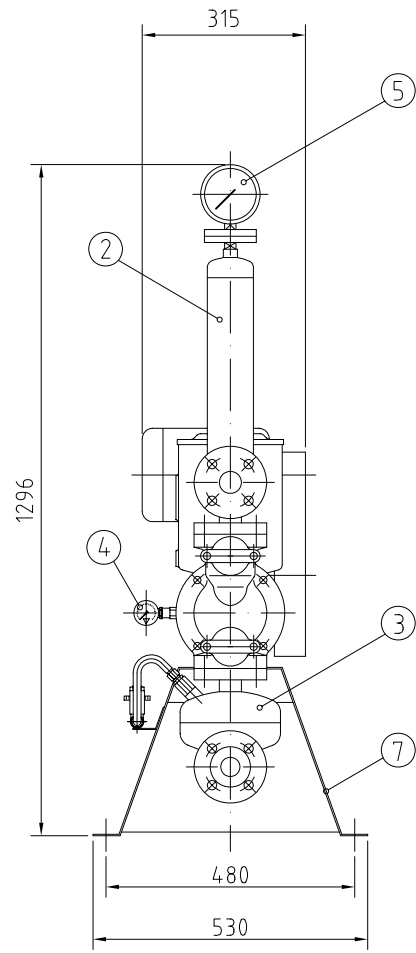
Pumpe-Nr., Pump-No.: 5894

Seite / Page 4

Zugehörige Schnittzeichnung

Coupe section appartenante

13 31 00 49



- ① Antriebsmotor
Driving motor
- ② Druckwindkessel
Discharge pressure dampener
- ③ Saugwindkessel
Suction pressure dampener
- ④ Membranbruchanzeige
Diaphragm leakage indicator
- ⑤ Glyzeringedämpftes Plattenfedermanometer
Glycerin damped diaphragm gauge
- ⑥ Luftbeschickungsarmatur
Air supply device
- ⑦ Pumpenständer
Pump baseframe

Druckstutzen [Dr.] Flansch DIN 2576 DN 32
Discharge flange [Dr.] DIN 2576 DN 32

Saugstutzen [Sg.] Flansch DIN 2633 DN 32
Suction flange [Sg.] DIN 2633 DN 32

ER482			Gußstückgewicht	Werkstoff/Material		"Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten"
			Allgemeintoleranzen nach ISO2768-mK	---		
1997	Datum	Name	Maßstab/Scale		Zeichnungs-Nr./Drawing No	
gez.	25.04.	Kreitmair	1 : 10		13 31 00 28	
freigez.	25.04.	<i>[Signature]</i>			Benennung/Discription	
			JOSEF EMMERICH PUMPENFABRIK GMBH		Kolbenmembranpumpe	
			D-53506 Hönningen-Liers/Ahr		Piston diaphragm pump	
			Tel.:(02695)9201-0 Fax:920127			
			e-mail: info@EMMERICH-PUMPENFABRIK.de			
526	22.07.03	Kreitmair	Urspr.:	Ersatz f.:	Ersetzt d.:	