

Vacuum Solutions

Application Support

Service



LEYBOLD VACUUM

GA/ET 02 306 / 4

Ersetzt / Replaces / Remplace GA/ET 02 306 / 3

SOGEVAC
SV 1200

109 70
950 70 (USA)

Ab :
From : } Fab. Nr J 97 11 00010
De :

Gebrauchsanleitung
Ersatzteilliste

Operating Instructions
Spare parts list

Mode d'emploi
Liste des pièces de rechange

Une analyse des dangers a été réalisée pour les pompes conformément au projet de norme européenne EN 1012, section 2. Pour éviter les risques et les fausses manoeuvres, il est absolument nécessaire de lire les instructions de sécurité ci-après. Elle complètent les remarques indiquées dans les modes d'emploi. Pour vos éventuelles questions, veuillez vous adresser à nos filiales ou succursales ou encore directement à notre usine de Valence.

AVERTISSEMENT Signale des travaux ou des opérations à respecter scrupuleusement pour ne pas mettre des personnes en danger. **PRUDENCE** Signale des travaux ou des opérations à respecter scrupuleusement afin d'éviter l'endommagement ou la destruction du matériel.

1 TRANSPORT

PRUDENCE Les pompes avec le plein de lubrifiant doivent être transportées en position horizontale pour éviter la perte d'huile. Eviter toute autre position pendant le transport.

AVERTISSEMENT - Détecter les éventuelles fuites d'huile. Il y a un risque de chute sur les flaques d'huile.

- Pour soulever la pompe, il faut utiliser les anneaux de levage prévus à cet effet, ou les dispositifs de manutention prescrits. (Voir figure dans le mode d'emploi) Veillez à bien installer les dispositifs de manutention. Utilisez vos propres engins de levage. Respectez toutes les prescriptions de sécurité.

1.1 STOCKAGE

PRUDENCE Stocker les pompes inutilisées dans un endroit sec, de préférence à la température ambiante (20 °C). Auparavant, il faudra séparer correctement la pompe de l'installation à vide, la rincer à l'azote sec et renouveler l'huile. Fermer les orifices d'aspiration et de refoulement de la pompe avec des obturateurs étanches. Le lest d'air doit être fermé. Si nécessaire, et pour un stockage de longue durée, il faudra emballer la pompe dans un emballage plastique soudé, rempli de dessiccateur (Silicagel). Pour un stockage de plus d'un an, il faudra faire une révision et un renouvellement de l'huile (voir mode d'emploi) avant de remettre la pompe en service. Nous recommandons de faire appel au S.A.V. de LEYBOLD.

2 INSTALLATION

La pompe standard ne convient pas pour l'installation dans des zones à risque d'explosion. Nous vous prions de nous consulter si vous prévoyez une telle application. Couper l'alimentation secteur, avant d'installer la pompe et interdire efficacement les remises en circuit involontaires. L'installation doit être réservée aux spécialistes expérimentés.

Respecter toutes les prescriptions de sécurités.

PRUDENCE Contrôler le sens de rotation du moteur (voir mode d'emploi) après chaque installation, remise en service et maintenance de la pompe.

AVERTISSEMENT - Le système à vide est mis sous pression si la pompe tourne dans le mauvais sens.

- Ne pas faire travailler la pompe avec une conduite d'échappement fermée ou fortement étranglée, pour éviter une pression inadmissible à l'échappement. La pression d'échappement ne doit pas dépasser 1,15 bar (absolus). Empêcher efficacement le blocage de la conduite d'échappement pendant le service. Le filtre d'échappement, les accessoires et les conduites doivent être conçus pour assurer le débit volumétrique de la pompe (voir Caractéristiques techniques dans le mode d'emploi).

- La pression d'admission max. au raccord d'aspiration ne doit pas dépasser la pression atmosphérique (env. 1013 mbar). Ne pas faire travailler la pompe avec une surpression au raccord d'aspiration.

- Les gaz d'échappement de la pompe devront être captés efficacement, éventuellement en vue de leur traitement ultérieur.

- Détecter si la pompe présente des fuites d'huile.

Il y a risque de chute sur les flaques d'huile. Pour plus de sécurité nous recommandons d'installer, si nécessaire, un dispositif approprié pour collecter l'huile.

- Seuls les lubrifiants recommandés par Leybold peuvent être utilisés..

- L'alimentation en air des pompes à refroidissement à air ne doit pas être gêné. Veuillez respecter les indications figurants dans le mode d'emploi. La chaleur dégagée par la pompe correspond environ à la puissance installée du moteur.

- Maintenir la propreté de l'orifice d'aspiration d'air du moteur.

- Le personnel doit être informé des dangers possibles avant tout travail de maintenance. Toutes les prescriptions de sécurité doivent être respectées.

3 UTILISATION

AVERTISSEMENT - Vérifier avant la mise en service que la pompe et accessoires montés correspondent aux exigences de l'application et assurent un service fiable.

- Aucune partie du corps ne doit être exposée au vide. Il y a risque de blessure. Il est strictement interdit de faire travailler la pompe avec un raccord d'aspiration ouvert. Les raccords à vide et les orifices de remplissage et de purge d'huile ne doivent pas être ouverts pendant le service.

- Les mesures de sécurité convenables pour les diverses applications doivent être respectées. Ceci s'applique à l'installation, au service, à la maintenance, à la mise en décharge et au transport.

3.1 DOMAINES D'APPLICATION

AVERTISSEMENT La pompe et ses accessoires ne conviennent pas pour les process et le pompage de :

1) Gaz et vapeurs explosifs ou inflammables

2) Agents d'oxydation

3) Gaz pyrophoriques

4) Les pompes ne conviennent pas pour pomper des liquides ou des fluides fortement chargés de poussières. Prendre les mesures de précaution qui s'imposent.

Merci de nous consulter pour plus de renseignements.

3.2 MISE HORS CIRCUIT PAR LES

DISPOSITIFS DE SURVEILLANCE

AVERTISSEMENT Après un arrêt de la pompe, provoquée par la protection thermique du moteur, il faudra attendre que la pompe se refroidisse jusqu'à la température ambiante et remédier au défaut avant de remettre la pompe en fonctionnement. La pompe doit être connectée de telle sorte qu'elle ne puisse redémarrer que par une action manuelle volontaire. Ceci s'applique également aux actionnements de l'arrêt d'urgence.

3.3 PANNE DU SYSTEME DE COMMANDE OU DE LA TENSION SECTEUR

AVERTISSEMENT Pour éviter un redémarrage incontrôlé, après une panne de secteur, la pompe doit être connectée de telle sorte qu'elle ne puisse redémarrer que par une action manuelle volontaire. Ceci s'applique également aux actionnements de l'arrêt d'urgence.

3.4 TEMPERATURES DE SERVICE

AVERTISSEMENT Les pompes SOGEVAC peuvent atteindre des températures > 80 °C. Il y a risque de brûlure.

Veuillez respecter les remarques de danger sur la pompe

3.5 MISE HORS SERVICE

AVERTISSEMENT Lorsqu'une pompe est arrêtée à la température de service, elle ne doit pas être remise en service immédiatement.

4 MAINTENANCE

4.1 DECHARGE DES HUILES USAGEES

Selon la législation, les producteurs d'huile usagée sont responsables de sa décharge en bonne et due forme. L'huile usagée des pompes à vide ne doit pas être mélangée avec d'autres produits. Les huiles usagées des pompes à vide (huiles Leybold à base minérale) uniquement altérées par l'oxygène de l'air ambiant, les températures élevées et l'usure des pièces mécaniques doivent être déposées dans des décharges d'huile usagées. Les huiles usagées provenant de pompes à vide contaminées par d'autres substances devront être repérées, stockées et déchargées en tant que déchets spéciaux, en indiquant la nature de la contamination.

4.2 DECHARGE DES MATERIAUX USAGES DES POMPES

Les règlements en matière de protection de l'environnement et de sécurité devront être respectés. Il en est de même pour les filtres et cartouches usagés (filtre à huile, filtre d'échappement et filtre à poussières).

AVERTISSEMENT - Pour les produits dangereux, déterminer d'abord la nature du danger et respecter les règlements en vigueur. En cas de danger, la pompe doit être décontaminée avant les travaux de maintenance. Nous recommandons notre service après-vente Leybold pour effectuer les décontaminations dans les règles de l'art.

- Ne pas renouveler l'huile ou remplacer un filtre quand la pompe est à la température de service. Laisser la pompe refroidir jusqu'à une température inoffensive. Il faudra porter des vêtements de protection. S.A.V. chez LEYBOLD

Lorsque vous retournez une pompe à LEYBOLD, veuillez indiquer si elle est exempte de produits dangereux pour la santé, ou si elle a été contaminée. dans ce cas, indiquer la nature du danger. Nous vous prions d'utiliser pour cela le formulaire que nous avons préparé et que nous enverrons sur demande. Vous trouverez une copie du formulaire

«Déclaration de contamination d'appareils et composants pour le vide» à la fin du mode d'emploi. Fixez ce formulaire ou joignez-le à la pompe.

Cette déclaration est nécessaire pour satisfaire aux règlements légaux et pour protéger nos collaborateurs. LEYBOLD se trouvera dans l'obligation de renvoyer à l'expéditeur toute pompe reçue sans sa déclaration de contamination.

AVERTISSEMENT Emballer les pompes de manière à éviter leur endommagement pendant le transport et à interdire que des produits nocifs puissent sortir de l'emballage.

Sommaire

1. Description

1.1 Présentation et principe

1.2 Equipement standard

1.3 Caractéristiques techniques

1.4 Accessoires

1.5 Lubrifiants

2. Installation

2.1 Mise en place

2.2 Raccordement à l'enceinte

2.2.1 Côté aspiration

2.2.2 Côté refoulement

2.3 Raccordement électrique

2.4 Démarrage (mise sous tension)

2.5 Mise en service

2.5.1 Pompage de gaz non condensables

2.5.2 Pompage de gaz et vapeurs condensables

2.6 Mise hors tension

2.7 Pression finale de la pompe

3. Entretien

3.1 Plan d'entretien

3.2 Surveillance de l'huile

3.2.1 Niveau de l'huile

3.2.2 Contrôle de l'état d'huile (GS77)

3.3 Vidange

3.4 Remplacement du filtre d'huile

3.5 Graissage des roulements

3.6 Remplacement des filtres d'échappement et contrôle des soupapes de surpression

3.7 Remplacement et tension des courroies trapézoïdales

3.8 Nettoyage des tamis d'aspiration

3.8.1 Bride d'aspiration

3.8.2 Robinet de lest d'air

3.9 Contrôle du clapet anti-retour

3.10 Contrôle du dispositif de mise à l'atmosphère de la pompe

3.11 Contrôle du système de récupération à flotteur

4. Refroidissement par eau (option)

5. Recherche méthodique des pannes

LISTE DE PIECES DETACHEES

Remarques importantes

Dans le cadre de la nouvelle loi sur la décharge des déchets du 1/11/86, la décharge de l'huile usagée a fait l'objet d'un nouveau règlement. Selon la législation portant sur la décharge des déchets, le principe de causalité s'applique.

Aussi, les sociétés productrices d'huile usagée sont-elles responsables de la décharge de celle-ci conformément aux règlement.

L'huile usagée provenant des pompes à vide ne doit pas être mélangée avec d'autres substances. Les huiles LEYBOLD à base minérale pouvant être amenées à la décharge d'huile usagée sont celles provenant des pompes à vide où seuls les facteurs habituels d'usure ont eu un effet, à savoir - oxygène de l'air ambiant;

- la température;

- l'usure mécanique.

Les huiles usagées provenant des pompes à vide contaminées par d'autres substances devront être stockées et déchargées et tant que déchets spéciaux en indiquant la nature de la contamination.

Lorsque vous renvoyez une pompe à réparer chez LEYBOLD, veuillez indiquer toutes les matières dangereuses qui peuvent être dans l'huile ou sur la pompe. Veuillez utiliser pour cela le formulaire que nous avons préparé à cet effet et que nous vous ferons parvenir sur demande. Lors de la décharge de l'huile usagée, respecter les consignes en matière de protection de l'environnement en vigueur dans votre pays.

ATTENTION

La sécurité du travail et la protection de l'environnement (par ex. selon les directives de la CEE L. 360.1976/1979 ou VBG 16) exigent que les matières dangereuses se trouvant dans l'environnement immédiat ou dans l'appareil lui-même soient signalées ou déclarées chaque fois qu'il est fait appel au Service Après Vente LEYBOLD. En l'absence d'une telle déclaration, LEYBOLD suppose que l'appareil est exempt de telles matières. Veuillez respecter les directives de protection de l'environnement lors de la décharge des huiles usagées ou des filtres interchangeables usagés. Des situations dangereuses ne sont pas exclues lors du fonctionnement de la pompe à vide sous certaines conditions d'utilisation. Dans de tels cas, nous vous prions de prendre contact avec nos spécialistes.

Remarque

Les renvois aux figures comportent deux chiffres. Le premier est celui du numéro de la figure; le deuxième est le numéro du repère concerné dans cette figure (ex.: 2.10).

1. Description

1.1 Présentation et principe

La pompe SOGEVAC SV 1200 est une pompe à vide à palettes à joint d'huile. La SV 1200 dispose des éléments fonctionnels suivants: clapet antiretour (1.5) dans la tubulure d'admission robinets de lest d'air (1.9), filtres d'échappement (1.29) avec retour d'huile (1.25), refroidisseur d'huile (1.12) et une sécurité thermique (1.34) sur le circuit d'huile. La pompe est entraînée par un moteur standard CEI et par l'intermédiaire de 4 courroies trapézoïdales (1.10). Le rotor (1.15) monté excentré dans le stator (1.3) sépare la chambre d'admission de la pompe en trois chambres par l'intermédiaire de trois palettes. Le mouvement du rotor provoque ainsi une variation cyclique du volume de chaque chambre. L'agrandissement de la chambre d'aspiration (A) provoque l'aspiration des gaz dans cette chambre après qu'ils aient traversé le tamis d'aspiration et contourné le clapet anti-retour (1.5). Le rotor continuant à tourner, la chambre d'aspiration est isolée du conduit d'admission par une palette. Le volume de la chambre d'aspiration commence à se réduire, et les gaz sont alors comprimés. Ils sont évacués de la chambre en passant par les soupapes d'échappement (1.14). L'huile injectée dans la chambre d'admission sert à l'étanchéité, à la lubrification et au refroidissement. L'huile entraînée avec le gaz comprimé est séparée grossièrement par déviation des gaz dans la partie inférieure du réservoir d'huile en L (1.19). Une séparation fine se fait ensuite dans les 12 éléments filtres (1.29) d'échappement intégrés qui se trouvent dans la partie verticale du réservoir d'huile (efficacité de séparation au-dessus de 99%).

L'huile récupérée dans les filtres d'échappement est réinjectée à l'intérieur de la pompe par une conduite de retour d'huile (1.25). Pour éviter une admission de gaz à la pression atmosphérique dans la pompe par le circuit de récupération, la conduite de retour d'huile est commandée par un dispositif à flotteur (1.21) qui ouvre le passage seulement lorsque le niveau d'huile dépasse légèrement le niveau du gicleur. La différence de pression qui règne entre le réservoir d'huile (pression supérieure à la pression atmosphérique) et la chambre d'admission (pression inférieure à la pression atmosphérique) assure à toute pression d'aspiration une bonne circulation de l'huile dans les deux circuits de graissage. L'huile est prélevée dans le carter d'huile et passe dans deux circuits séparés :

- un circuit dans lequel elle traverse le radiateur de refroidissement (1.12) après avoir été filtrée dans le filtre (1.1). Elle est injectée sur les faces latérales du rotor;
- un deuxième circuit, non filtré, non refroidi, amène l'huile en deux points, directement dans la chambre d'aspiration. Le refroidisseur (1.12) est un échangeur huile -air. Le ventilateur (1.11) est monté sur l'arbre du moteur. Les paliers sont équipés de roulement à billes isolés de l'intérieur de la pompe par des joints à lèvres. Ils sont lubrifiés à la graisse (voir § 3-5). La pompe est équipée de deux robinets de lest d'air (1.9). Ils peuvent être ouverts indépendamment ou simultanément selon que les quantités de vapeur condensable sont importantes ou non. L'ouverture des robinets de lest d'air permet d'injecter une certaine quantité d'air - appelée lest d'air - dans la chambre d'admission. Le dispositif de lest d'air évite la condensation des gaz ou des vapeurs jusqu'à la valeur indiquée dans les caractéristiques techniques). Un clapet anti-retour (1.5) intégré dans la tubulure d'admission permet d'éviter la remontée d'huile du carter dans l'enceinte sous vide, en cas d'arrêt volontaire ou accidentel de la pompe.

Remise à la pression atmosphérique Le clapet anti-retour (1.5) est commandé par une entrée d'air à pression atmosphérique sous son axe (2.7) par ouverture du piston (2.3). Ce piston se déplace automatiquement par équilibre des pressions internes lorsqu'on arrête la pompe. Il permet l'introduction d'air atmosphérique qui

pousse le clapet anti-retour contre sa portée d'étanchéité et remet ensuite l'intérieur de la pompe à la pression atmosphérique. Au cours de cette manoeuvre, une certaine quantité d'huile continue à arriver à l'intérieur de la pompe sous l'effet de la différence de pression entre le carter (pression atmosphérique) et l'intérieur du stator

(vide). Pour évacuer cette huile excédentaire, afin d'éviter un choc sur les palettes au moment du prochain démarrage, un dispositif de drain (2.5) a été installé. Ce drain est muni d'un clapet antiretour qui évite que de l'huile soit aspirée directement du carter. Comme mesure de sécurité supplémentaire, il a été prévu en série une sécurité

thermique qui contrôle la température dans le circuit d'huile de la pompe avant que l'huile soit injectée dans la chambre d'admission.

1.2 Equipement standard

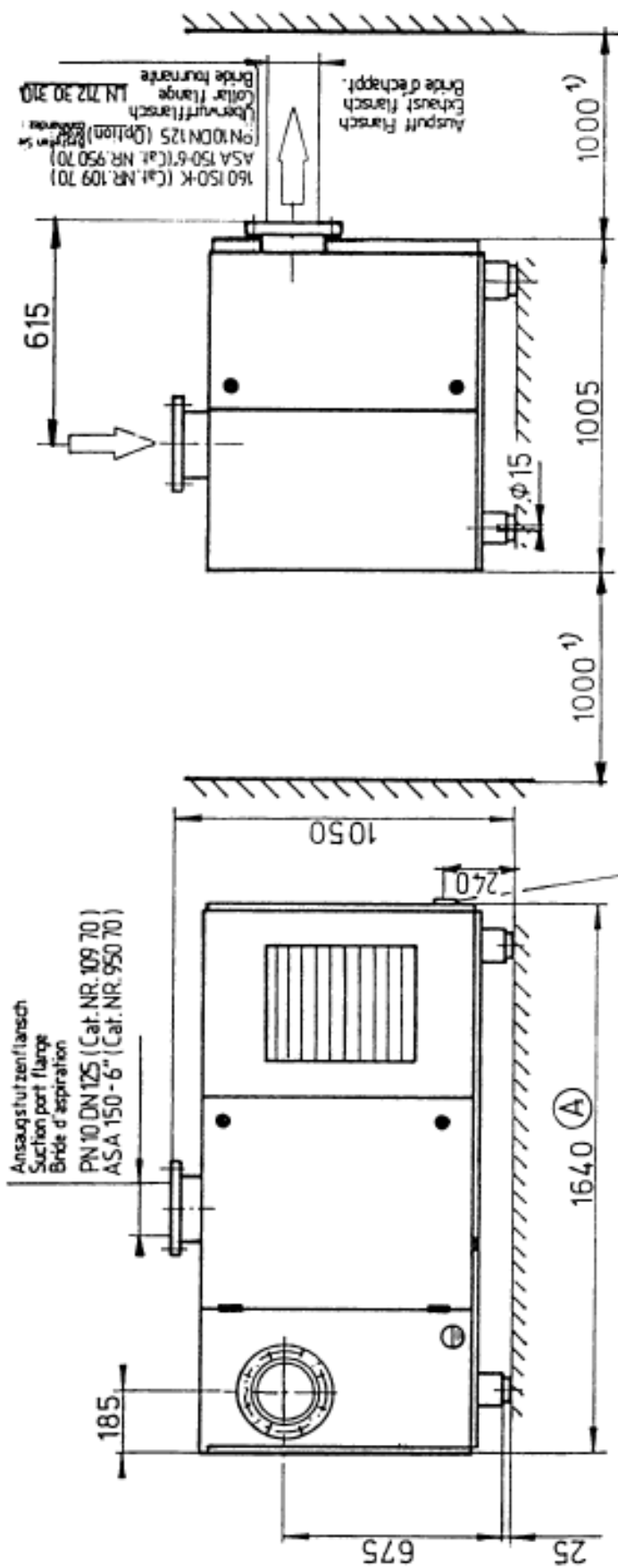
A la livraison, la pompe est en ordre de marche, et est remplie d'huile spéciale GS 77 ou une huile équivalente. Les orifices de raccordement sont protégés par des capes plastiques. Pour le transport, la pompe est montée sur une palette.

1.3 Caractéristiques techniques

Données techniques		50 Hz	60 Hz
Débit nominal	m ³ /h (cfm)	1150 (677)	
Débit effectif (Norme PNEUROP)	m ³ /h (cfm)	1070 (630)	
Pression partielle finale sans lest d'air	mbar (Torr)	≤ 0,1 (≤ 0,08)	
Pression totale finale avec 1 lest d'air avec 2 lests d'air	mbar (Torr)	≤ 1,5 (≤ 1,1) ≤ 2,0 (≤ 1,5)	
Pression maximale de vapeur d'eau avec 1 lest d'air avec 2 lests d'air	mbar (Torr)	20 (15) 40 (30)	
Pression admissible de vapeur d'eau avec 1 lest d'air avec 2 lests d'air	kg h ⁻¹ (qt/hr)	12,5 (13) 25 (26)	
Niveau de bruit (Suivant norme DIN 46 635)	dB (A)	75	78
Puissance moteur	kW (Hp)	22 (30)	
Vitesse nominale de rotation moteur Vitesse de rotation pompe	min ⁻¹	1460 700	1750 700
Tension standard	V	400 Δ	230 / 460
Protection – Isolation	IP	54 – F	54 – F TEFC
Type d'huile / Quantité mini.	l	GS 77 / 60	
Poids (avec charge d'huile)	kg (lbs)	1370 (3021)	
Raccordement à l'aspiration		DN125PN10 (ASA 150 – 6'')	
Raccordement à l'échappement		DN160ISO K (ASA 150 – 6'')	
Raccordement à l'échappement (Option)		DN125PN10 (-)	

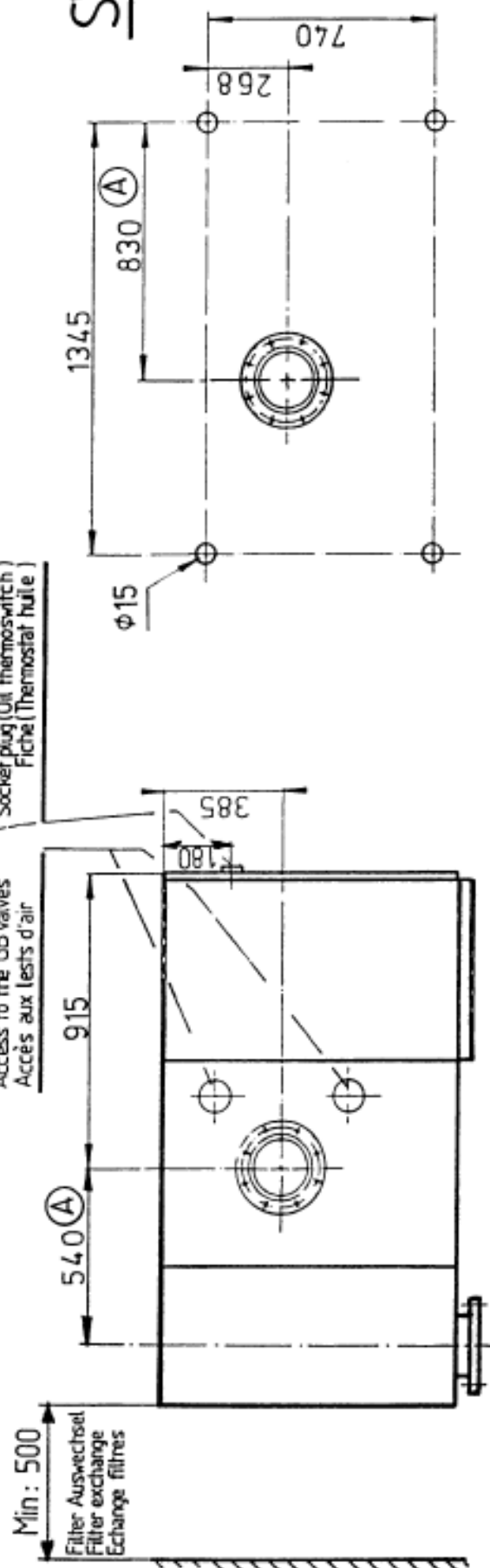
Kat. Nr. Cat. N°.	Type	Netzspannung Power supply Tension d'alimentation
109 70	SV 1200	400 V Δ , 50 Hz (CEI)
950 70	SV 1200	230 / 460 V, 60 Hz (NEMA)

Andere Spannungen / Frequenzen auf Anfrage - Other voltages / frequencies upon request - Autres tensions / fréquences sur demande

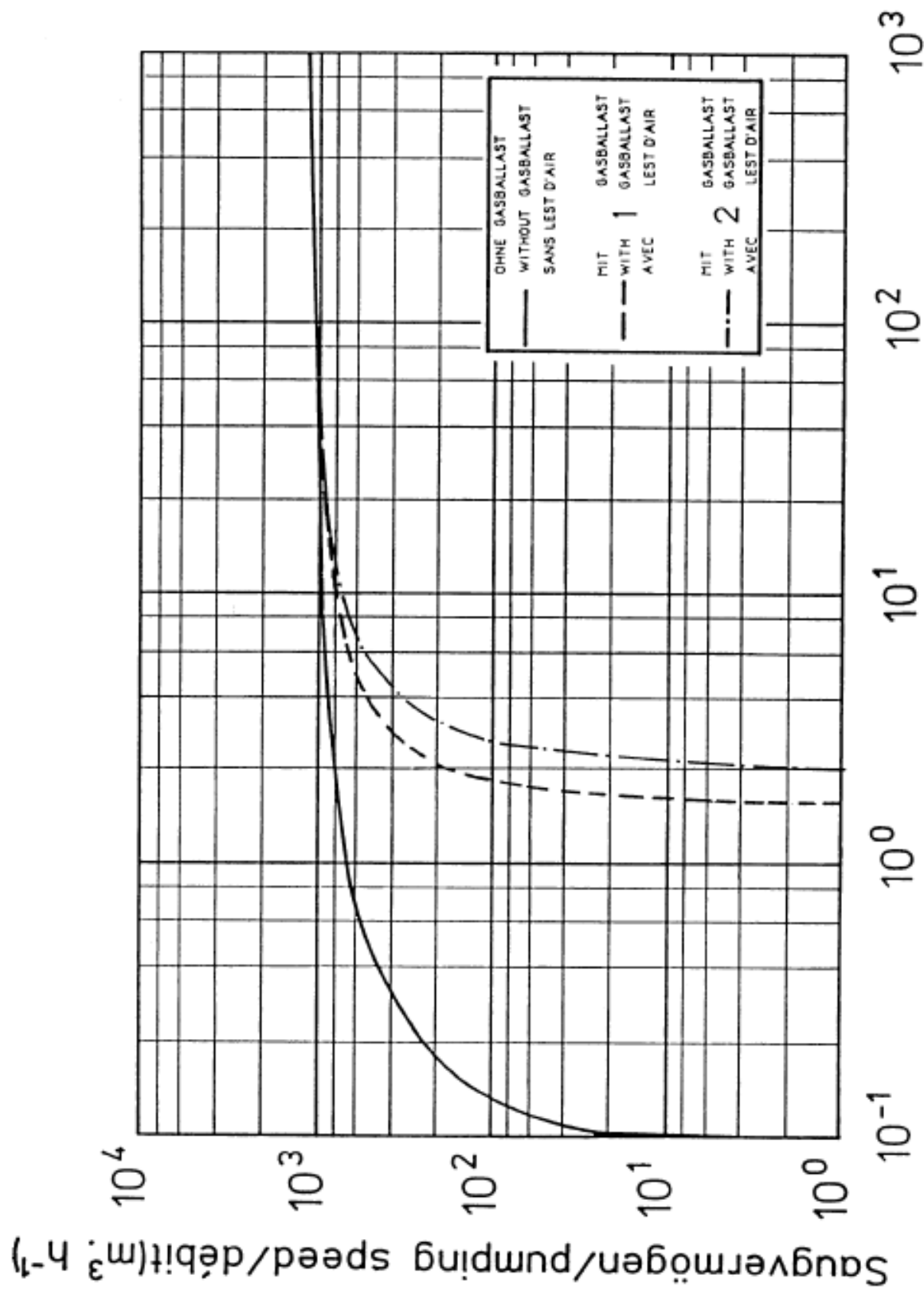


1) Für Kühlungsluftströmung
For cooling air flow
Pour flux d'air de refroidiss.[†]

Zugang zu den GB Ventilen
Access to the GB valves
Accès aux tests d'air



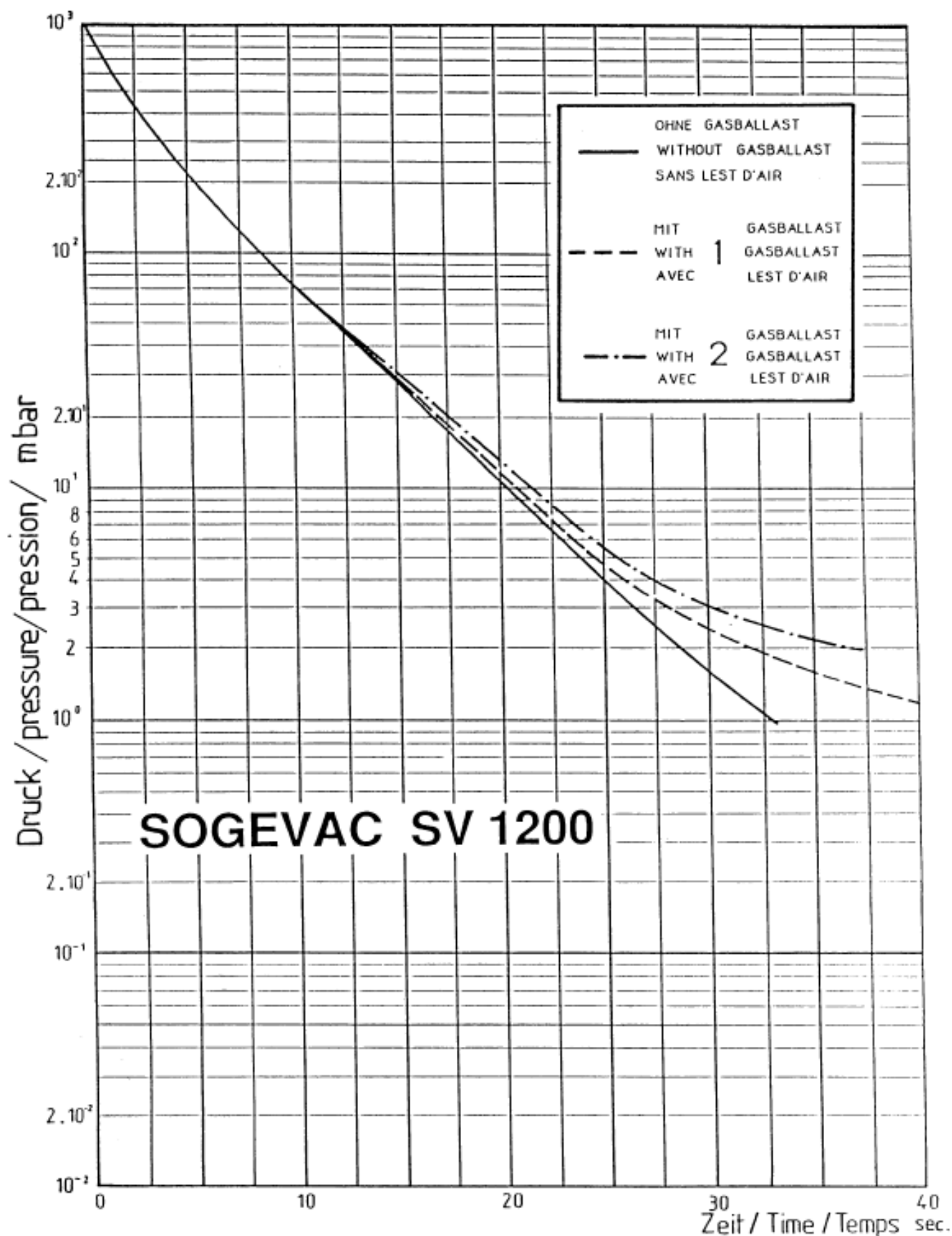
SV1200



Druck/pressure/pression (mbar)

SAUGVERMÖGENSKURVE
PUMPING SPEED CURVE
COURBE DE DÉBIT

SOGEVAC SV 1200



AUSPUMPZEITKURVEN - 1000 L BEHÄLTER.
 PUMPDOWN CURVES - 1000 L VESSEL.
 COURBES DESCENTE EN VIDE - RESERVOIR 1000 L.

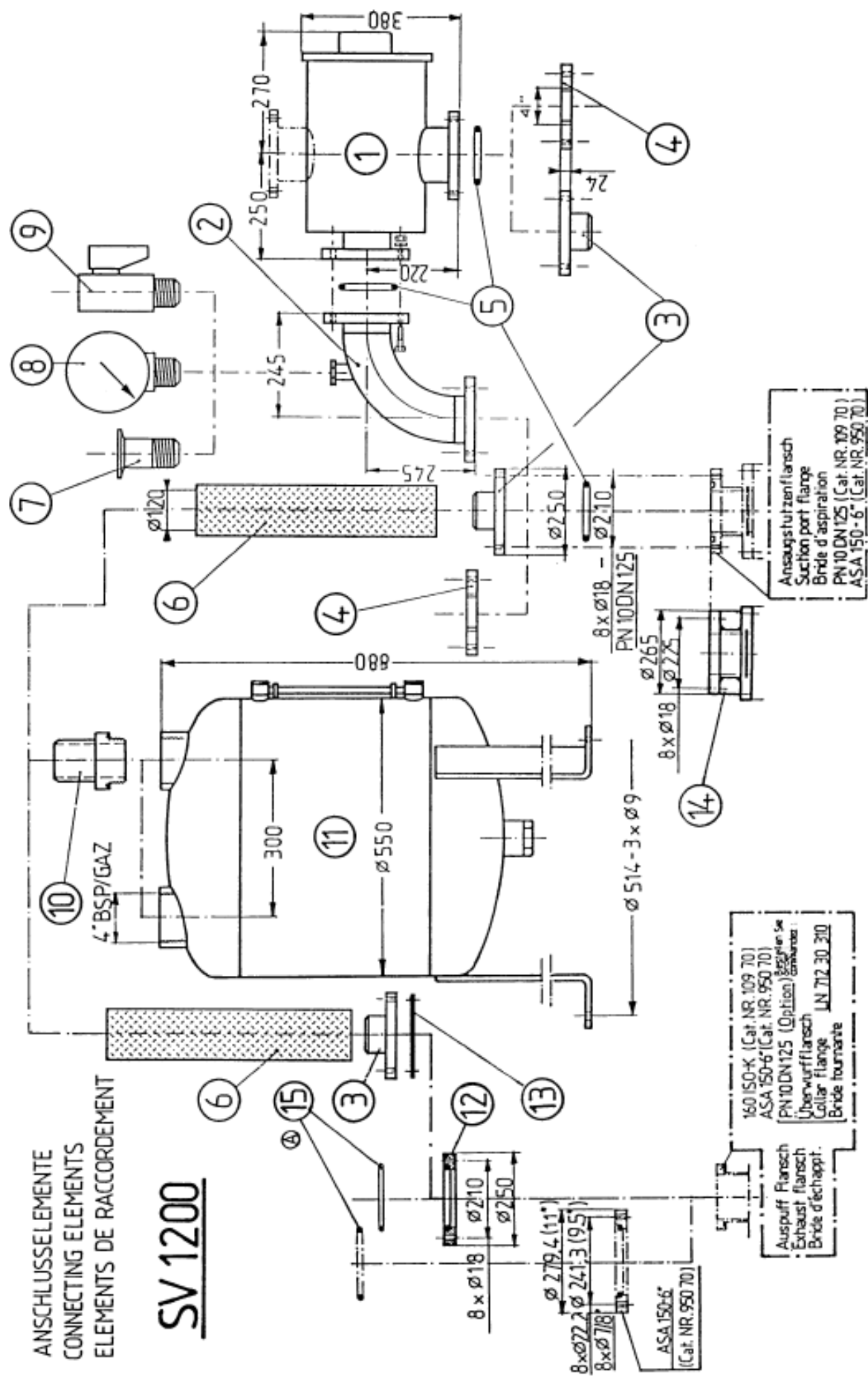
ANSCHLUSSELEMENTE
CONNECTING ELEMENTS
ELEMENTS DE RACCORDEMENT

SV 1200

POS	DESIGNATION BENENNUNG	LN.....	MASSE DIMENSIONS MATERIAL
1	FILTER F 1200 PAPER FILTRE F 1200 ACTIVE COAL METAL	951 75 711 27 142 711 27 143	PN 10 DN 125
2	T STUECK T PIECE TE	711 18 287	PN 10 DN 125 - 1/2"
3	SCHLAUCHANSCHLUSS HOSE CONNECTION RACCORD TUYAU FLEXIBLE	711 18 308	PN10DN125-120MM
4	ANPASSUNGSFLANSCH ADAPTING FLANGE BRIDE D'ADAPTATION	711 18 117	4"BSP-PN10DN125
5	O RING JOINT TORIQUE	239 50 216 239 70 146	NBR / PERBUNAN FPM / VITON
6	PVC SCHLAUCH PVC HOSE TUYAU PVC	711 18 328	DIAM: 120MM
7	EINSCHRAUBNIPPEL NIPPLE RACCORD	711 18 120	1/2"-16KF
8	FEDERVAKUUMETER VACUUM GAUGE MANOMETRE A VIDE	951 92	1/2" (0-1000MBAR) NI-CR STEEL
9	KUGELHAHN BALL VALVE ROBINET A BOISSEAU	711 30 113	1/2"
10	SCHLAUCHANSCHLUSS HOSE CONNECTION RACCORD TUYAU FLEXIBLE	711 18 019	4"BSP/GAS-120MM
11	ABSCHIEDER SEPARATOR SEPARATEUR	951 48	4"BSP/GAS CAPACITY 80L
12	UEBERWURFFLANSCH MIT HALTERING COLLAR FLANGE WITH RETAINING RING BRIDE TOURNANTE AVEC JONC	712 30 310	160ISO-K/ PN10DN125
13	FLACHDICHTUNG GASKET JOINT PLAT	712 30 833	PN 10 DN 125
14	ANSAUGFLANSCH FÜR DIREKT KUPPLUNG INTAKE FLANGE FOR DIRECT CONNECTION BRIDE D'ASP. POUR COUPLAGE DIRECT	953 . 37	DIN 160 SV1200+WAU2001
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			

ANSCHLUSSELEMENTE
CONNECTING ELEMENTS
ELEMENTS DE RACCORDEMENT

SV 1200



1.4 Accessoires

	Accessoires	Kat. Nr Cat. N°
	Contrôleur de niveau d'huile	953 99
	Roots adapter (WAU 2001)	953 37
	Roots adapter (RA 3001)	953 38
	Pièces de rechange	
	Cartouches d'échappement (x 14)	710 64 773
	Filtre à huile	712 14 598
	Jeu de joints (NBR)	971 96 681
	Jeu de joints (FKM)	712 36 060
	Palettes, jeu de 3	712 14 310
	Kit réparation (50 Hz)	712 34 800
	Kit réparation (60 Hz)	712 34 810
	Kit module (50 Hz)	712 34 820
	Kit module (60 Hz)	712 34 830
	Générateur de vide	712 59 240

(Pour d'autres accessoires, SVP contacter Leybold)

1.5 Lubrifiants

Sauf indication particulière figurant sur la pompe, nous recommandons d'utiliser l'huile Leybold GS 77 ou une huile équivalente. L'huile GS 77 est une huile pour pompes à vide qui possède de nombreux avantages:

Pression de vapeur basse même à hautes températures;

Courbe de viscosité plate;

Teneur en eau et émulsionnabilité minimales;

Bons pouvoirs lubrifiants;

Résistance au vieillissement lors des efforts mécaniques.

Pour l'utilisation d'autres produits de marque, choisir des huiles minérales de viscosité ISO VG 32 à VG 100. L'usage d'autres lubrifiants spéciaux pour des cas particuliers est possible. Nous consulter.

Huile GS 77 Ref.

5 l 711 17 774

20 l 711 17 775

200 l 711 17 779

2. Installation

2.1 Mise en place (voir fig. 6)

Le pompe SV1200 peut être prise par dessous au moyen d'un chariot élévateur ou d'un transpalette pour charge de 1500 kg. Elle possède aussi 3 points d'élinguage permettant de la soulever. Dans ce cas, il est nécessaire de démonter les capotages supérieurs pour accéder aux points d'ancrage (Fig. 10). La pompe SOGEVAC 1200 doit être installée sur une surface plane horizontale. Les quatre pieds sont équipés de trous (Diam. 15 mm) pour la fixation de la pompe au sol ou sur un châssis et pour montage des 4 pieds amortisseurs livrés en standard.

Remarque Lors d'une installation inclinée de la pompe, la lecture du niveau d'huile ne se fait plus

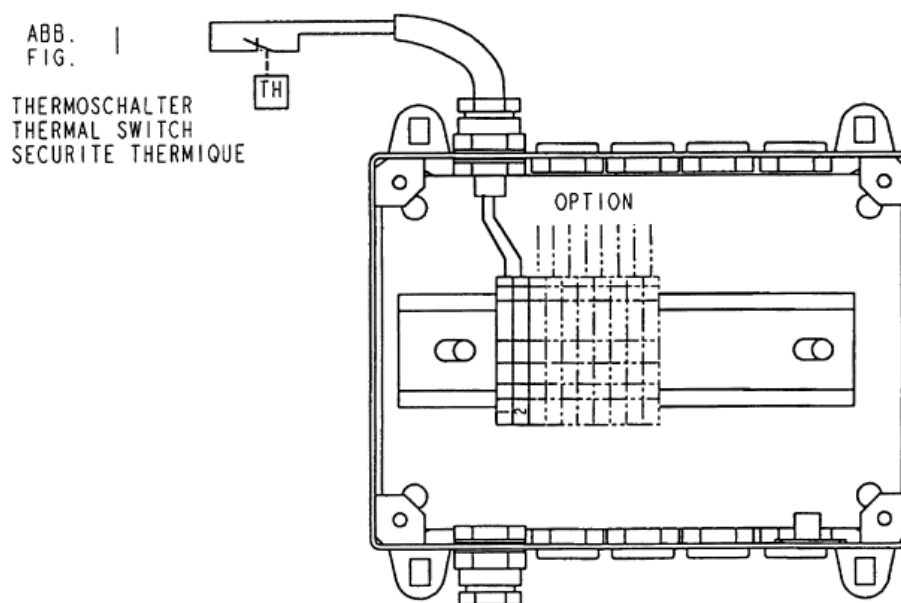


ABB. 12 / FIG. 12 GA 02.306

ABB. 6 / FIG. 6 ET 02.306

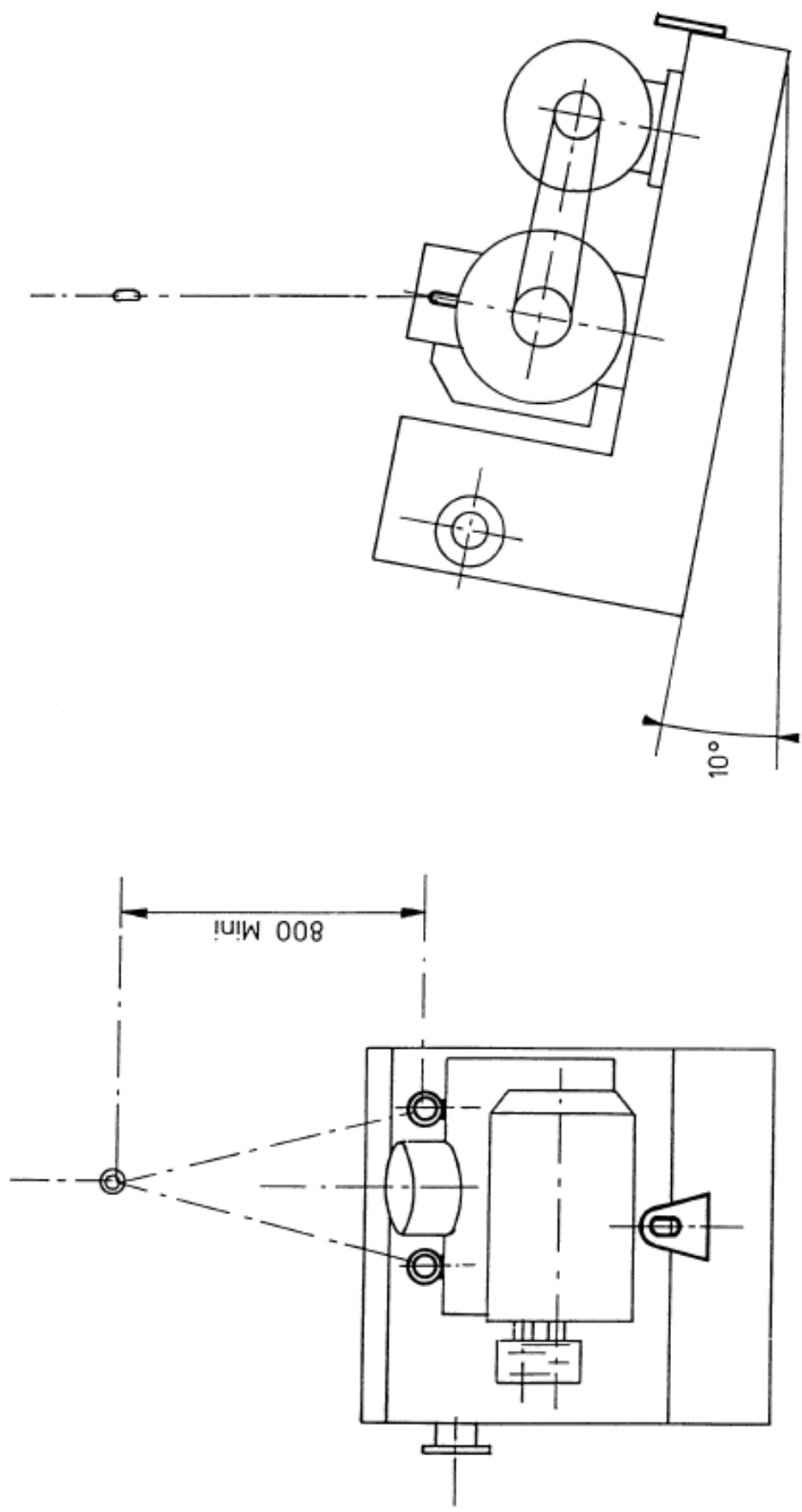


Fig.10

correctement. Il y a danger que le tube plongeur n'atteigne plus l'huile bien que le niveau d'huile paraisse correcte. La température ambiante de la pompe doit se situer entre 12°C et 40°C. La mise en service est possible par température ambiante plus élevée ou plus basse moyennant des huiles ou des aménagements spéciaux. Nous consulter. Pour garantir un refroidissement suffisant de la pompe, laissez un espace de 1 m environ en face des zones d'aspiration et de refoulement d'air de ventilation.

2.2 Raccordement à l'enceinte

2.2.1 Côte aspiration (Fig. 8)

La bride d'aspiration (2.10) est du type PN 10 DN 125. Elle peut être raccordée à l'enceinte à l'aide d'éléments de raccordement appropriés (cf. fig. 8 et section 1.4.1) ou d'un Té (8.2) ou par un tube flexible (8.6). Un instrument de mesure (8.8) ou un robinet casse-vide (8.9) peuvent être raccordés à la pièce en Té. La section de la conduite d'aspiration doit au moins avoir la taille des raccords de la pompe. Une conduite d'admission de section trop faible réduit le débit d'aspiration. Afin de garantir l'étanchéité au vide, nous conseillons de monter les raccords vissés

avec LOCTITE 577 ou Téflon. Lorsque les gaz aspirés sont chargés de particules, il est indispensable de monter un filtre d'aspiration F 1200 (cf. section 1.4.1). Nous conseillons de monter ce filtre horizontalement, sur la pièce en

Té (8.10) pour éviter, au démontage du filtre, la retombée de particules à l'intérieur de la pompe. Nous conseillons de prévoir un séparateur côté aspiration et un côté refoulement s'il faut évacuer des vapeurs (voir section 2.5.2).

2.2.2 Côté refoulement (Fig. 8)

La pompe SOGEVAC 1200 est équipée de filtres d'échappement intégrés qui séparent efficacement le brouillard d'huile jusqu'à 99 % même pour les forts débits de gaz. Ils garantissent ainsi un gaz d'échappement sans brouillard d'huile. Ces soupapes de surpression (1.31) s'ouvrent à 1,5 bars absolus quand les filtres sont colmatés. Les

filtres sont alors court-circuités. La proportion d'huile dans le gaz augmente, ainsi que la consommation d'huile de la pompe. Dans certains cas, il faut vérifier si une conduite de gaz d'échappement est nécessaire et/ou imposée. Des

matières volatiles peuvent facilement traverser le filtre. Selon les propriétés du gaz à évacuer, il est conseillé de collecter les gaz d'échappement. Ceci est toujours nécessaire lorsque ces gaz sont dangereux.

Attention

Selon le type d'utilisation ou le gaz employé, les consignes et fiches de spécification correspondantes sont à observer. L'échappement de la pompe dispose d'une bride 160 ISO-K. Une conduite souple (8.6) peut être connectée à l'aide des raccords (8.14). Sur demande, une bride PN 10 DN 125 tournante (8.15) peut être livrée en option. La section de la conduite d'échappement doit au moins avoir la taille des raccords de la pompe. Une conduite d'échappement de section trop faible peut provoquer des surpressions dans le carter. Disposer la conduite de gaz d'échappement en l'inclinant vers le bas afin d'éviter le retour de condensation dans la pompe. Si cette disposition est impossible, il est fortement conseillé de monter un séparateur à liquide (8.11).

Attention

La pompe ne doit jamais être en service quand la conduite de gaz d'échappement est soit fermée soit étranglée. Avant la mise en route, veuillez vous assurer que les obturateurs ou autres organes de fermeture sont, s'ils existent, effectivement ouverts et que la conduite d'échappement n'est pas obturée par des dépôts.

2.3 Raccordements électriques

Attention

Le raccordement électrique doit obligatoirement être effectué par un électricien spécialiste. Relier le moteur de la pompe au coffret d'alimentation en veillant à la bonne tension du secteur. Pour le raccordement électrique, les prescriptions imposent l'utilisation d'un disjoncteur de protection du moteur. La valeur du réglage de ce disjoncteur doit correspondre aux indications du courant sur la plaque signalétique. Lors du raccordement du moteur, la sécurité thermique de la pompe doit être raccordée (1.34). Cette sonde est un simple interrupteur qui s'ouvre en cas de température excessive (voir caractéristiques § 1.3). Suivant le raccordement choisi la pompe est mise hors circuit en cas de température trop élevée. Il y a aussi possibilité de brancher un système d'alarme sonore ou lumineux.

(voir Fig. 12). Si un démarrage en étoile triangle est prévu par des prescriptions locales, connecter la pompe au système de sorte qu'elle puisse démarrer sans charge, c'est-à-dire à la pression atmosphérique dans la tubulure d'aspiration. Si le système de vide ne doit pas être mis à la pression atmosphérique, il est nécessaire d'incorporer une vanne dans le circuit d'aspiration.

Attention

Le sens de rotation est à vérifier après le raccordement du moteur et après chaque changement de raccordement. Le sens de rotation est indiqué par une flèche collée sur le capot du ventilateur du moteur. Si la rotation s'effectue dans le mauvais sens, de l'huile peut sortir par la bride d'aspiration. Pour effectuer la vérification, ne mettre en marche le moteur que brièvement. Si le démarrage s'effectue dans le mauvais sens, permuter deux phases. Il est conseillé d'utiliser un indicateur d'ordre de phases pour cette vérification. Nous attirons votre attention sur le fait qu'un fonctionnement prolongé dans le mauvais sens de rotation provoque des dommages dans la pompe.

2.4 Mise sous tension

Les pompes sont livrées aptes au fonctionnement et avec la quantité d'huile nécessaire. Avant tout démarrage de la pompe, vérifier le niveau d'huile et le sens de rotation de la pompe. Le groupe motopompe est conçu pour démarrer aux températures supérieures à 12°C (selon PNEUROP).

2.5 Mise en service

Les pompes standard ne sont pas adaptées pour pomper de l'oxygène dans des concentrations supérieures à sa concentration atmosphérique (20 %). Elles ne sont pas adaptées au pompage de gaz, vapeurs, substances, ou mélanges hautement

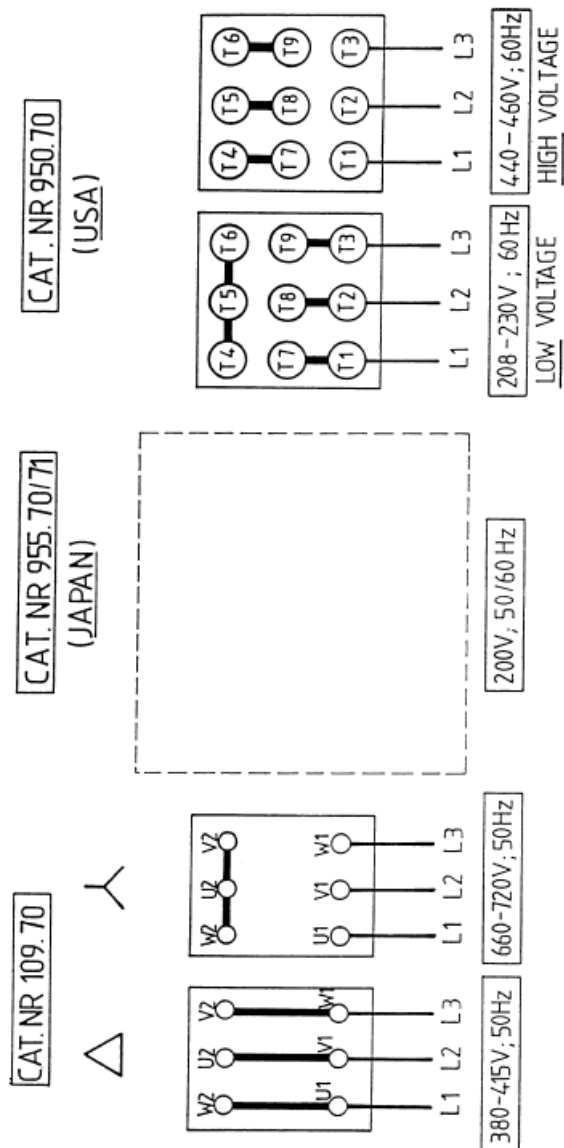


Abb.11 Anschluß Schema.
Fig. 11 Connection diagram.
Fig. 11 Schéma de branchement.

réactifs. Pour ces applications, il convient d'utiliser une pompe spéciale. Celle-ci doit être modifiée, dégraissée et une huile inerte (type PFPE) doit être utilisée.

Prendre les mesures de sécurités adéquates. Contacter Leybold pour les instructions de sécurités.

Attention

Il y a lieu d'observer une durée minimum de 2 minutes entre un arrêt et un redémarrage, le temps que toute l'huile, accumulée dans le stator 2.16 s'écoule par la valve 2.5 dans la réserve d'huile.

Le pompe SOGEVAC 1200 peut aspirer des gaz et vapeurs (également de la vapeur d'eau saturée jusqu'aux limites indiquées dans les caractéristiques techniques). Il faut cependant que le (ou les) robinet(s) de lest d'air soi(en)t ouvert(s) et que la pompe ait atteint sa température de service. Les démarrages fréquents fatiguent les organes mobiles et ceux de transmission. Il convient de ne pas faire plus de deux démarrages à l'heure. Après chaque arrêt, attendre une à deux minutes avant de remettre la pompe en fonctionnement de manière à laisser s'échapper par le drain l'huile contenue dans le stator (voir § 1.2). Au-delà, laisser tourner la pompe en permanence et faire la régulation du vide par l'intermédiaire d'une vanne pilotée.

2.5.1 Pompage de gaz non-condensables

En présence de gaz permanents, la pompe SV 1200 peut fonctionner sans lest d'air. Nous conseillons de faire fonctionner la pompe comme indiqué au § 2.5.2 avec robinet de lest d'air ouvert lorsque la composition du gaz à évacuer n'est pas connue ou que la condensation dans la pompe n'est pas exclue.

2.5.2 Pompage de gaz et vapeurs condensables

La pompe SOGEVAC 1200 peut absorber de la vapeur pure dans la limite des valeurs indiquées dans les caractéristiques techniques, avec le (ou les) robinet(s) de lest d'air ouvert(s) (1.9) et lorsqu'elle a atteint sa température de régime. Il est possible d'augmenter l'insensibilité à la vapeur d'eau de la pompe fonctionnant avec lest d'air ouvert et en élevant la température de service. Ces robinets s'ouvrent à l'aide d'un tournevis. Le bruit de la pompe en service est alors plus important. Cette température est atteinte après environ 20 - 30 minutes de fonctionnement au vide limite avec les deux robinets de lest d'air ouverts.

Attention

Les vapeurs ne peuvent être pompées jusqu'aux limites autorisées qu'après l'obtention de la température de service.

Remarque

Dans les applications contenant une grande quantité de vapeurs condensables, la conduite d'admission ne doit être ouverte que lentement après l'obtention de la température de service, afin d'éviter le transport de quantités de vapeurs trop élevées dans la pompe. La condensation de vapeur dans la pompe est signalée par l'augmentation du niveau d'huile pendant le fonctionnement de la pompe.

Attention

Lorsque toutes les vapeurs ont été évacuées, la SV 1200 ne doit pas être arrêtée immédiatement, car la condensation pourrait provoquer des corrosions internes. La pompe doit rester en fonctionnement avec les robinets de lest d'air ouverts et la conduite d'admission fermée. Nous conseillons de laisser fonctionner la pompe au moins pendant 30 minutes après la fin du procédé.

Remarque

Pour tous les procédés cycliques, la pompe ne doit pas être arrêtée pendant les pauses entre les différentes phases de travail. Le (ou les) robinet(s) de lest d'air doivent être ouverts et la conduite d'admission fermée (si possible moyennant une vanne). Quand toutes les vapeurs d'un procédé sont évacuées (par exemple: séchage), le robinet de lest d'air peut être fermé afin d'améliorer la pression finale.

2.6 Mise hors tension

La bride d'aspiration de la SOGEVAC 1200 est équipée d'un clapet anti-retour. Il se ferme lors de la mise hors tension de la pompe. Le vide est ainsi maintenu dans l'enceinte. Une remontée d'huile dans l'enceinte est aussi évitée. Le service avec lest d'air ne perturbe pas le fonctionnement du clapet anti-retour. Pour l'utilisation de la pompe SV 1200 dans des procédés avec fluides agressifs ou corrosifs, nous vous conseillons de laisser fonctionner la pompe avec la conduite d'admission fermée et le lest d'air ouvert pendant les pauses prolongées du procédé (par exemple pendant la nuit). Il est ainsi possible d'éviter la corrosion qui se développe plus facilement à l'arrêt de la pompe. Lorsque la pompe doit être mise hors service pendant longtemps après avoir travaillé avec des fluides agressifs ou corrosifs, il faut la rincer soigneusement et remplacer l'huile (cf. § 3.2). Nous nous tenons à votre disposition

pour de plus amples renseignements sur le travail avec des fluides agressifs ou corrosifs. Pour la mise hors service de la pompe SV 1200, il faut vider l'huile et rincer la pompe avec de l'huile neuve et la remplir ensuite avec une nouvelle huile en quantité nécessaire (cf. § 1.4). Obturer les orifices d'aspiration et de refoulement. Les huiles spéciales de conservation ou de protection contre la corrosion ne sont pas nécessaires.

2.7 Pression finale de la pompe

Si les valeurs indiquées dans les caractéristiques techniques ne sont pas atteintes, il faut mesurer la pression finale directement sur la bride d'admission de la pompe. Pour ce faire, séparer la pompe de l'installation. La pression finale des gaz non-condensables (pression finale partielle de l'air) est mesurée uniquement avec un manomètre à compression ou un manomètre à pression partielle. Les MEMBRANOVAC, THERMOTRON, THERMOVAC et autres instruments de mesure à affichage électrique n'indiquent que la pression totale. L'avantage de l'appareil MEMBRANOVAC est de mesurer une pression totale plus précise; la mesure est indépendante du type de gaz. Des valeurs exactes ne peuvent être obtenues qu'avec des instruments de mesure calibrés. La pompe n'atteint la pression finale qu'après un certain temps lors de la première mise en service, après une longue interruption du travail et après les vidanges. La pompe doit atteindre sa température de service et son huile doit être dégazée. Dans tous les cas, il est conseillé de laisser d'abord fonctionner la pompe avec le robinet de lest d'air ouvert. La pression finale dépend de la température de la pompe et de l'huile utilisée. Les meilleures valeurs de la pression finale sont atteintes avec basse température de la pompe et utilisation des types d'huiles recommandées.

3. Entretien

Grâce à sa conception technique, la SOGEVAC SV 1200 n'exige que peu d'entretien en service normal. Les opérations correspondantes sont décrites dans les paragraphes suivants. Toutes les interventions sur la pompe ne doivent être pratiquées que par un personnel qualifié. Tout travail d'entretien ou de réparation laissant à désirer met en danger la durée de vie ou la fiabilité et conduit à des difficultés lors d'éventuelles applications de la garantie.

Remarque

Lorsque la SV 1200 est utilisée avec des fluides corrosifs, nous conseillons de pratiquer sans retard tous les travaux d'entretien prévus afin d'éviter la formation de corrosion pendant les arrêts. Traitez toutes les surfaces de la pompe relatives à l'étanchéité avec la plus grande précaution.

Attention

Déconnecter électriquement la pompe pour tout travail de démontage. Des mesures de précaution sont à prendre afin d'éviter tout démarrage involontaire de la pompe. Attention Si la pompe a évacué des gaz dangereux, prendre des mesures de sécurité appropriées.

3.1 Plan d'entretien

Les indications du plan d'entretien représentent des valeurs moyennes conseillées pour le service normal de la pompe. De mauvaises conditions d'environnement et/ou le pompage de fluides agressifs contenant des impuretés peuvent fortement réduire les intervalles:

l'entretien.

3.2 Surveillance d'huile

3.2.1 Niveau d'huile (Fig. 1)

En fonctionnement, le niveau d'huile doit se situer entre le milieu et le bord supérieur du voyant d'huile (1.17). En cas de besoin, rajouter de l'huile par l'orifice de remplissage (1.18). Ne pas dépasser le haut du voyant. Une quantité excessive risquerait d'être évacuée à l'extérieur par le refoulement de la pompe et fatiguerait inutilement les cartouches anti-aérosol.

3.2.2 Contrôle de l'état d'huile (GS 77) (Fig. 1)

L'huile doit être claire et transparente. Une vidange est conseillée quand elle se colore fortement. Lorsque la pression finale est limitée par la présence de gaz dissous ou de liquides dans le lubrifiant, il est éventuellement possible de dégazer l'huile en faisant fonctionner la pompe pendant 30 minutes environ au vide limite (aspiration fermée) et avec le lest d'air ouvert. Pour contrôler s'il faut renouveler l'huile, en recueillir un peu dans un bécquet ou un autre récipient en la laissant s'écouler par l'orifice de vidange (1.16) lorsque la pompe est à l'arrêt, mais encore à la température de service.

Attention

Selon le type de travail des substances dangereuses peuvent émaner de la pompe ou de l'huile. Prendre les mesures de sécurité qui s'imposent.

3.3 Vidange (Fig. 1)

Faire la vidange lorsque la pompe est à l'arrêt et à la température de service. La vidange doit être faite immédiatement après la fin du service lorsqu'il y a danger de polymérisation dans l'huile des vapeurs provenant du procédé. Retirer les bouchons de vidange (1.16) et (1.22) et laisser s'écouler l'huile usagée dans un récipient adéquat.

Attention

Des matières dangereuses peuvent sortir de la pompe ou de l'huile. Prendre des mesures de sécurité adéquates!

Revisser les bouchons de vidange quand l'huile s'écoule plus lentement, faire tourner brièvement (5 sec. max) la pompe et l'arrêter aussitôt.

Dévisser à nouveau les bouchons de vidange et vidanger l'huile restante. Revisser les bouchons de vidange (vérifier les joints toriques, les changer le cas échéant). Veillez à ce que les deux bouchons de vidange soient toujours bien serrés. Ouvrir la porte (1.13) avant central fixé par 2 boutons moletés. Dévisser le bouchon de remplissage (1.18) et remplir de l'huile neuve. Revisser le bouchon (1.18) et refermer la porte. Il est nécessaire de procéder à un rinçage de la pompe quand l'huile est fortement souillée. Remplir avec de l'huile propre jusqu'au bord inférieur du voyant, faire fonctionner la pompe pendant quelques minutes et faire ensuite une autre vidange.

Attention : Au remplissage d'huile neuve après vidange

En plus de la quantité d'huile à verser par l'orifice de remplissage pour obtenir le niveau normal dans le carter d'huile principal, il y a lieu de verser 6 litres supplémentaires par l'orifice d'échappement pour constituer une réserve permanente dans le carter des filtres d'échappement. Dans le cas, où ceci n'est pas fait, cette quantité va manquer dans le carter principal et le niveau tombera après un certain temps.

N'utiliser qu'une huile conforme (§ 1.6).

3.4 Remplacement du filtre à huile (Fig. 1)

Outillage nécessaire: Clef filtre à huile; Réf.: 710 73 532 (clé à sangle ou à chaîne)

A chaque vidange de la pompe changer le filtre du circuit d'huile. Ouvrir la porte (1.13) avant fixé par 2 boutons moletés.

Dévisser le filtre usagé (1.1) . Huiler le joint du nouveau filtre et revisser. Refermer la porte .

3.5 Graissage des roulements (Fig. 4) (Cat. N° 711 17 700)

Par sécurité, les roulements (4.10) sont graissés à la graisse à roulements (Référence 711 17 700), spéciale hautes températures (180°C) bien que la température normale de fonctionnement n'atteigne pas ces valeurs. Ces graisses permettent d'atteindre une durée de vie plus longues que les graisses ordinaires. En cas de changement, les roulements doivent être collés sur le rotor avec de la loctite.

3.6 Remplacement des filtres d'échappement et contrôle des soupapes de décharge (Fig. 1)

Outillage nécessaire: Clef tubulaire 10 et 13 mm, clef spéciale pour soupape de décharge (Réf.: 710 17 933).

Lorsque les filtres d'échappement sont colmatés, les soupapes de décharge (1.31) s'ouvrent, ce qui laisse apparaître un brouillard d'huile de refoulement. L'apparition d'un tel brouillard indique donc des filtres en mauvais état. Les filtres d'échappement doivent être changés au moins une fois par an. Les changer plus souvent si de hautes températures de service donnent plus de cracking et/ou si on évacue des fluides agressifs.

Ouvrir la double porte (1.33) et le couvercle du carter d'huile (1.30).

Dévisser les écrous (1.27).

Enlever les plats de fixation (1.28).

Monter les nouveaux éléments (1.29).

Vérifier l'état de propreté et le fonctionnement des six soupapes (1.31).

Le montage s'effectue dans l'ordre inverse. Veillez à ce que le joint (1.32) soit en bon état.

3.7. Remplacement et tension des courroies trapézoïdales (Fig. 5)

La tension des courroies trapézoïdales (1.10) s'opère au moyen d'un tendeur qui, une fois réglé, maintient automatiquement leur tension.

3.7.1 Remplacement

Faire sauter les courroies (5.23) de leur gorges sur la poulie (5.7). Enlever les vis de fixation du déflecteur du ventilateur (5.1). Repousser le déflecteur du ventilateur vers le moteur de manière à libérer le passage pour sortir le ventilateur. Désaccoupler le ventilateur (5.2) par dévissage des deux vis du moyeu (5.3). Passer les courroies par le centre du déflecteur et les sortir. Mettre en place les courroies neuves par le même chemin. Remonter le ventilateur sans le bloquer. Mettre en place le déflecteur et bloquer le ventilateur par les 2 vis (5.3). Bloquer le déflecteur (5.1). Monter les courroies dans les gorges en veillant à ce que le tendeur automatique soit bien à l'intérieur des courroies - Voir § suivant pour le réglage de la tension.

3.7.2. Réglage de la tension des courroies

Le tendeur automatique de courroies se règle comme suit: Lorsque les courroies ne sont pas encore montées, il convient de bloquer le bras du tendeur à environ 30° par rapport à l'horizontale. Monter ensuite les courroies dans les gorges de poulie en veillant à ce que le galet du tendeur soit à l'intérieur des courroies.

Deux cas peuvent se présenter:

- Montage impossible
- Montage trop lâche.

Si le montage est impossible, libérer partiellement le tendeur (dévissage de l'axe ...) de manière à faire remonter légèrement le bras du tendeur jusqu'à ce qu'il soit possible de monter les courroies. La tension correcte est atteinte lorsque par un effort de 1 kg appliqué verticalement au centre d'un brin supérieur d'une courroie, on obtient une flèche de 5 mm. Ne pas oublier de bien bloquer l'axe (5.4).

Si le montage est trop lâche, (flèche de plus de 5 mm lorsque l'on applique un effort de 1 kg verticalement au centre d'un brin supérieur), il faut réduire l'angle initial de 30° du bras et refaire l'opération. Ne pas oublier de bien bloquer l'axe (5.4).

3.8. Nettoyage du tamis d'aspiration

3.8.1. Bride d'aspiration

Un tamis en toile métallique est placé dans la bride d'aspiration (2.1) de la pompe. Il faut le maintenir en état de propreté afin d'éviter une réduction du débit. Ce nettoyage se fait de la façon suivante: retirer la conduite d'aspiration, démonter le tamis et le nettoyer dans un récipient avec un solvant approprié. Sécher, ensuite, avec

de l'air comprimé. Remplacer les tamis défectueux. Les intervalles de nettoyage doivent être adaptés aux besoins. Le tamis convient pour arrêter des particules de 2 mm. En cas de particules plus fines, il devient nécessaire de monter un filtre antipoussière dans la conduite d'admission.

3.8.2. Robinets de lest d'air (Fig. 1)

Si la pompe travaille avec les robinets de lest d'air ouvert, il est nécessaire de contrôler l'état des filtres (1.7) une fois par mois. Les remplacer, le cas échéant. Ouvrir la porte (1.13). Défaire les griffes de fixation du couvercle (1.4) et retirer la cartouche filtrante (1.8). Le montage s'effectue en sens inverse.

3.9. Contrôle du clapet anti-retour

Outillage nécessaire: Clef mâle coudée pour vis six pans creux 14 mm Pour garantir le bon fonctionnement de la pompe, il faut tenir la bride d'aspiration en bon état de propreté. Si des particules solides risquent d'être aspirées, nous conseillons de monter un filtre à poussières (Fig.8).

Démonter la canalisation d'aspiration.

Dévisser les vis (2.9) et déposer la bride (2.10).

Retirer le clapet anti-retour (2.2), le ressort (2.6) et le joint (2.4).

Nettoyer et contrôler l'état de toutes les pièces; le cas échéant, les remplacer.

Nettoyer l'alésage de guidage de l'axe du clapet (2.13), vérifier le bon état des bagues de guidage (2.7).

Le montage s'effectue en sens inverse.

3.10. Contrôle du dispositif de mise à l'atmosphère de la pompe (Fig. 3)

Outillage nécessaire: Clé plate de 13 mm

Démonter le couvercle (3.2) après avoir déconnecté la canalisation (3.3).

Retirer la membrane (3.4) et le piston (3.5) avec son joint torique.

Nettoyer, le cas échéant, le logement du piston ainsi que les différents conduits et le tube d'arrivée d'air atmosphérique (3.1). Vérifier l'état de la portée de ce joint au fond du logement du piston (2.3).

Le remontage s'effectue en sens inverse. Attention au sens de montage du piston. Le piston se monte avec le joint venant porter au fond de son logement (côté opposé à la membrane). La membrane (3.4) n'a pas de sens de montage. Elle s'intercale entre le piston (3.5) et le couvercle (3.2).

3.11. Contrôle des systèmes flotteur (retour d'huile) (Fig. 1)

Outillage nécessaire: Clef tubulaire 10, 13, 17 mm

Lorsque la pression ne descend pas en dessous de 5 mbar environ, il est nécessaire de vérifier l'étanchéité des systèmes à flotteur (1.21) et de la conduite de retour.

Ouvrir la porte (1.33) et démonter le couvercle du carter (1.30). Soulever le clip (1.23) et enlever la cartouche filtrante (1.24) avec le joint (1.26).

Déserrer la vis (1.25) et retirer le système à flotteur complet (1.21) (comprenant le flotteur, l'élément d'étanchéité, le joint torique, la goupille et le gicleur collé).

Attention

En aucun cas ne démonter le gicleur collé.

Nettoyer le gicleur et vérifier l'étanchéité de la soupape à flotteur.

Contrôler tous les joints d'étanchéité et remplacer le cas échéant.

Le montage s'effectue dans en sens inverse.

4. Refroidissement par eau (option)

Les pompes SV 1200 peuvent être équipées en option d'un refroidissement à eau et d'une vanne de régulation thermostatique. Selon les normes en vigueur, l'eau de refroidissement nécessaire ne doit pas être prélevée dans le réseau d'eau potable. La vanne thermostatique permet de réguler le débit de l'eau de refroidissement, donc la température de la pompe. La vanne est réglée en standard sur la position 2 (départ usine). Normalement, la vanne thermostatique doit être réglée sur une des positions 1 à 5. La position 1 (vanne complètement ouverte) du

thermostat correspond aux températures basses de la pompe et la position 5(vanne presque fermé) aux températures élevées de la pompe.

Données techniques :

Pression d'eau min./max 2/8 bar

Débit d'eau maxi. / moyen 1400 / 550 l/h

Température d'eau d'entrée 15 - 25 °C

Veuillez indiquer les numéros de fabrication et de catalogue de la pompe pour chaque commande de pièces de rechange.

Nous nous réservons le droit de modifier la construction et les données techniques. Les figures sont sans engagement.

5. RECHERCHE METHODOIQUE DE PANNES

Problème	Causes possibles	Opérations à effectuer	Repère*
La pompe ne démarre pas	Mauvais raccordement électrique. Tension non appropriée au moteur. Disjoncteur du moteur n'est pas réglé correctement. Moteur en panne. Température d'huile inférieure à 12°C. Huile trop visqueuse. Filtre d'échappement ou conduite d'échappement obstrués. Dérèglement du tendeur des courroies. Palette cassée ou pompe grippée. (indicateur: la pompe est bloquée).	Raccordement selon schéma de câblage. Changer le moteur. Régler correctement le disjoncteur du moteur. Changer le moteur. Chauffer la pompe et huile ou utiliser une autre huile Vidange. Changer filtre, le cas échéant, remettre en état les soupapes de surpression; nettoyer la conduite. Tendre ou remplacer les courroies. Remettre la pompe en état.	2.3 2.3 2.3 SAV 3.3 3.3 3.6 3.7 SAV
La pompe n'atteint pas la pression limite	Pompe trop petite. Méthode de mesure ou manomètre non appropriés. Système à flotteur de l'erre pas. Système de mise à l'atmosphère. Lubrification insuffisante - filtre d'huile obstrué - huile encrassée - conduites d'huile obstruées. Fuite extérieure. 1) Fermeture du clapet anti-retour. Soupape d'échappement défectueuse. Jeu rotor trop grand.	Vérifier les données opérationnelles ou changer la pompe. Utiliser une méthode de mesure et manomètres appropriés. Contrôler système à flotteur ou remettre en état. Vérifier système de mise à l'atmosphère Remplacer le filtre Dégazer ou remplacer l'huile. Nettoyer conduite et réservoir Remettre pompe en état Remettre clapet en état. Remettre la soupape en état Remettre la pompe en état	- 2.7 3.9 3.10 3.4 3.2.2/3.3 - SAV 3.9 SAV SAV
Débit de la pompe trop faible	Tamis d'aspiration obstrué. Filtre d'échappement colmaté. Jeu rotor trop grand. Conduites de raccordement trop étroites ou trop longues.	Nettoyer le filtre. Prévoir un filtre à poussière dans la conduite. Changer élément filtre. Remettre la pompe en état. Nouvelles conduites suffisamment larges et les plus courtes possible.	2.2.1 3.6 SAV 2.2
La pompe chauffe anormalement	Surfaces d'admission et d'échappement d'air du refroidisseur bloquées ou encrassées. Filtre ou conduite d'échappement bloqués. Lubrification insuffisante - filtre d'huile obstrué - huile encrassée - conduites d'huile obstruées. Soupape d'échappement défectueuse. Ventilateur défectueux.	Installer correctement la pompe ou nettoyer le refroidisseur. Changer le filtre ou remettre les soupapes de surpression en état, nettoyer la conduite d'échappement. Changer le filtre. Dégazer ou changer l'huile. Nettoyer conduite et réservoir. Remettre la soupape en état. Remettre le ventilateur en état.	2.1 3.6 3.4 3.2.2/3.3 - SAV SAV
La pompe est trop bruyante	Nouvelle pompe: rodage insuffisant des palettes. Lubrification insuffisante: - filtre d'huile obstrué - huile encrassée - conduites d'huile obstruées.	Bruit s'arrête après 300 heures de service, sinon service. Changer le filtre Dégazer ou changer l'huile Nettoyer conduite et réservoir	SAV 3.4 3.2.2/3.3 -
Consommation d'huile trop élevée. Brouillard d'huile à l'échappement	Filtres d'échappement colmatés. Buse du système à flotteur obstruée. Niveau d'huile trop haut.	Changer filtre d'échappement. Contrôler le système à flotteur, nettoyer la buse. Ecouler le surplus d'huile.	3.6 3.1.1 3.3
Huile dans la conduite d'aspiration ou dans l'enceinte à vide	Huile sort de l'enceinte. Clapet anti-retour bloqué. Surfaces d'étanchéité du clapet anti-retour endommagées ou encrassées. Le moteur tourne dans le mauvais sens Niveau d'huile trop haut.	Contrôler l'enceinte. Nettoyer ou remettre le clapet en état Nettoyer ou remettre en état clapet et tubulure Permuter deux phases de rac cordement du moteur. Ecouler le surplus d'huile.	- 3.9 3.9 2.3 3.3
L'huile est trouble	Condensation.	Dégazer ou changer l'huile et nettoyer la pompe. Préventif: ouvrir le robinet de test d'air ou installer un séparateur.	3.2.2/3.3 2.2

* cf. section maintenance. 1) Epreuve des bulles. La pompe à la température du service et l'huile dégazée fonctionne sans test d'air, le tube d'aspiration étant fermé, introduire la conduite d'échappement dans un réservoir à eau. Si un flux régulier des bulles apparaît, c'est le signe d'une fuite extérieure.

ABB. 1
FIG. 1

SV 1200

POS.	DESIGNATION BENENNUNG	Qty Mge	LN	MASSE DIMENSIONS
1	OELFILTER OIL FILTER FILTRE A HUILE	1	712 14 598	DIAM.110 X 1"12 UNF LG 234
2	SCHIEBER (SATZ VON 3) VANES (SET OF 3) PALETTES (JEU DE 3)	1	712 14 310	SIEHE ABB. SEE FIG. 4 VOIR FIG.
3	PUMPENRING PUMP CYLINDER STATOR	1		SIEHE ABB. SEE FIG. 4 VOIR FIG.
4	ABSCHLUSSDECKEL INSPECTION COVER TRAPPE GENERATEUR	1		SIEHE ABB. SEE FIG. 2 VOIR FIG.
5	ANSAUGVENTILKLAPPE ANTI SUCKBACK VALVE CLAPET D'ASPIRATION	1		SIEHE ABB. SEE FIG. 2 VOIR FIG.
6	ANSAUGFLANSCH INTAKE FLANGE BRIDE D'ASPIRATION	1		SIEHE ABB. SEE FIG. 2 VOIR FIG.
7	GASBALLAST STAUBFILTER GAS BALLAST DUST FILTER FILTRE LEST D'AIR	2	951 55	F40 PAPIER/PAPER
8	FILTERPATRONE FILTER ELEMENT CARTOUCHE DE FILTRE	2	710 46 118	F40 PAPIER/PAPER
9	GB RUECKSCHLAGVENTIL GB CHECK VALVE CLAPET ANTI-RETOUR LEST D'AIR	2	710 38 073	SV 585
10	KEILRIEMENSATZ (4x) V BELTS SET (4 x) JEU DE COURROIES (4x)	1		SIEHE ABB. SEE FIG. 5 VOIR FIG.
11	LUEFTER FAN VENTILATEUR	1		SIEHE ABB. SEE FIG. 5 VOIR FIG.
12	OELKUEHLER OIL COOLER REFROIDISSEUR D'HUILE	1	712 14 760	SCHWARZER ANSTRICH BLACK PAINTED PEINT EN NOIR
13	GB V BETAETIGUNG GB VALVE CONTROL DEVICE COMMANDE LEST D'AIR	1	712 15 053	
14	AUSPUFF VENTILPLATTE EXHAUST VALVE PLATE LAME DE CLAPET ECHAPPEMENT	6		SIEHE ABB. SEE FIG. 2 VOIR FIG.
15	ANKER (BAR) ROTOR (BARE) ROTOR USINE (NU)	1		SIEHE ABB. SEE FIG. 4 VOIR FIG.
16	OELABLASS STOPFEN + DICHTUNG OIL DRAIN PLUG + SEAL BOUCHON VIDANGE HUILE+JOINT	1	710 78 083 + 1)	SV585 1"1/4 BSP DIAM. 42 X 5 - NBR
17	OELSCHAUGLAS + DICHTUNG OIL SIGHT GLASS + SEAL VOYANT D'HUILE	1	710 29 608	SV585 1"1/4 BSP
18	ELEKTROKASTEN ELECTRICAL BOX COFFRET ELECTRIQUE	1	714 05 150	SIEHE ABB. SEE FIG. 6 VOIR FIG.
19	OELKASTSEN OIL CASING CARTER D'HUILE	1	712 14 327	SCHWARZER ANSTRICH BLACK PAINTED PEINT EN NOIR
20	AUSPUFFVENTILANSCHLAG EXHAUST VALVE STOP PLATE CONTRE LAME D'ECHAPPEMENT	6		SIEHE ABB. SEE FIG. 2 VOIR FIG.
21	SCHWIMMERVENTIL FLOAT VALVE VALVE A FLOTTEUR	2	710 42 763	SV 585

ABB. 1
FIG. 1

SV 1200

Mit Luftkühlung
With air cooling
Avec refroidissement par air

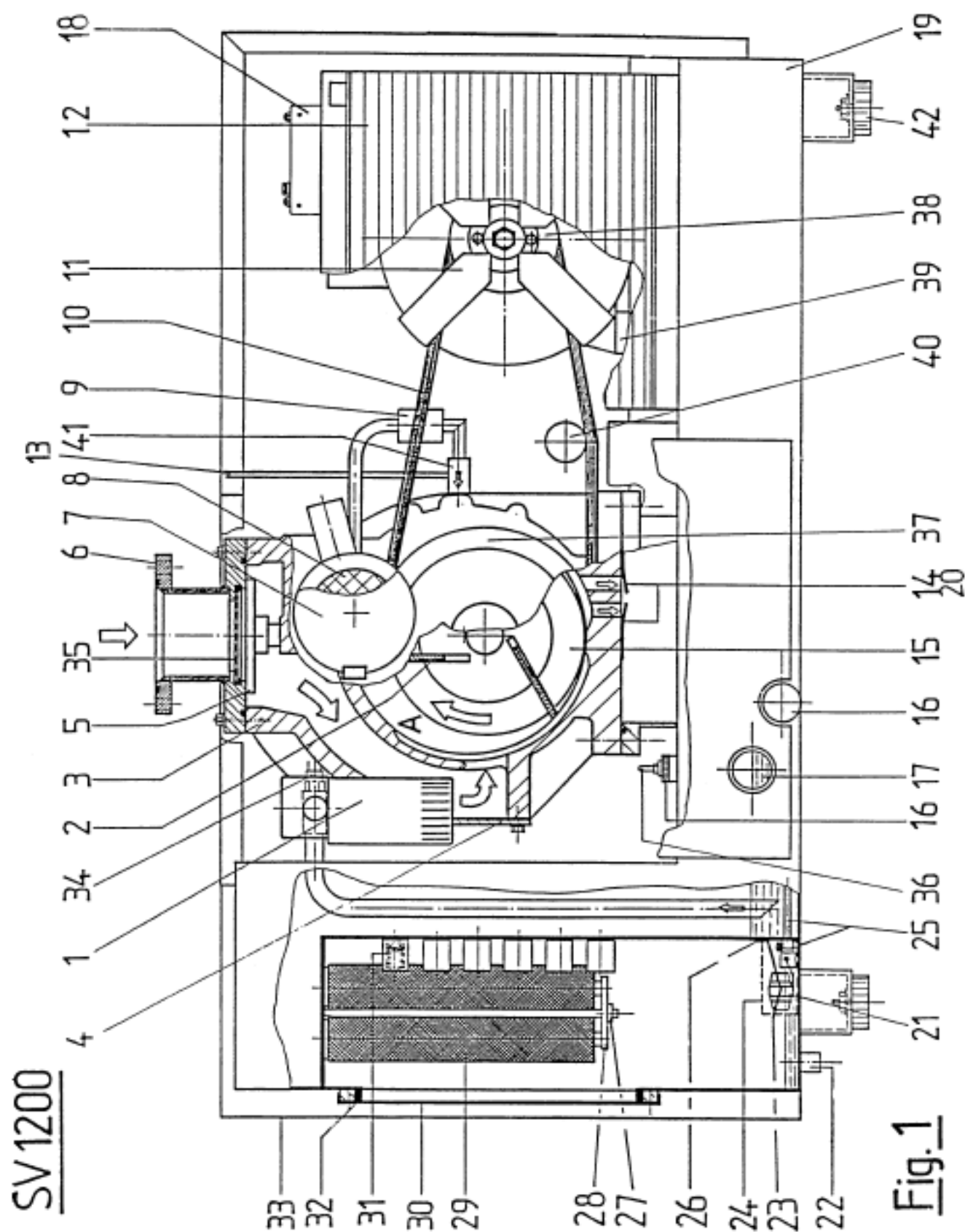


Fig. 1

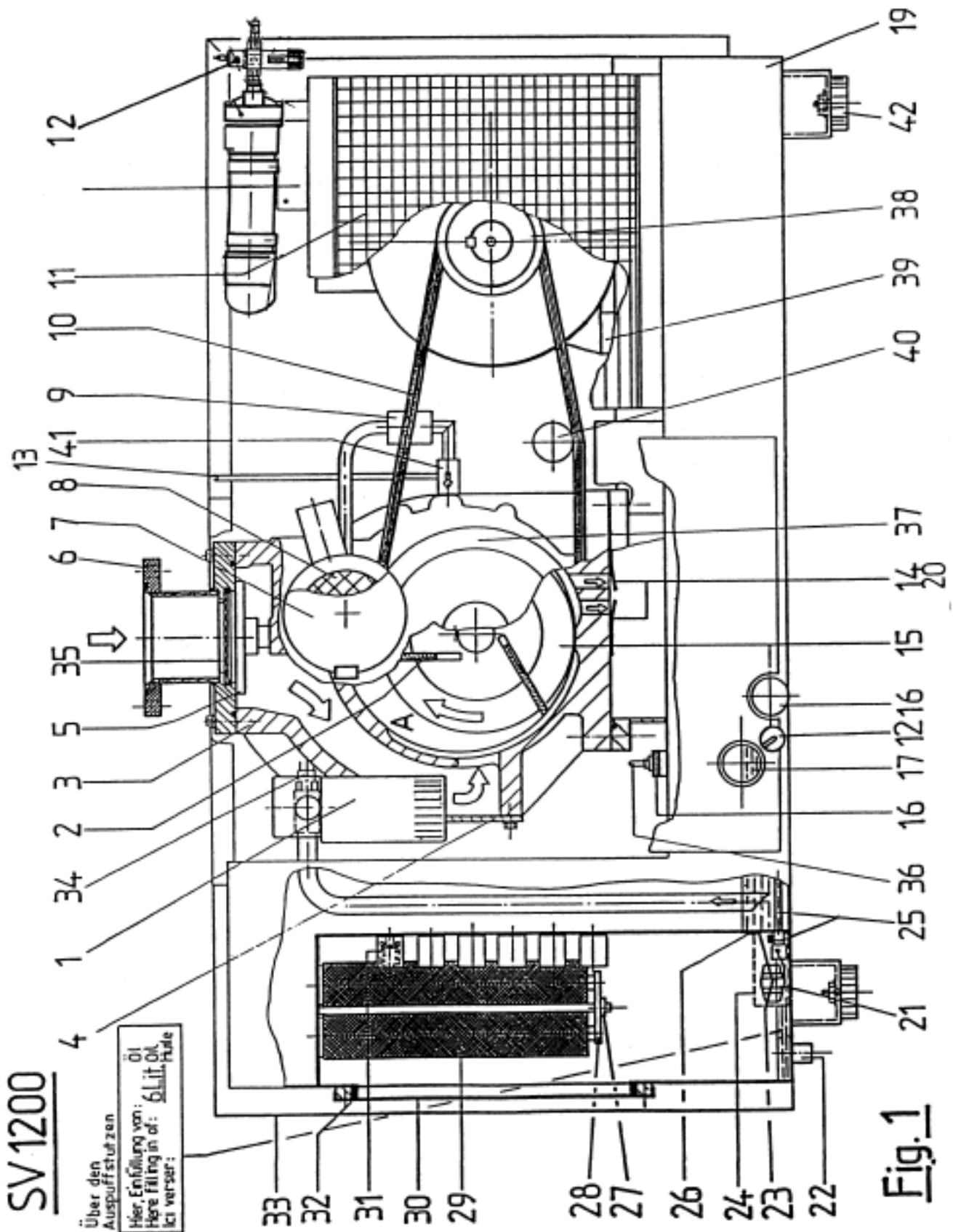


ABB. 1
FIG. 1

SV 1200

POS.	DESIGNATION BENENNUNG	Qty Mge	LN	MASSE DIMENSIONS
22	OELBLASS STOPFEN OIL DRAIN PLUG BOUCHON VIDANGE HUILE	2	710 45 403	SV 585 3/4" BSP
23	BUEGEL CLIP CLIP	2	710 78 903	SV 585
24	OELFILTERSIEB OIL SCREEN FILTER FILTRE	2	710 78 003	SV 585
25	BEFESTIGUNGSSCHRAUBE SECURING SCREW VIS DE FIXATION	2	HM 4 X 10	FUER SCHWIMMERVENTIL FOR FLOAT VALVE POUR VALVE A FLOTTEUR
26	DICHTUNG SEAL JOINT	2	1)	NBR-PERBUNAN DIAM. 70 X 50 X 2 SV 585
27	MUTTER + SCHEIBE NUT + WASHER ECROU + RONDELLE	7	HM8 + MN8	SV 585
28	FLACHEISEN FLAT IRON PLAT DE FIXATION	7	710 70 103	SV 585
29	AUSPUFFFILTER EXHAUST DEMISTER CARTOUCHE DE REFOULEMENT	14	710 64 773	SV 585
30	DECKEL COVER PORTE	1	710 77 074	SV 585
31	UEBERDRUCKVENTIL RELIEF VALVE SOUPAPE DE SURPRESSION	6	710 17 933	SV 585
32	ABDICHTSTREIFEN SEAL TRIP JOINT DE CONTOUR	1	710 77 088	SV 585
33	DOPPELTUER DOUBLE DOOR DOUPLE PORTE ACCES CART.	1 1	712 16 324 712 16 344	LINKS - LH - GAUCHE RECHTS - RH - DROITE
34	OELTHERMOSCHALTER OIL THERMOSWITCH SECURITE THERMIQUE	1	714 36 450	MAX. VOLTAGE : 25 VAC - 60 VDC
35	ANSAUGSIEB (KOMPLETT) SUCTION SCREEN (COMPLETE) TAMIS D'ASPIRATION (COMPLET)	1	712 14 490	INC LN712 14 493 + ANHALT + SPRENG RINGE + BACK-UP RING + CIRCLIP ROND D'APPUI+ CIRCLIP
36	OELSTAND KONTROLLSCHALTGERAET OIL LEVEL MONITOR SWITCH DETECTEUR DE NIVEAU D'HUILE	1	953 99	OPTION
37	KEILRIEMENSCHIEBE V BELT PULLEY (PUMP) POULIE	1		SIEHE ABB. SEE FIG. 5 VOIR FIG.
38	KEILRIEMENSCHIEBE V BELT PULLEY (MOTOR) POULIE	1		SIEHE ABB. SEE FIG. 5 VOIR FIG.
39	DS MOTOR THREE PHASE MOTOR MOTEUR TRIPHASE	1		SIEHE ABB. SEE FIG. 5 VOIR FIG.
40	KEILRIEMENSCHIEBER V BELT TIGHTENER TENDEUR DE COURROIES	1		SIEHE ABB. SEE FIG. 5 VOIR FIG.
41	GASBALLASTVENTIL GAS BALLAST VALVE ROBINET DE LEST D'AIR	2	710 78 742	SV 585
42	GUMMIFUESSE (4) RUBBER MOUNT (4) JEU DE 4 AMORTISSEURS	1	714 03 350	DIAM. 100 H40 M16

ABB. 2
FIG. 2

SV 1200

POS.	DESIGNATION BENENNUNG	Qty Mge	LN	MASSE DIMENSIONS
1	ANSAUGSIEB SUCTION SCREEN TAMIS D'ASPIRATION	1	712 14 493	DIAM. 145 MM INC. IN FIG.1 POS. 35
2	ANSAUGVENTIL SUCTION VALVE CLAPET D'ASPIRATIN	1	712 14 543	INC. 4
3	KOLBEN MIT O RING POPPET WITH O RING PISTON AVEC JOINT TORIQUE	1	712 15 623	INC. 25
4	O RING JOINT TORIQUE	1	1)	DIAM. 150 X 5 VITON-FPM INC. IN 2
5	OELABLASSVENTIL OIL DRAIN VALVE CLAPET DE VIDANGE D'HUILE	1	712 15 038	
6	FEDER SPRING RESSORT	1	712 14 858	
7	BUECHSE (SATZ VON 2) BUSHING (SET OF 2) BAGUE (JEU DE 2)	1	712 14 860	DIAM. 30 X 20
8	O RING JOINT TORIQUE	1	1)	DIAM. 215,49X3,53 NBR-PERBUNAN
9	SCHRAUBE + SCHEIBE SCREW + WASHER VIS + RONDELLE	8	HM 16X50 + MN16	
10	ANSAUGFLANSCH MIT SIEB SUCTION FLANGE WITH SCREEN BRIDE D'ASPIRATION AVEC TAMIS	1	712 28 703 953 37 712 30 263	PN 10 DN 125 DIN 160 (WAU 2001) ASA 150 – 6" (USA)
11	O RING JOINT TORIQUE	1	1)	DIAM. 165 X 5 NBR - PERBUNAN
12	UNTERLEGPLATTE BACK-UP DISC CALE BUTEE	1	712 15 223	DIAM. 40 X 1,5
13	ANSAUGVENTILBOLZEN SUCTION VALVE SHAFT AXE CLAPET D'ASPIRATION	1	712 14 573	
14	HALTESCHEIBE RETAINING WASHER RONDELLE D'APPUI	1	712 15 213	DIAM. 40 X 30 / 3
15	SPENGRING CIRCLIP	1		T 7000 DN 40
16	PUMPENRING PUMP CYLINDER STATOR	1		SIEHE ABB. SEE FIG. 4 VOIR FIG.
17	ABSCHLUSSDECKEL INSPECTION COVER TRAPPE DE GENERATEUR	1	712 14 464	
18	FLACHDICHTUNG GASKET JOINT PLAT	1	1)	410 X 140 X 0,4 PAPIER / SILICONE

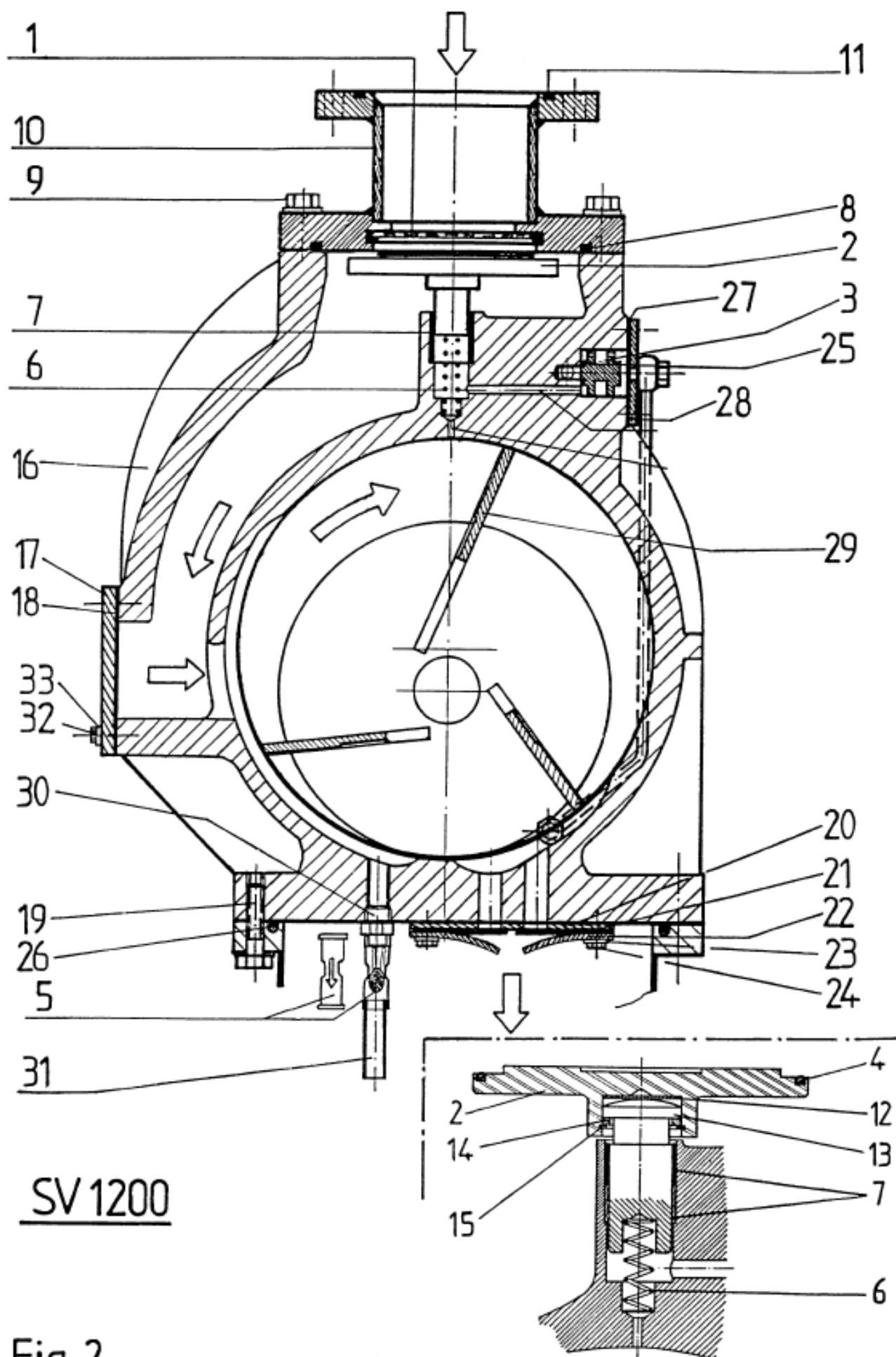


Fig 2

POS.	DESIGNATION BENENNUNG	Qty Mge	LN	MASSE DIMENSIONS
19	SCHRAUBE + SCHEIBE SCREW + WASHER VIS + RONDELLE	16	HM12X50+W12	
20	AUSPUFFVENTIL MONTIERPLATTE EXHAUST VALVE MOUNTING PLATE PLATINE SUPPORT VALVE ECHAP.	3	712 14 994	180 X 150 X 6
21	AUSPUFFVENTILPLATTE (6x) EXHAUST VALVE PLATE (6x) LAMES D'ECHAPPEMENT (6x)	1	712 14 600	
22	AUSPUFFVENTILANSCHLAG EXHAUST VALVE STOP PLATE CONTRE-LAME D'ECHAPPEMENT	6	712 14 614	
23	SCHEIBE WASHER RONDELLE	12	MN 8	
24	SCHRAUBE SCREW VIS	12	HM 8 X 20	
25	KOLBEN O RING POPPET O RING JOINT TORIQUE PISTON	1	1)	INC. IN 3 NBR-PERBUNAN DIAM. 8 X 2
26	O RING JOINT TORIQUE	1	1)	NBR - PERBUNAN DIAM. 500 X 6
27	MEMBRAN MEMBRANE	1	712 14 888 1)	FPM - VITON 80 X 80 X 0,3
28	FLANSCH FLANGE COUVERCLE	1	712 14 873	
29	SCHIEBER (SATZ VON 3) VANES (SET OF 3) PALETES (JEU DE 3)	1	712 14 310	SIEHE ABB. 4 SEE FIG. VOIR FIG.
30	REDUZIERNIPPEL REDUCING NIPPLE MAMELON	1	710 63 728	3/4" X 1/2"
31	ABLSASSROHR DRAIN PIPE TUBE	1	712 15 153	1/2" X 164
32	SCHRAUBE SCREW VIS	10	HM 8 X 16	
33	SCHEIBE WASHER RONDELLE	10	MN 8	

ABB. 3
FIG. 3

SV 1200

POS.	DESIGNATION BENENNUNG	Qty Mge	LN	MASSE DIMENSIONS
1	BELUEFTUNGSROHR VENTING TUBE TUBE DE REMISE A LA P.A.	1	712 26 443	SIEHE LEITUNGEN SEE TUBING VOIR CANALISATIONS
2	FLANSCH FLANGE COUVERCLE	1	712 14 873	SIEHE ABB. SEE FIG. 2 VOIR FIG.
3	DRUCKUEBERFUEHRUNGSROHR PRESSURE SENDING TUBE TUBE DE TRANSFERT PRESSION	1	712 15 583	SIEHE LEITUNGEN SEE TUBING VOIR CANALISATIONS
4	MEMBRAN MEMBRANE	1	1)	SIEHE ABB. SEE FIG. 2 VOIR FIG.
5	KOLBEN MIT O RING POPPET WITH O RING PISTON AVEC JOINT TORIQUE	1		SIEHE ABB. SEE FIG. 2 VOIR FIG.
6	OELRUECKFUHRLEITUNG OIL RETURN TUBING CANALISATION RECUP. HUILE	1	712 15 533	BIS / TO / AU : FAB. NR. J901100010
6	OELRUECKFUHRLEITUNG OIL RETURN TUBING CANALISATION RECUP. HUILE	1	712 29 723	AB / FROM / DU : FAB. NR. J901100011
7	HOHLSCHRAUBE HOLLOW BOLT BOULON CREUX	1	712 12 593	DIAM. M 10 X 100
8	DICHTRING SEAL JOINT	2	1)	DIAM. 16 X 10 X 2
9	ANSCHLUSS CONNECTING NIPPLE RACCORD UNION	1	712 18 642	M 16 X 150 TUBE DIAM. 12 101.12.75 LEGRIS
10	HOHLSCHRAUBE HOLLOW BOLT BOULON CREUX	2	712 13 213	DIAM. M 16 X 150
11	DICHTRING SEAL JOINT	4	1)	DIAM. 16 X 22 X 2
12	ANSCHLUSS CONNECTING NIPPLE RACCORD	1	712 11 282	3/8" GAZ-BSP TUBE DIAM. 12
13	ANSCHLUSS CONNECTING NIPPLE RACCORD	2	710 78 118	3/8" GAZ-BSP TUBE DIAM. 6
14	SCHRAUBE SCREW VIS	4	HM 8 X 25	
15	SCHEIBE WASHER RONDELLE	4	W 8	GROWER

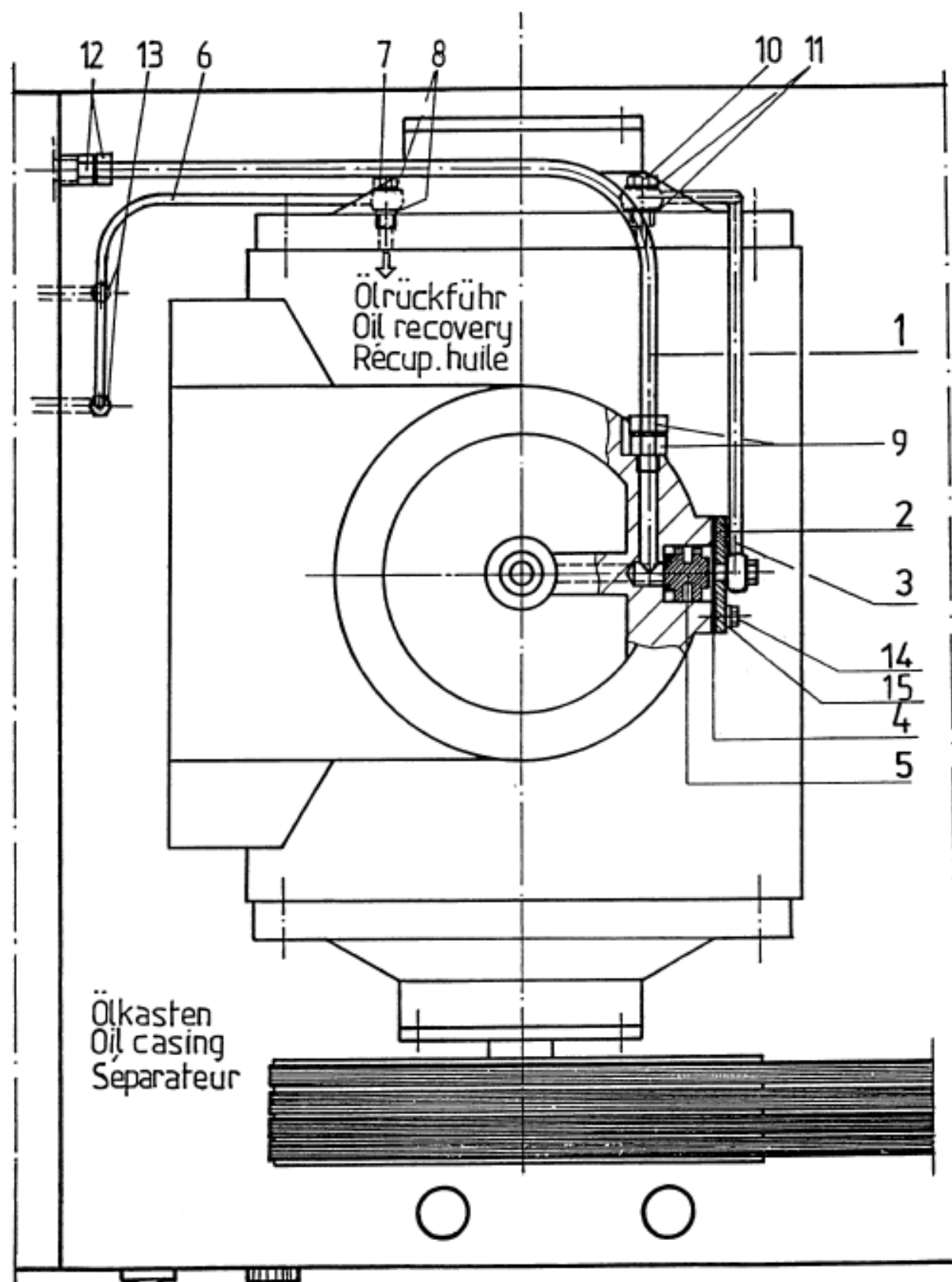


Fig. 3

ABB. 4
FIG. 4

SV 1200

POS.	DESIGNATION BENENNUNG	Qty Mge	LN	MASSE DIMENSIONS
1	PUMPENRING PUMP CYLINDER STATOR USINE	1	712 14 237	DIAM. 350 X 500 GG-CAST IRON - FONTE INC. 27
2	ROTOR (BAR) ROTOR (BARE) ROTOR USINE	1	712 14 267* 712 53 951**	DIAM. 290 X 740 STAHL - STEEL - ACIER
3	SCHIEBER (SATZ VON 3) VANES (SET OF 3) PALETTES (JEU DE 3)	1	712 14 310	119,5 X 500 X 9,75 FERROZELL
4	LAGERDECKEL (HINTEREN) ENDFLANGE (REAR) FLASQUE (ARRIERE) USINE	1	712 14 246* 712 54 041**	GG - CAST IRON - FONTE
5	LAGERDECKEL (VORDEREN) ENDFLANGE (FRONT) FLASQUE (AVANT) USINE	1	712 14 256* 712 53 961**	GG - CAST IRON - FONTE
6	HINTEREN DECKEL REAR COVER BOUCHON ARRIERE	1	712 14 274	ALUMINIUM
7	VORDEREN DECKEL FRONT COVER BOUCHON AVANT	1	712 14 284* 712 54 191**	ALUMINIUM
8	WELLENDICHTRING SHAFT SEAL JOINT A LEVRE	4	1)	FPM - VITON DIAM. 75 X 95 X 10
9	HALTERING THRUST RING BAGUE D'APPUI	2	712 20 543	ALUMINIUM
10	KUGELLAGER (SATZ VON 2) BALL BEARING (SET OF 2) ROULEMENT A BILLES (JEU DE 2)	1	712 14 810	REF. 6212 FAG
11	FEDERRING SPRING RING RONDELLE ELASTIQUE	4	712 14 792	
12	WELLENDICHTRING SHAFT SEAL JOINT A LEVRE	1	1)	FPM - VITON DIAM. 60 X 75 X 8
13	SCHLEIFRING RACE BUSHING BAGUE DE ROULEMENT	2	712 20 533	DIAM. 65 X 75 X 28
14	SCHLEIFRING RACE BUSHING BAGUE DE ROULEMENT	1	712 30 193	DIAM. 55 X 60 X 25 INA
15	O RING JOINT TORIQUE	2	1)	NBR - PERBUNAN DIAM. 360,5 X 5
16	O RING JOINT TORIQUE	2	1)	NBR - PERBUNAN DIAM. 148,83 X 3,53
17	O RING JOINT TORIQUE	2	1)	NBR - PERBUNAN DIAM. 58 X 3
18	SCHMIERNIPPEL GREASE NIPPLE GRAISSEUR	2	712 14 782	REF. 15 010 NYDEGGER M 8 X 125
19	KEILRIEMENSCHIEBE V BELT PULLEY POULIE	1		SIEHE ABB. SEE FIG. 5 VOIR FIG.
20	HALTESCHIEBE STOPWASHER RONDELLE D'ARRET	1		SIEHE ABB. SEE FIG. 5 VOIR FIG.

ABB. 4
FIG. 4

SV 1200

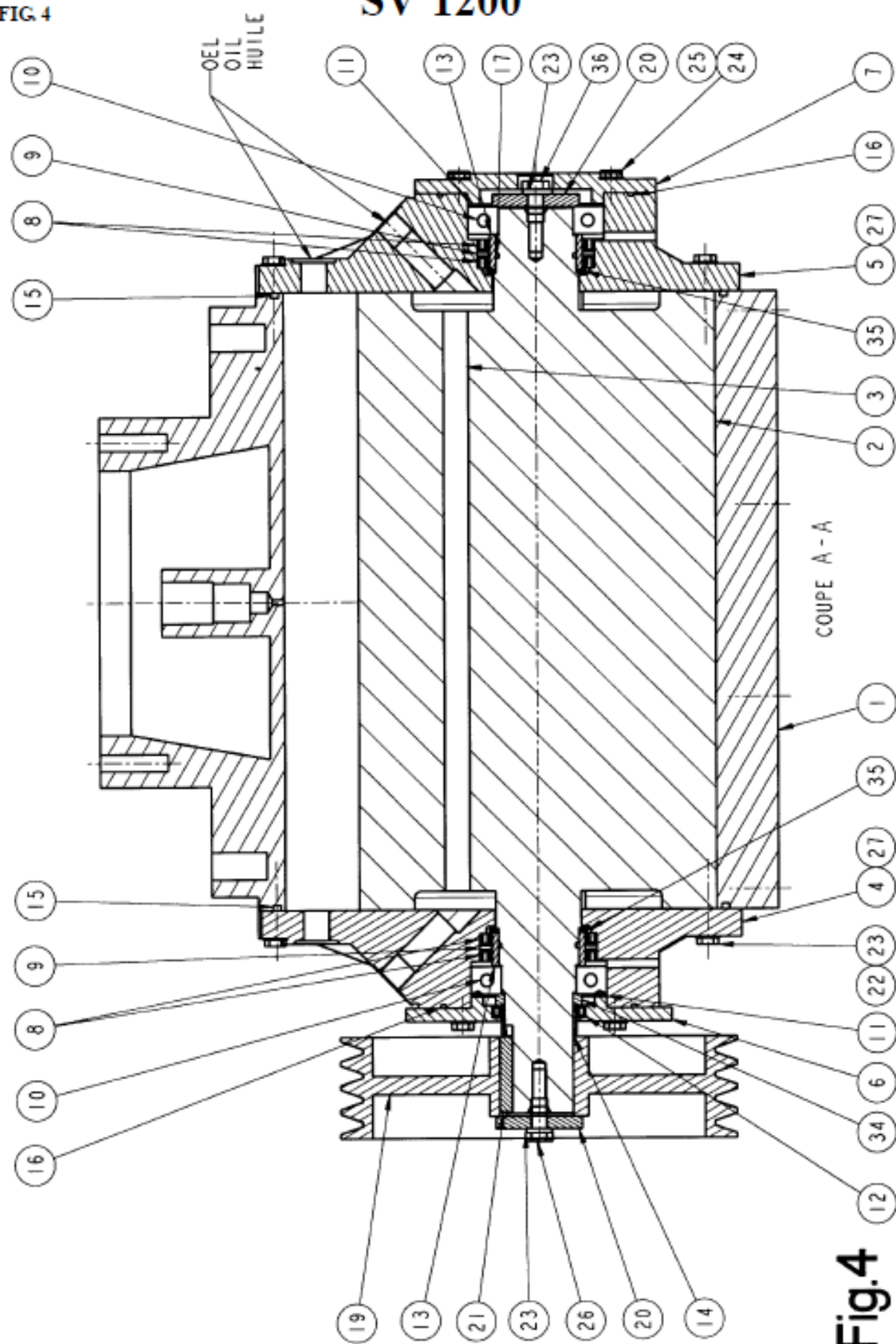


Fig.4

ABB. 4
FIG. 4

SV 1200

POS.	DESIGNATION BENENNUNG	Qty Mge	LN	MASSE DIMENSIONS
21	PASSFEDER KEY CLAVETTE	1		SIEHE ABB. SEE FIG. 5 VOIR FIG.
22	SCHRAUBE SCREW VIS	16	HM 12 X 50	
23	SCHEIBE WASHER RONDELLE	16	W 12	
24	SCHEIBE WASHER RONDELLE	8	MN 10	
25	SCHRAUBE SCREW VIS	8	HM 10 X 25	
26	SCHRAUBE SCREW VIS	1	HM 12 X 45*	LINKSGEWINDE LEFT THREADED PAS A GAUCHE
27	ZENTRIERKEGELSTIFT CENTERING TAPERED PIN PION DE CENTRAGE	4	710 37 898	INC. IN 1 LG : 85 MM
28	DICHTUNGSSATZ SEALS AND GASKETS SET JEU DE JOINTS	1	971 96 681 (NBR)	INC. ALLE TEILE MIT 1) INC. ALL PARTS WITH 1) INC. TTES PIECES 1)
29	DICHTUNGSSATZ SEALS AND GASKETS SET JEU DE JOINTS	1	712 36 060 (FKM)	OPTION
30	REPARATUR SATZ REPAIR SET KIT DE REPARATION	1	712 34 800	SIEHE SEITE 57 SEE PAGE 57 VOIR PAGE 57
31	REPARATUR SATZ REPAIR SET KIT DE REPARATION	1	712 34 810	SIEHE SEITE 57 SEE PAGE 57 VOIR PAGE 57
32	GENERATOR KIT MODULE KIT KIT MODULE	1	712 34 820	SIEHE SEITE 57 SEE PAGE 57 VOIR PAGE 57
33	GENERATOR KIT MODULE KIT KIT MODULE	1	712 34 830	SIEHE SEITE 57 SEE PAGE 57 VOIR PAGE 57
34	ABSTANDSTÜCK CLAMP ENTRETOISE	1	712 54 241**	
35	SCHEIBE WASHER RONDELLE	2	712 53 931**	
36	SCHRAUBE SCREW VIS	2	HM 12 X 45**	

* GÜLTIG BIS PUMPE Nr 22200020895

* VALID UNTIL PUMP Nr 22200020895

* JUSQU'A LA POMPE Nr 22200020895

** GÜLTIG AB PUMPE Nr 22200020896

** VALID FROM PUMPE Nr 22200020896

** A PARTIR DE LA POMPE Nr 22200020896

ABB. 5
FIG. 5

SV 1200

Mit Luftkühlung
With air cooling
Avec refroidissement par air

POS.	DESIGNATION BENENNUNG	Qty Mge	LN	MASSE DIMENSIONS
1	ABLEKKUMHUELLUNG DEFLECTOR SHROUD DEFLECTEUR	1	712 14 644	
2	LUEFTER FAN VENTILATEUR	1	712 14 778	
3	SCHRAUBE SCREW VIS	2	HM 8	INC. IN 10
4	SCHRAUBE SCREW VIS	1	HM 16	INC. IN 6
5	DS MOTOR 3-PHASE MOTOR MOTEUR TRIPHASE	1	712 25 028 712 30 208 712 32 278	22 kW - 380-415V/660-720V 30HP 200-230V / 460V 40HP 200-230V / 460V
6	KEILRIEMENSPANNER V BELT TIGHTENER TENDEUR A GALET	1	712 38 970	AUTOMATISCH AUTOMATIC AUTOMATIQUE
7	KEILRIEMENSCHIBE V BELT PULLEY POULIE	1	712 14 943 712 30 253(USA)	DIAM. 315 MM DIAM. 400 MM
8	KEILRIEMENSCHIBE V BELT PULLEY POULIE	1	712 14 983 712 31 844(USA)	DIAM. 150 MM DIAM. 160 MM
9	NABE HUB MOYEU MOTEUR	1	712 15 193 712 30 303 USA 712 32 283 USA	180 L 65/45 NE DN 47,62 65/45 NE DN 53,97
10	LUEFTER BEFESTIGUNGSTEIL FAN ADAPTING PIECE SUPPORT DE VENTILATEUR	1	712 49 581 712 49 601 USA 712 49 611 USA	65/45 NE DN 47,62 65/45 NE DN 53,97
11	SCHRAUBE SCREW VIS	8	HM 6 X 25	
12	SCHRAUBE SCREW VIS	1	HM 12 X 45	LINKSGEWINDE LEFT THREADED PAS A GAUCHE
13	SCHRAUBE SCREW VIS	2	HM 8 X 16	
14	INNENSECHSKANTSCHRAUBE HEXAGONAL SOCKET SCREW VIS A 6 PANS CREUX	1	CHC-M10 X 45	INC. IN 9
15	SCHEIBE WASHER RONDELLE	2	W8	
16	SCHEIBE WASHER RONDELLE	8	MN 6	
17	SCHEIBE WASHER RONDELLE	1	W 16	INC. IN 6

FIG. 5

SV 1200

Avec refroidissement par air



Fig. 5

POS.	DESIGNATION BENENNUNG	Qty Mge	LN	MASSE DIMENSIONS
18	SCHRAUBE + SCHEIBE SCREW + WASHER VIS + RONDELLE	4	HM14X55+MN14	
19	MOTOR UNTERLEGSCHEIBE MOTOR SUPPORTING BLOCK CALE MOTEUR	4	712 14 653	60 X 60 / 20
20	HALTESCHEIBE STOP WASHER RONDELLE D'ARRET	1	712 28 553	DIAM. 70 X 12,5 / 10
21	PASSFEDER KEY CLAVETTE	1		INC. IN 5
22	PASSFEDER KEY CLAVETTE	1	712 14 963	16 X 10 X 60
23	KEILRIEMEN (SATZ VON 4) V BELTS (SET OF 4) COURROIES (JEU DE 4)	1	712 23 400 712 31 460 USA	SPB 16 X 14 LG 2000 MM SPB 16 X 14 LG 2180 MM
24	SCHEIBE WASHER RONDELLE	2	LL8N	
25	NABE HUB (MOTOR USA) MOYEU	1	712 30 233 712 32 283	65 / 45 NE DN 47,62 65 / 45 NE DN 53,97
26	SCHEIBE WASHER RONDELLE	4	712 14 953	DIAM. 70 X 16,5 / 6
27	MUTTER NUT ECROU	4	HM 14	
28	SCHRAUBE + SCHEIBE SCREW + WASHER VIS + RONDELLE	3	HM8X30 + W8	LOCTITE EINGEKLEBT LOCTITE GLUED COLLE LOCTITE
29	LUEFTER BEFESTIGUNGSTEIL FAN ADAPTING PIECE SUPPORT DE VENTILATEUR	1	712 49 601 USA 712 49611 USA	MOTOR 30 HP MOTOR 40 HP
30	SCHRAUBE SCREW VIS	1	712 30 242	1/2" - UNC

POS.	DESIGNATION BENENNUNG	Qty Mge	LN	MASSE DIMENSIONS
1	SCHLAUCHANSCHLUSS HOSE CONNECTION RACCORD DE TUYAU	2	712 11 352	SIEHE ABB. 9 SEE FIG. 9 VOIR FIG. 9
2	REDUZIERNIPPEL REDUCTION NIPPLE RACCORD DE REDUCTION	2	712 29 263	1" 1/4 - 3/4" Male-Female
3	NIPPEL NIPPLE MAMELON	1	710 69 402	SIEHE ABB. 9 SEE FIG. 9 VOIR FIG. 9
4	SCHRAUBE SCREW VIS	1	HM 16	INC. IN 6
5	DS MOTOR 3-PHASE MOTOR MOTEUR TRIPHASE	1	712 25 028 712 30 208 712 32 278	22 Kw - 380-415V/660-720V 30HP 200-230V / 460V 40HP 200-230V / 460V
6	KEILRIEMENSANNER V BELT TIGHTENER TENDEUR A GALET	1	712 38 970	AUTOMATISCH AUTOMATIC AUTOMATIQUE
7	KEILRIEMENSCHIEBE V BELT PULLEY POULIE	1	712 14 943 712 30 253(USA)	DIAM. 315 MM DIAM. 400 MM
8	KEILRIEMENSCHIEBE V BELT PULLEY POULIE	1	712 14 983 712 31 844(USA)	DIAM. 150 MM DIAM. 160 MM
9	NABE HUB MOYEU MOTEUR	1	712 15 193 712 30 303 USA 712 32 283 USA	180 L 65/45 NE DN 47,62 65/45 NE DN 53,97
10	WAERMETAUSCHER HEAT EXCHANGER ECHANGEUR DE CHALEUR	1	712 28 718	Diam. 142 x 710
11	SCHRAUBE SCREW VIS	4	HM 8 X 20	
12	SCHRAUBE SCREW VIS	1	HM 12 X 45	LINKSGEWINDE LEFT THREADED PAS A GAUCHE
13	SEITLICHE HAUBE LATERAL HOOD CAPOT LATERAL	1	712 28 274	866 x 794 x 30
14	INNENSECHSKANTSCHRAUBE HEXAGONAL SOCKET SCREW VIS A 6 PANS CREUX	1	CHC-M10 X 45	INC. IN 9
15	SCHEIBE WASHER RONDELLE	1	712 15 203	DIAM. 25 X 12,5 / 6
16	SCHEIBE WASHER RONDELLE	4	W 8	
17	SCHEIBE WASHER RONDELLE	1	W 16	INC. IN 6

Mit Wasserkühlung
With water cooling
Avec refroidissement par eau

ABB. 5
FIG. 5

SV 1200

Mit Wasserkühlung
With water cooling
Avec refroidissement par eau

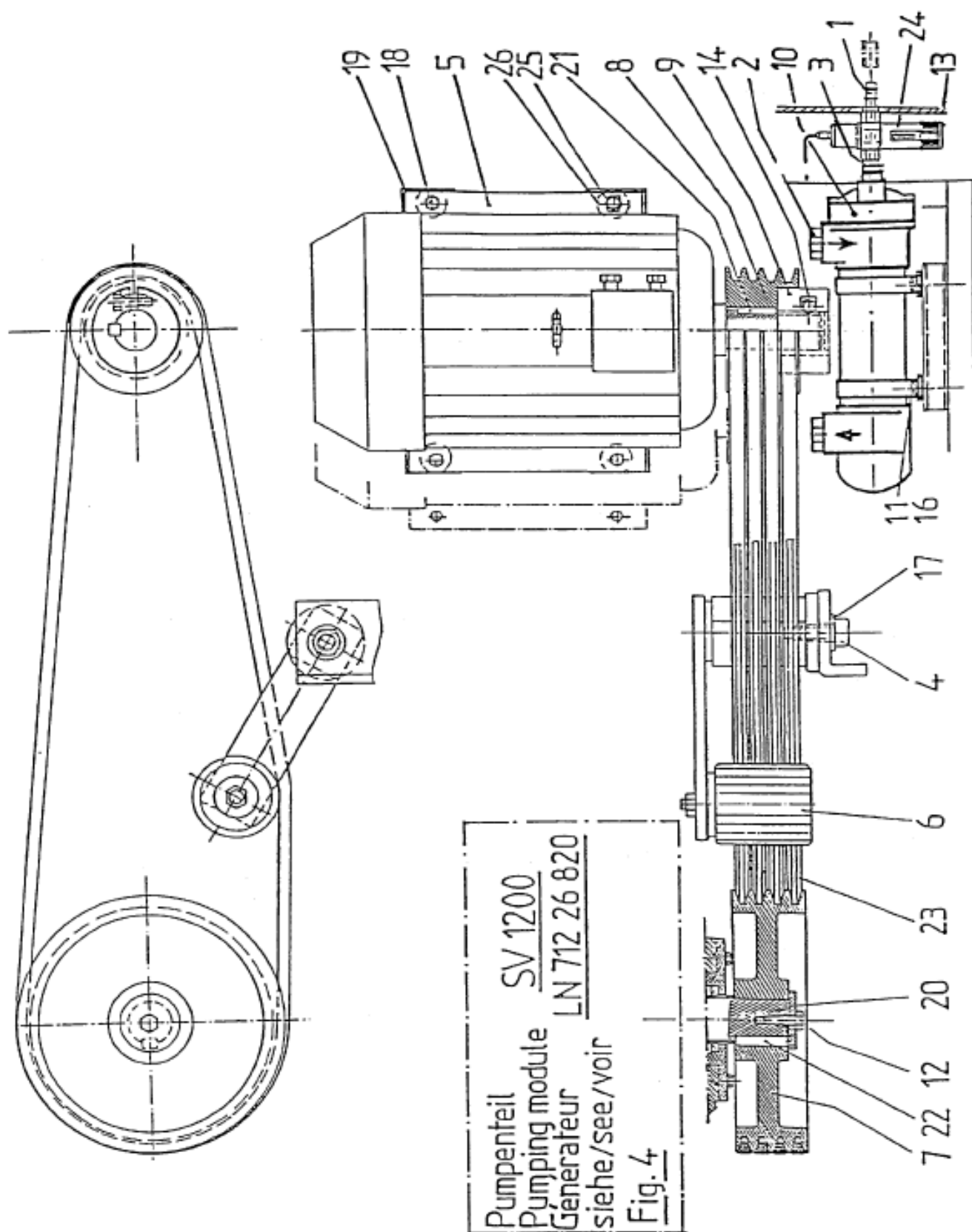


Fig. 5

POS.	DESIGNATION BENENNUNG	Qty Mge	LN	MASSE DIMENSIONS
18	SCHRAUBE + SCHEIBE SCREW + WASHER VIS + RONDELLE	4	HM14X55+MN14	
19	MOTOR UNTERLEGSCHIEBE MOTOR SUPPORTING BLOCK CALE MOTEUR	4	712 14 653	60 X 60 / 20
20	HALTESCHIEBE STOP WASHER RONDELLE D'ARRET	1	712 28 553	DIAM. 70 X 12,5 / 10
21	PASSFEDER KEY CLAVETTE	1	712 14 963	INC. IN 5
22	PASSFEDER KEY CLAVETTE	1	712 14 963	16 X 10 X 60
23	KEILRIEMEN (SATZ VON 4) V BELTS (SET OF 4) COURROIES (JEU DE 4)	1	712 23 400 712 31 460 USA	SPB 16 X 14 LG 2000 MM SPB 16 X 14 LG 2180 MM
24	THERMOSTATVENTIL THERMOSTATIC VALVE VANNE THERMOSTATIQUE	1	712 32 458	SIEHE ABB. 9 SEE FIG. 9 VOIR FIG. 9
25	MUTTER NUT ECROU	4	HM 14	
26	SCHEIBE WASHER RONDELLE	4	712 14 953	DIAM. 70 X 16,5 / 6

Mit Wasserkühlung
With water cooling
Avec refroidissement par eau

ABB. FIG.	POS. ITEM	DESIGNATION BENENNUNG	Qty Mge	LN	MASSE DIMENSIONS	MATERIAL
1	21	O RING JOINT TORIQUE	2	712 17 342	Ø 8 X 2	NBR
TUBING	4, 9, 12	O RING JOINT TORIQUE	8	712 21 282	Ø 26,2 X 3,6	NBR
1	22	O RING JOINT TORIQUE	2	710 36 722	Ø 27 X 2,5	NBR
1	31	O RING JOINT TORIQUE	6	710 32 252	Ø 28 X 3	NBR
1	9	O RING JOINT TORIQUE	2	712 17 022	Ø 42 X 2	NBR
1	16 18	O RING JOINT TORIQUE	3	712 17 382	Ø 42 X 5	FPM
1	17	O RING JOINT TORIQUE	1	710 44 522	Ø 43 X 2	NBR
4	17	O RING JOINT TORIQUE	2	712 17 062	Ø 58 X 3	NBR
4	16	O RING JOINT TORIQUE	2	710 17 702	Ø 148,8 X 3,53	NBR
2	11	O RING JOINT TORIQUE	1	712 42 902	Ø 165 X 5	NBR
2	8	O RING JOINT TORIQUE	1	710 29 482	Ø 215,49 X 3,53	NBR
4	15	O RING JOINT TORIQUE	2	712 17 432	Ø 360,5 X 5	NBR
2	26	O RING JOINT TORIQUE	1	712 17 462	Ø 500 X 6	NBR
3 TUBING	8 17	DICHTRING SEAL JOINT	2	712 17 848	Ø 10 X 16/2	MP
3 TUBING	11 21	DICHTRING SEAL JOINT	4	712 17 898	Ø 16 X 22/2	MP
TUBING	6 14	DICHTRING SEAL JOINT	8	712 17 828	Ø 22 X 30/2	MP
1	31	DICHTRING SEAL JOINT	6	710 17 993	Ø 31/2,5	FPM
4	12	WELLENDICHTRING SHAFT SEAL JOINT A LEVRE	1	712 14 842	Ø 60 X 75/8	FPM
4	8	WELLENDICHTRING SHAFT SEAL JOINT A LEVRE	4	712 14 822	Ø 75 X 95/10	FPM
1	9	MEMBRAN MEMBRANE	2	710 38 093	Ø 35 X 7/2	FPM
2	27	MEMBRAN MEMBRANE	1	712 14 888	Ø 80 X 80/0,3	FPM

DICHTUNGSATZ
SEALS AND GASKETS SET
JEU DE JOINTS

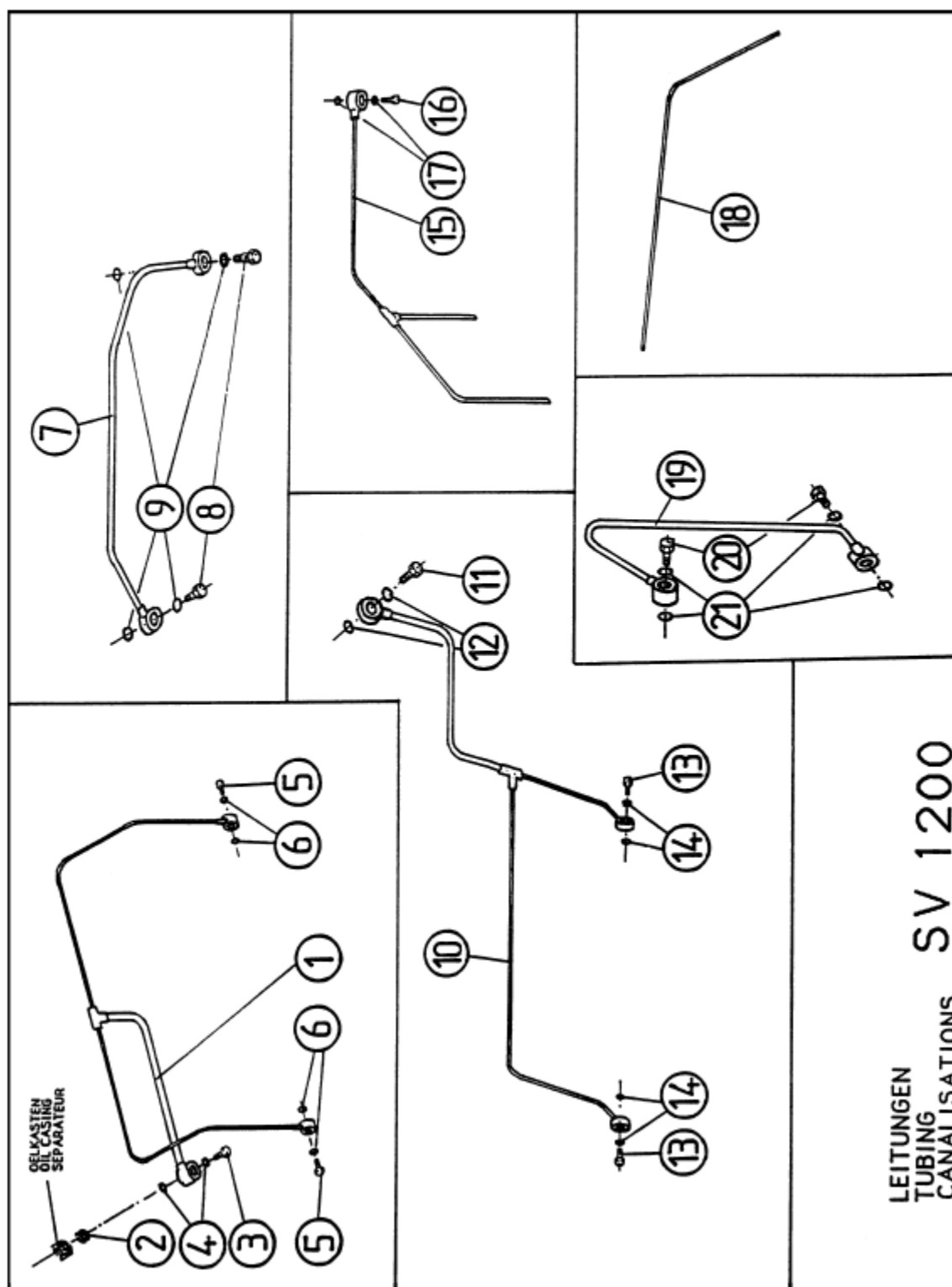
SV 1200
971 96 681

ABB. FIG.	POS. ITEM	DESIGNATION BENENNUNG	Qty Mge	LN	MASSE DIMENSIONS	MATERIAL
1	21	VENTILKLAPPE VALVE SEAL CLAPET DE VALVE	2	712 12 503	9 X 9 X 10	FPM
1	26	FLACHDICHTUNG GASKET JOINT PLAT	2	710 78 893	Ø 50 X 70/2	NBR
2	18	FLACHDICHTUNG GASKET JOINT PLAT	1	712 14 554	140 X 410/0.4	MVQ
1	32	ABDICHTSTREIFEN SEAL STRIP JOINT DE CONTOUR	1	710 77 088	9X25 Section dev.length:1950	SILICONE
2	2 4	ANSAUGVENTIL+O RING SUCTION VALVE+O RING VALVE D'ASP + O RING	1	712 14 543	Ø 150 X 5	NBR
2	6	ANSAUGVENTILFEDER SUCTION VALVE SPRING RESSORT VALVE D'ASP	1	712 14 858	Ø 15 X 1,1/80	ST.
2	3 25	KOLBEN + O RING POPPET + O RING PISTON + O RING	1	712 15 623	Ø 8 X 2	NBR
		Überdrückventilklappe Relief valve seal Clapet soupape	6	712 18 053	Ø 31,5 X 5	FKM

LEITUNGEN
TUBING
CANALISATIONS

SV 1200

Mit Luftkühlung
With air cooling
Avec refroidissement par air

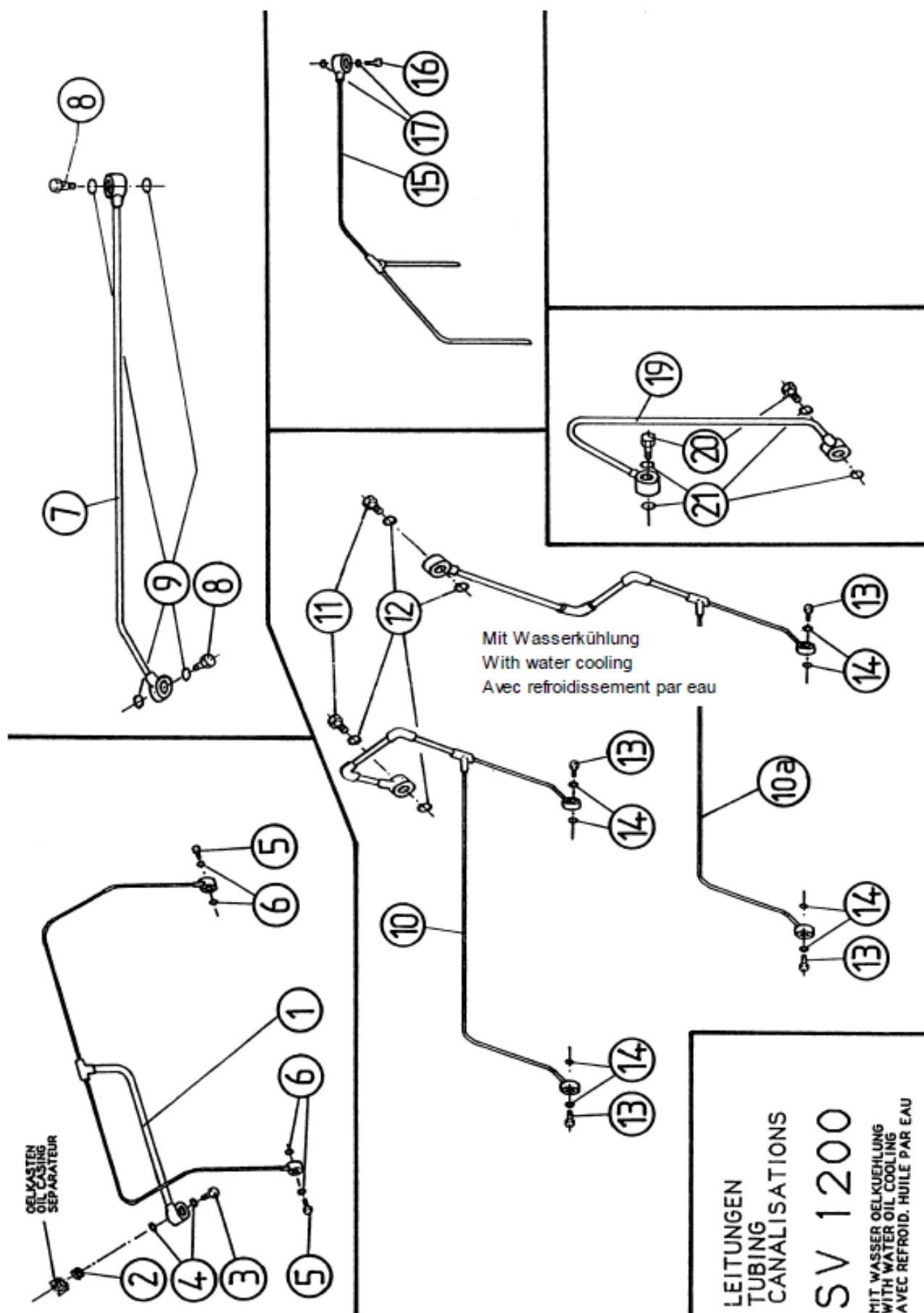


POS.	DESIGNATION BENENNUNG	Qty Mge	LN	MASSE DIMENSIONS
1	OELLEITUNG OIL TUBING CANALISATION D'HUILE	1	712 15 503	OELKASTEN - LAGERDECKEL OIL CASING - END FLANGES CARTER D'HUILE-FLASQUES
2	OELFLUSSBEGRENZUNGSDUESE OIL FLOW LIMITING NOZZLE DISQUE LIMITEUR DE DEBIT	1	712 27 733	DIAM. 3/4" BSP X 7/6
3	HOHLBOLZEN FUER OELTHERMOSCHALTER HOLLOW BOLT FOR OIL THERMOSTAT BOULON CREUX THERMOSTAT HUILE	1	712 15 573	DIAM. 3/4" BSP-GAS MS (THERMOSTAT) LN 712 15 593
4	O RING JOINT TORIQUE	2	1)	NBR-PERBUNAN DIAM. 26,2 X 3,6
5	HOHLBOLZEN HOLLOW BOLT BOULON CREUX	2	710 38 183	DIAM. M22X150
6	DICHTRING SEAL JOINT	4	1)	DIAM. 22 X 30/2
7	OELLEITUNG OIL TUBING CANALISATION D'HUILE	1	712 15 513	FILTER - OELKUEHLER FILTER - OIL COOLER FILTER - REFROIDISSEUR
8	HOHLBOLZEN HOLLOW BOLT BOULON CREUX	2	712 21 443	DIAM. 3/4" BSP-GAS
9	O RING JOINT TORIQUE	4	1)	NBR-PERBUNAN DIAM. 26,2 X 3,6
10	OELLEITUNG OIL TUBING CANALISATION D'HUILE	1	712 15 524	KUEHLER - LAGERDECKEL COOLER - END FLANGE REFROID. FLASQUES
11	HOHLBOLZEN HOLLOW BOLT BOULON CREUX	1	712 21 443	DIAM 3/4" BSP-GAS
11	HOHLBOLZEN HOLLOW BOLT BOULON CREUX	1	712 21 443	DIAM 3/4" BSP-GAS
12	O RING JOINT TORIQUE	2	1)	NBR-PERBUNAN DIAM. 26,2 X 3,6
13	HOHLBOLZEN HOLLOW BOLT BOULON CREUX	2	710 38 183	DIAM. M22X150
14	DICHTRING SEAL JOINT	4	1)	DIAM. 22 X 30/2
15	OELLEITUNG OIL TUBING CANALISATION D'HUILE	1	712 29 723	OELRUECKFUHR OIL RETURN RECUPERATION
16	HOHLBOLZEN HOLLOW BOLT BOULON CREUX	1	712 12 593	DIAM. M 10 X 100
17	DICHTRING SEAL JOINT	2	1)	DIAM. 16X10X2
18	BELUEFTUNGSROHR VENTING TUBE TUBE DE REMISE A LA PA	1	712 26 443	OELKASTEN - STATOR OIL CASING - STATOR CARTER D'HUILE-STATOR
19	DRUCKUEBERFUEHRUNGSROHR PRESSURE SENDING TUBE TUBE DE TRANSFERT PRESSION	1	712 15 583	LAGERDECKEL-STATOR END FLANGE - STATOR FLASQUE - STATOR
20	HOHLBOLZEN HOLLOW BOLT BOULON CREUX	2	712 13 213	DIAM. M 16 X 150
21	DICHTRING SEAL JOINT	4	1)	DIAM. 16X22X2

LEITUNGEN
TUBING
CANALISATIONS

SV 1200

Mit Wasserkühlung
With water cooling
Avec refroidissement par eau



POS.	DESIGNATION BENENNUNG	Qty Mge	LN	MASSE DIMENSIONS
1	OELLEITUNG OIL TUBING CANALISATION D'HUILE	1	712 15 503	OELKASTEN - LAGERDECKEL OIL CASING - END FLANGES CARTER D'HUILE-FLASQUES
2	OELFLUSSBEGRENZUNGSDUESE OIL FLOW LIMITING NOZZLE DISQUE LIMITEUR DE DEBIT	1	712 27 733	DIAM. 3/4" BSP X 7/6
3	HOHLBOLZEN FUER THERMOSCHALTER HOLLOW BOLT FOR OIL THERMOSTAT BOULON CREUX THERMOSTAT HUILE	1	712 15 573	DIAM. 3/4" BSP-GAS MS (THERMOSTAT)
4	O RING JOINT TORIQUE	2	1)	NBR-PERBUNAN DIAM. 26,2 X 3,6
5	HOHLBOLZEN HOLLOW BOLT BOULON CREUX	2	710 38 183	DIAM. M22X150
6	DICHTRING SEAL JOINT	4	1)	DIAM. 28 X 22 x 1
7	OELLEITUNG OIL TUBING CANALISATION D'HUILE	1	712 28 233	FILTER - WAERMETAUSCHER FILTER - HEAT EXCHANGER FILTER - ECHANGEUR
8	HOHLBOLZEN HOLLOW BOLT BOULON CREUX	2	712 21 443	DIAM. 3/4" BSP-GAS
9	O RING JOINT TORIQUE	4	1)	NBR-PERBUNAN DIAM. 26,2 X 3,6
10/10a	OELLEITUNG OIL TUBING CANALISATION D'HUILE	1	712 28 244	WAERMETAUSCHER - LAGERDECKEL HEAT EXCHANGER - END FLANGE ECHANGEUR - FLASQUES
11	HOHLBOLZEN HOLLOW BOLT BOULON CREUX	1	712 21 443	DIAM 3/4" BSP-GAS
12	O RING JOINT TORIQUE	2	1)	NBR-PERBUNAN DIAM. 26,2 X 3,6
13	HOHLBOLZEN HOLLOW BOLT BOULON CREUX	2	710 38 183	DIAM. M22X150
14	DICHTRING SEAL JOINT	4	1)	DIAM. 28 X 22 x 1
15	OELLEITUNG OIL TUBING CANALISATION D'HUILE	1	712 29 723	OELRUECKFUHR OIL RETURN RECUPERATION
16	HOHLBOLZEN HOLLOW BOLT BOULON CREUX	1	712 12 593	DIAM. M 10 X 100
17	DICHTRING SEAL JOINT	2	1)	DIAM. 16X10X2
18	BELUEFTUNGSROHR VENTING TUBE TUBE DE REMISE A LA PA	1	712 26 443	OELKASTEN - STATOR OIL CASING - STATOR CARTER D'HUILE-STATOR
19	DRUCKUEBERFUEHRUNGSROHR PRESSURE SENDING TUBE TUBE DE TRANSFERT PRESSION	1	712 15 583	LAGERDECKEL-STATOR END FLANGE - STATOR FLASQUE - STATOR
20	HOHLBOLZEN HOLLOW BOLT BOULON CREUX	2	712 13 213	DIAM. M 16 X 150
21	DICHTRING SEAL JOINT	4	1)	DIAM. 16X22X2

Mit Wasserkühlung

With water cooling

Avec refroidissement par eau

ABB.
FIG. 9

SV 1200

MIT WASSER OELKUEHLUNG
WITH WATER OIL COOLING
AVEC REFR. HUILE PAR EAU

POS	DESIGNATION BENENNUNG	Mge Qty	LN.....	MASSE DIMENSIONS MATERIAL
1	THERMOST. KUEHLWASSERREGELVENTIL THERMOST.COOLING WATER REGULATOR REGULATEUR DE DEBIT THERMOSTATIQUE	1	712 32 458	1/2" BSP DANFOSS
2	SCHLAUCHANSCHLUSSNIPPEL HOSE CONNECTION NIPPLE RACCORD POUR TUYAU FLEXIBLE	2	712 11 352	1/2" BSP X 16 MM
3	ZWISCHENNIPPEL INTERMEDIATE NIPPLE MAMELON INTERMEDIAIRE	1	710 69 402	1/2" BSP X 1/2" BSP

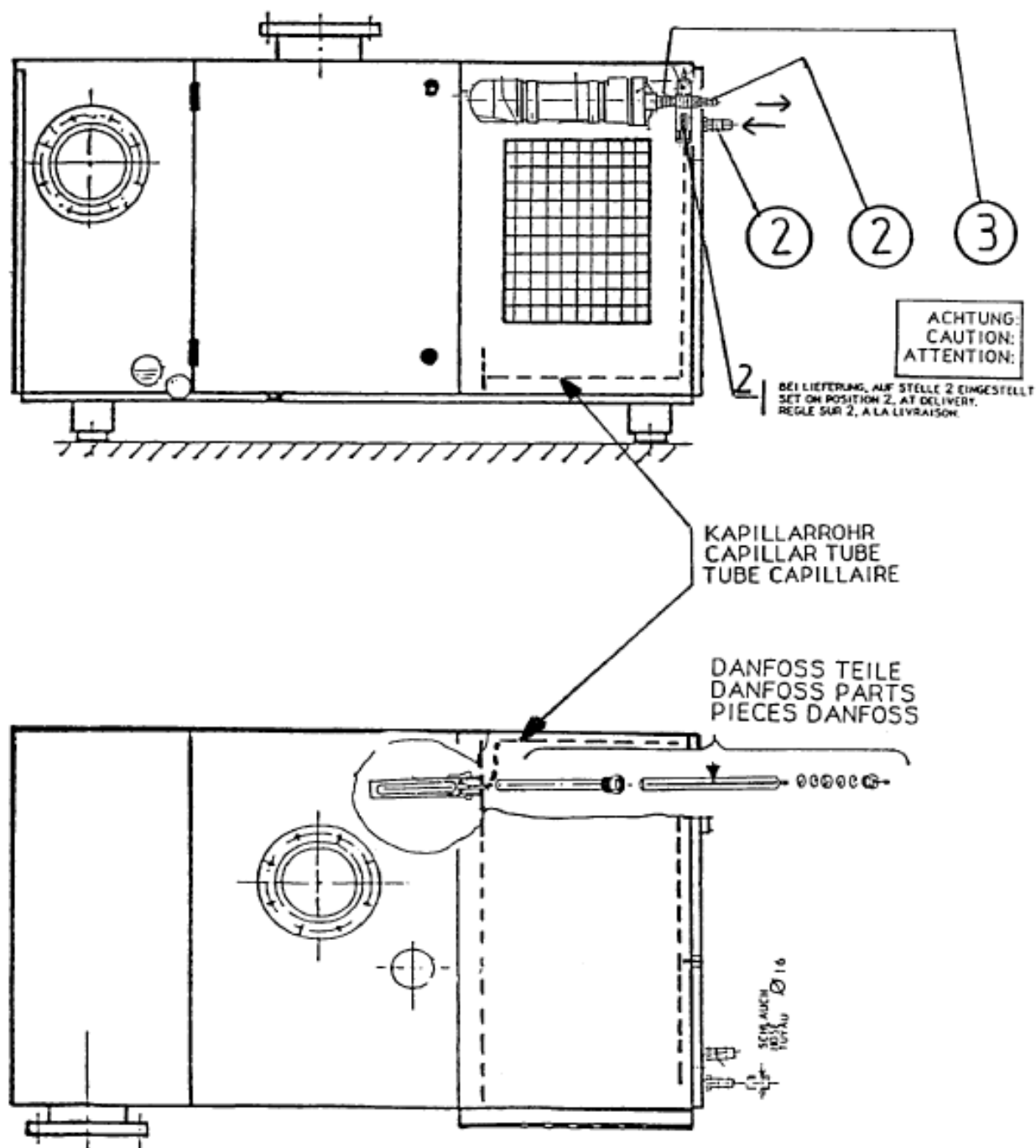


Fig. 9

SV 1200

		REPARATURSAETZE REPAIR SETS KITS DE REPARATION		VAKUUM GENERATOR KIT PUMPING MODULE KIT KIT GENERATEUR DE VIDE	
BENNENUNG DESIGNATION	Mae Qty	712 34 800 50Hz MOTOR	712 34 810 60Hz MOTOR	712 34 820 50Hz MOTOR	712 34 830 60Hz MOTOR
SATZ - SET - KIT	1	BESTEHEND AUS : INCLUDING : COMPRENANT :	BESTEHEND AUS : INCLUDING : COMPRENANT :	BESTEHEND AUS : INCLUDING : COMPRENANT :	BESTEHEND AUS : INCLUDING : COMPRENANT :
PAPIERFILTERPATRONE PAPIER FILTER CARTRIDGE F40 CARTOUCHE FILTRE A PAPIER	1	710 46 118	710 46 118	710 46 118	710 46 118
OELFILTER OIL FILTER FILTRE A HUILE	1	712 14 598	712 14 598	712 14 598	712 14 598
ÖLSCHAUGLAS OIL SIGHT GLASS VOYANT D'HUILE	1	710 29 608	710 29 608	NICHT EINBEGRIFFEN NOT INCLUDED NON INCLUS	NICHT EINBEGRIFFEN NOT INCLUDED NON INCLUS
AUSPUFFFILTER EXHAUST FILTER FILTRE D'ECHAPPEMENT	14	710 64 773	710 64 773	710 64 773	710 64 773
DICHTUNGSSATZ SEALS AND GASKETS SET JEU DE JOINTS	1	712 36 060	712 36 060	712 36 060	712 36 060
KEILRIEMEN (Satz von 4) V BELTS (Set of 4) COURROIES TRAPEZ. (Jeu de 4)	1	712 23 400	712 31 460	712 23 400	712 31 460
VAKUUMGENERATOR (KOMPLETT) PUMPING MODULE (ASSEMBLY) GENERATEUR DE VIDE (ENSEMBLE)	1	NICHT EINBEGRIFFEN NOT INCLUDED NON INCLUS	NICHT EINBEGRIFFEN NOT INCLUDED NON INCLUS	712 59 240	712 59 240
SCHIEBER (SATZ VON 3) VANES (SET OF 3) PALETTES (JEU DE 3)	1	712 14 310	712 14 310	IN DEM VAKUUM GENERATOR EINBEGRIFFEN INCLUDED IN PUMPING MODULE INCLUS DANS GENERATEUR 712 59 240	IN DEM VAKUUM GENERATOR EINBEGRIFFEN INCLUDED IN PUMPING MODULE INCLUS DANS GENERATEUR 712 59 240
AUSPUFFVENTILPLATTE (Satz von 6) EXHAUST VALVE PLATE (Set of 6) LAME D'ECHAPPEMENT (Jeu de 6)	1	712 14 600	712 14 600		
AUSPUFFVENTILANSCHLAG EXHAUST VALVE STOP PLATE CONTRE-LAME D'ECHAPPEMENT	6	712 14 614	712 14 614		
KUGELLAGER (Satz von 2) BALL BEARING (Set of 2) ROULEMENT A BILLES (Jeu de 2)	1	712 14 810	712 14 810		
SCHLEIFRING RACE BUSHING BAGUE DE ROULEMENT	2	712 20 533	712 20 533		