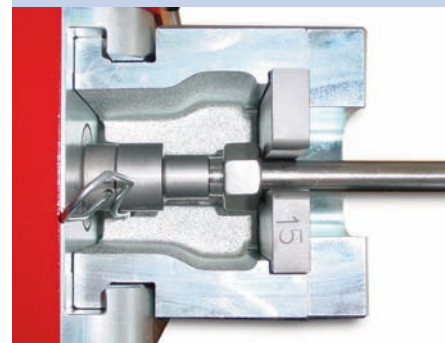


Appareil de pré-sertissage
électro-hydraulique

sf 590 **UNI**



Instruction de service
Nomenclature



1	Description générale.....	1
1.1	Remarques concernant l'instruction de service	1
1.1.1	Organisation du manuel d'utilisation	1
1.1.2	Utilisation de l'instruction de service	2
1.2	Consignes de sécurité (généralité)	4
1.2.1	Pictogrammes de sécurité	5
1.2.2	Obligations de l'exploitant	6
1.2.3	Indication de formations	7
1.2.4	Exigences concernant le personnel	7
1.2.5	Dangers lors du maniement de la machine.....	8
1.2.6	Utilisation conforme	8
1.2.7	Garantie et responsabilités.....	9
1.2.8	Mise aux déchets.....	9
2	Caractéristiques techniques	10
3.	Transport / mise en place de la machine.....	11
3.1	Déballage et nettoyage	11
3.2	Préparation de la mise en place	11
3.2.1	Encombrement	11
3.2.2	Sol	11
3.2.3	Branchement.....	11
3.2.4	Mise en place des branchements nécessaires	12
4.	Fonctionnement	13
4.1	Mise en service	13
4.1.1	Utilisation	13
4.1.2	Consignes de sécurité.....	13
4.1.3	Bouton d'arrêt d'urgence	14
4.1.4	Consignes de sécurité.....	15
4.2	Description de la machine	16
4.3	Commande	17
4.3.1	Pré-sertissage des bagues	17
4.3.2	Évasement des tubes	18

4.4	Tableau de réglage de la pression	20
5	Maintenance	21
5.1	Consignes de sécurité.....	21
5.2	Maintenance	22
6	Dysfonctionnements	23
6.1	Consignes de sécurité.....	24
6.2	Instruction en cas de dysfonctionnements	25
7.	Pièces de rechange.....	26
7.1	Autocollant non représenté	26
7.1.1	Boîtier	27
7.2	Logement avec cylindre	29
7.2.1	Cylindre.....	31
7.3	Éléments électriques 230V et accessoires pompes	33
7.4	Équipement électrique	34
7.5	Accessoires.....	38
7.5.1	Support pré-sertissage	38
7.5.2	Support sertissage	39
	Plan Système électrique	41
	Plan hydraulique	42

1 Description générale

Vous trouverez dans ce chapitre des informations sur l'instruction de service ainsi que les consignes générales de sécurité relatives à la manipulation de la machine.

1.1 Remarques concernant l'instruction de service

Ce manuel d'utilisation est à considérer comme partie intégrante du produit :

- **sf590UNI (unité d'entraînement universelle pour le pré-sertissage de tube)**

L'instruction de service représente la partie principale de la documentation destinée à l'utilisateur. Le respect des données, des mises en garde et des consignes contenues dans cette documentation vous permet d'avoir une machine fiable et sûre.

Tout droit de modifications techniques améliorant la machine est réservé en ce qui concerne les représentations et les données de ce manuel d'utilisation.

Cette instruction de service peut contenir des informations concernant des versions autres que votre machine.

1.1.1 Organisation du manuel d'utilisation

Les consignes importantes relatives à la sécurité sont indiquées par des pictogrammes et une graphie en gras et en *italique*.

1.1.2 Utilisation de l'instruction de service

Cette instruction de service doit permettre de se familiariser avec la machine et de l'exploiter en conformité avec sa destination originelle.

L'instruction de service contient des informations importantes pour utiliser la machine en toute sécurité, en conformité et de manière rentable. La respecter permettra de réduire les dangers, les coûts de réparation et les temps d'immobilisation, ainsi que d'augmenter la fiabilité et la durée de vie de la machine.

Cette instruction de service est à compléter avec des instructions correspondantes afin de répondre aux spécifications nationales concernant la protection de l'environnement et la prévention des accidents.

L'instruction de service doit toujours être disponible sur le lieu d'utilisation de la machine et dans un état qui permet une lecture parfaite.

L'instruction de service doit être lue et les consignes qu'elle contient misent en pratique par toute personne qui travaille avec/sur la machine dans le cadre des interventions suivantes :

- pilotage, y compris préparation, élimination de dysfonctionnement au cours de la progression du travail, éliminations des restes de production, entretien, évacuation conforme des huiles et des consommables usagés.
- entretien, maintenance, révision et/ou
- transport.

En plus des consignes de l'instruction de service et de la réglementation en vigueur dans le pays et sur le lieu d'exploitation concernant la prévention des accidents, les règles reconnues pour un déroulement sûr et conforme du travail sont à observer.

1.2 Consignes de sécurité (généralité)

Tous les pictogrammes d'obligation et d'interdiction sont impérativement à respecter.



Attention !

Respecter toutes les consignes de sécurité et mises en garde apposées sur la machine !

S'abstenir d'adopter toute méthode de travail mettant la sécurité en danger !

Garder toutes les consignes de sécurité et mises en garde apposées sur la machine dans leur intégralité et dans un parfait état de lecture !

L'instruction de service est à conserver en permanence sur le site d'exploitation de la machine et à portée de main !

En cas de modifications notoires concernant la sécurité ou de comportement anormal de la machine, arrêter immédiatement la machine et aviser la personne/le service responsable !

Respecter les consignes de prévention des accidents de l'association professionnelle d'assurance accident !

1.2.1 Pictogrammes de sécurité

Attention !



Ce pictogramme doit attirer l'attention sur un des éléments ou un comportement, afin de prévenir tout danger.

Attention Haute tension !



En cas de mise à nu d'éléments sous tension sur une pièce défectueuse ou un câble, quitter la zone dangereuse et couper le courant.

Les machines doivent être uniquement connectées selon le plan de connexion par un électricien.

Arêtes vives !



Risques de coupures. Porter un équipement de sécurité personnelle lors de travaux avec/sur des éléments à arêtes vives,

Danger d'écrasement !



Ne pas intervenir manuellement sur des éléments ou dispositifs de la machine en mouvement.

Mettre les capots et dispositifs de protection existants correctement en place.
Ne pas retirer les capots et dispositifs de sécurité lorsque la machine fonctionne.

1.2.2 Obligations de l'exploitant

L'exploitant s'engage à ne laisser travailler sur la machine que des personnes :

- familiarisées avec les consignes fondamentales sur la sécurité du travail et la prévention des accidents et formées sur le maniement de la machine,
- ayant lu et compris le chapitre et les mises en garde concernant la sécurité, et qui en ont attesté par leur signature,
- ayant été formées et informées sur le fonctionnement de la machine et dont leurs compétences pour le pilotage, l'équipement, la maintenance et l'entretien de la machine ont été clairement définies !

En complément de l'instruction de service, les réglementations légalement en vigueur et celles obligeantes concernant la prévention des accidents et la protection de l'environnement sont à respecter et à faire respecter !

Ces obligations peuvent également concerner par exemple la manipulation de substances dangereuses ou la mise à disposition/le port d'équipements de protection personnelle.

Le comportement respectueux de la sécurité du personnel est à contrôler à intervalles réguliers.

Le personnel opérateur doit être qualifié, formé pour les différentes tâches et être familiarisé avec la commande de la machine,

1.2.3 Indication de formations

Ne charger des travaux que du personnel informé ! Déterminer clairement les compétences du personnel pour le pilotage, la maintenance, l'entretien de la machine !

Ne permettre l'utilisation de la machine par un apprenti, ou un nouvel utilisateur en formation, uniquement en présence et sous surveillance permanente d'une personne expérimentée.

1.2.4 Exigences concernant le personnel

Toute personne étant amenée à utiliser la machine s'engage avant de commencer les travaux à

- respecter les consignes fondamentales concernant la sécurité du travail et la prévention des accidents,
- prendre connaissance des mises en garde concernant la sécurité et les dangers, et d'attester les avoir comprises avec sa signature,
- porter des vêtements de protection personnelle et à utiliser le matériel adéquat pour le poste de travail pour prévenir tout accident en fonction de l'application.

Les domaines de compétence sont à respecter.

Ainsi,

- tout travail sur les équipements électriques, pneumatiques et hydrauliques de la machine, ne doit être réalisé que par un spécialiste ou une personne instruite sous la surveillance et la direction d'un spécialiste selon les règles de la technique en vigueur.

1.2.5 Dangers lors du manieement de la machine

La machine est construite selon les règles de la technique et de sécurité reconnues. Il se peut toutefois qu'en fonction de l'application des dangers subsistent mettant en jeu la vie du personnel ou de personnes tiers et/ou provoquant des endommagements sur la machine ou autres équipements.

La machine ne doit être utilisée

- qu'aux fins conformes auxquelles elle est destinée,
- que dans un état de sécurité parfait.



N'utiliser la machine que lorsque tous les dispositifs de sécurité et tous les dispositifs inhérents à la sécurité, par ex. dispositifs de sécurité à déclencheur, dispositif d'arrêt d'urgence, sont présents et en parfait état de fonctionnement !

Tout dysfonctionnement pouvant mettre en cause la sécurité doit être immédiatement éliminé !!

1.2.6 Utilisation conforme

Le VARIOMAT possède, en tant qu'appareil de base, un logement universel pour accueillir différentes têtes de support. Le support de bague coupante permet de monter des bagues coupantes de différentes versions d'un Ø de 6 à 42 mm c.-à-d. 1/4" à 2" jusqu'à la pression de service maximale.

La tête d'évasement est conçue pour évasements 37° de Ø de 6 à 42 mm c.-à-d. 1/4 " à 1 1/2 ". Des tubes acier de précision peuvent être usinés selon DIN 2391/C Matériau acier 37.4 NBK et tube inox 1.4571 /1.4541 de diamètre de 6 à 42 mm.

Une utilisation autre ou dépassant ces directives est considérée comme non conforme. La société **Schwer Fittings** ne saurait être responsable de tout incident.

Fait également partie de l'utilisation conforme

- le respect des mises en garde et des consignes contenues dans l'instruction de service et
- l'observation des intervalles prescrits ou indiqués dans l'instruction de service pour les travaux de maintenance et de révision.

1.2.7 Garantie et responsabilités

Sont applicables toutes nos conditions générales de vente et de livraison. Elles sont à la disposition de l'exploitant au plus tard à la conclusion du contrat.

Les prétentions pour garantie de vices cachés et de responsabilité pour des dommages sur les personnes ou les équipements sont exclues dans la mesure où ils résultent d'une ou de plusieurs des causes suivantes :

- utilisation non conforme de la machine ;
- montage, mise en service, commande et maintenance non conformes de la machine;
- utilisation de la machine, bien que des dispositifs de sécurité soient défectueux ou pas mis en place correctement ou lorsque les dispositifs de sécurité et de protection ne sont pas en mesure de fonctionner ;
- non-respect des mises en garde contenues dans l'instruction de service relatives au transport, au stockage, au montage, à la mise en service, à la maintenance et à l'équipement de la machine ;
- modifications arbitraires de la construction de la machine ;
- modifications arbitraires de la commande de la machine ;
- défaut de surveillance des éléments de machine sujets à l'usure ;
- réparations non conformes ;
- situation catastrophique déclenchée par un événement extérieur ou cas de force majeure.

1.2.8 Mise aux déchets

L'exploitant est tenu de mettre l'appareil / la machine aux déchets à la fin de son utilisation selon les normes et lois en vigueur à ces frais et nous dégage de l'obligation de reprise et de toutes prétentions de tiers connexes.

2 Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales	
Désignation	VARIOMAT
Niveau sonore max. sur le poste de travail	env. 60 dB (A)
Vitesse de l'avancée	6,9 mm/s
Vitesse de retour	31 mm/s
Force d'avancée	173 KN
Poussée maximale	40 mm
Système hydraulique	
Réservoir	env. 3 litres
Débit	3,7 l/min
Agent de pression	Esso Nuto H 32 ou de qualité égale. Le degré de pollution solide toléré du liquide de pression correspond à la classe 7 selon NAS 1638.
Pression de travail	Max. 200 bar réglable numériquement
Système électrique	
Entraînement	Entraînement électrique : 1,2 KW
Tension secteur	230V/50Hz/1 Phase - Tension spéciale voir plaque signalétique
Consommation de courant	9,5 A - Tension spéciale voir plaque signalétique
Norme électrique	VDE
Protection	IP 54
Type de connexion	Prise Schuko à tension standard
Limites d'utilisation	
Température de service	+10 - +50 °C
Température de stockage	-10 - +70°C
Humidité de l'air relative	Max. 90% non condensé
Dimensions	
Poids	66 kg
Hauteur	285 mm
Largeur	535 mm
Profondeur	515 mm

3. Transport / mise en place de la machine

3.1 Déballage et nettoyage

- Vérifier sur la machine et les outils l'absence de dommages dus au transport.
- Vérifier l'intégralité de la machine et des outils en comparant le bordereau de livraison à la commande.

3.2 Préparation de la mise en place

3.2.1 Encombrement

Le Variomat a besoin d'une surface d'environ 500 mm de largeur et 550 mm de longueur.
L'emplacement dépend des pièces à usiner.

3.2.2 Sol

Le sol doit être solide, horizontal et antidérapant !

3.2.3 Branchement

Prise de protection Schuko 230V.

Pour des tensions différentes, conformément aux directives.

3.2.4 Mise en place des branchements nécessaires

Raccorder la prise Schuko au courant secteur.

Activer la commande de la machine avec le commutateur 0-1

La disponibilité opérationnelle est indiquée par l'affichage numérique allumé. Si cela n'est pas le cas, il se peut que le bouton d'arrêt d'urgence soit activé. Déverrouiller le bouton d'arrêt d'urgence en le tournant dans le sens horaire.

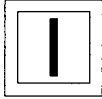


Attention !

Débrancher la prise une fois les travaux terminés !

4. Fonctionnement

4.1 Mise en service

Le process de pressage est démarré en actionnant la touche  ON.

4.1.1 Utilisation

La machine ne doit être utilisée que conformément à sa destination d'origine.

4.1.2 Consignes de sécurité



***Les dispositifs de sécurité et les signalétiques se trouvant sur la machine ne doivent en aucun cas être retirés de la machine ou modifiés !
Il y va de votre vie !***



Les dispositifs de sécurité et les signalétiques endommagés doivent être immédiatement remplacés !

La machine doit être installée sur une surface plane, stable et antidérapante !

L'exploitant est tenu de déterminer les tâches des personnes responsables du pilotage conforme de la machine !

Pour l'utilisation de la machine, les réglementations en vigueur concernant la sécurité, le droit du travail et la prévention des incendies doivent être respectées !

Avant la mise en marche de la machine, le personnel de mise en service doit s'assurer que la machine est dans un parfait état de fonctionnement et sécuritaire et que toute mise en danger du personnel et de la machine est exclue.

En cas de danger pour les personnes ou la machine, les mesures nécessaires doivent être immédiatement prises afin d'écartier ce danger ou ces risques d'endommagement !

Veiller au respect de toutes les mises en garde concernant la sécurité et les dangers sur la machine !

Le personnel chargé de travaux sur la machine doit avoir lu l'instruction de service, et en particulier le chapitre concernant la sécurité, avant de commencer les travaux. Une fois la machine en marche il est trop tard ! Ceci est particulièrement important pour le personnel qui ne travaille que ponctuellement sur la machine par ex. pour des interventions d'équipement ou de maintenance !

N'utiliser la machine que lorsqu'elle se trouve dans un parfait état technique, conformément à l'usage auquel elle est destinée et en pleine conscience des risques et des dangers dans le respect de l'instruction de service ! En particulier, les dysfonctionnements qui pourraient porter atteinte à la sécurité doivent être immédiatement éliminés !

Il est ici particulièrement à veiller aux dangers que représente un dépassement ou un sous-passement des données de puissance indiquées dans les Caractéristiques techniques. Par ailleurs, le fait de ne pas prendre des mesures pour empêcher une utilisation non conforme par l'exploitant représente un danger potentiel pour la sécurité du service !

Des modifications de construction arbitraires sont interdites !

N'ouvrir le capot de protection qu'après avoir retiré la prise secteur !

4.1.3 Bouton d'arrêt d'urgence

Le bouton d'arrêt d'urgence signalé de façon ostensible en rouge et jaune doit être actionné en cas de danger immédiat pour le personnel opérateur ou la machine. Lorsqu'un bouton d'arrêt d'urgence est actionné, l'entraînement est déconnecté et ne peut être réactivé qu'après le déblocage du mécanisme de verrouillage.



Avant de déverrouiller le bouton d'arrêt d'urgence, veiller à ce que toutes les sources de danger aient été éliminées !

4.1.4 Consignes de sécurité



Les dispositifs de sécurité de la machine ne doivent être retirés, dans la mesure où cela est nécessaire pour des travaux de réparation et de mise au point, que lorsque les entraînements sont arrêtés et que la machine est dans un état sécuritaire ! Une fois les travaux de réglage et de mise au point terminés, les dispositifs de sécurité doivent être remis en place et leur état ainsi que leur fonctionnalité doivent être vérifiés !

La personne chargée de la première mise en service est tenue de vérifier si la machine est conforme à l'état consigne conformément à l'instruction de service !



Pour chaque mise en marche de la machine, toutes les exigences techniques de sécurité doivent être remplies ! Ceci est la condition fondamentale pour un bon fonctionnement de la machine ! La machine doit être prête à fonctionner et dans un état de fonctionnement sûr pour écarter tout risque pour le personnel et la machine !

Il est impératif que le personnel opérateur soit familiarisé avec les fonctions de la machine et le contenu de cette instruction de service ! Il doit avoir lu et compris l'instruction de service !

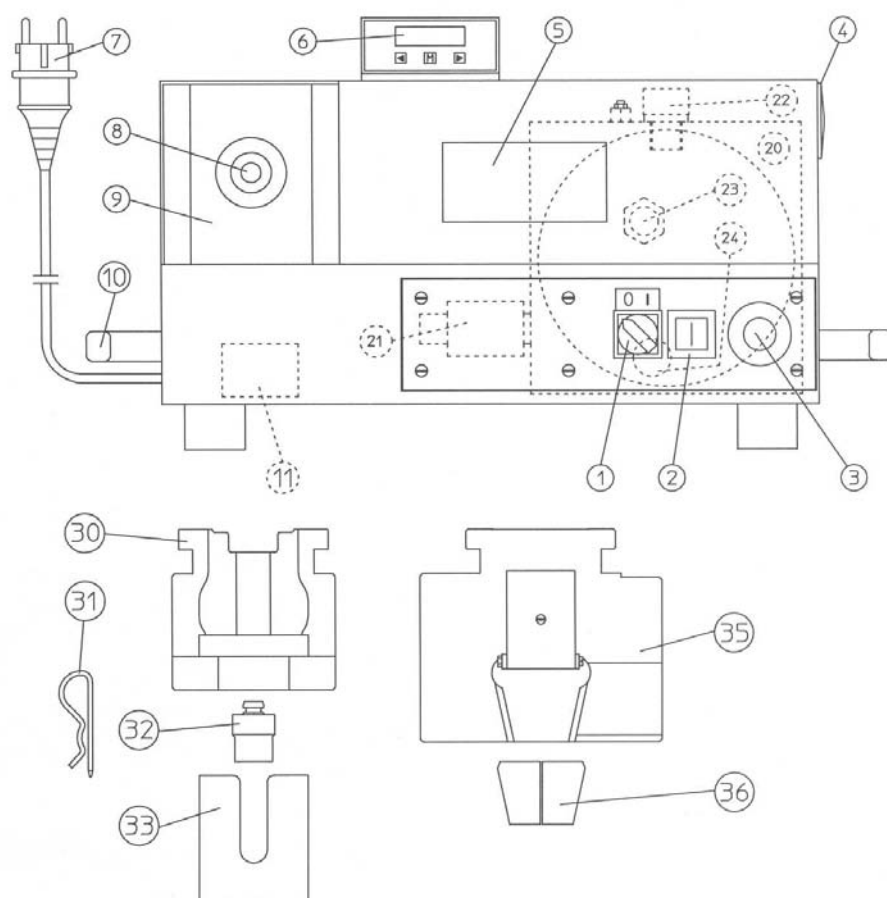
Toute modification sur les dispositifs de commande, de commutation et de sécurité est interdite !

Les espaces prévus pour les moteurs électriques ne doivent être ni recouverts ni obturés !

Si un défaut, des dommages, un accident, des dysfonctionnements ou toute autre irrégularité sont constatés, le personnel opérateur est tenu d'en informer immédiatement le chef d'équipe !

Si la vie des personnes ou l'intégrité de la machine est en danger, prendre immédiatement les mesures nécessaires.

4.2 Description de la machine



Pos 1	Bouton mise en marche/arrêt, ventilateur, commande machine	Pos 20	Pompe hydraulique
Pos 2	Touche Démarrage Process de pressage	Pos 21	Electrovanne
Pos 3	Bouton Arrêt d' Urgence	Pos 22	Aération réservoir et raccord de remplissage d'huile
Pos 4	Ventilateur	Pos 23	Verre-regard niveau d'huile, visible au dos
Pos 5	Plaque signalétique	Pos 24	Vis de vidange d'huile
Pos 6	Appareil de réglage de pression	Pos 30	Support pour dispositif de montage de bague coupante
Pos 7	Prise pour branchement électrique	Pos 31	Barrette de maintien pour douilles de pré-sertissage
Pos 8	Logements pour douilles de pré-sertissage	Pos 32	Douille de pré-sertissage
Pos 9	Logement pour tête de support	Pos 33	Contre-plaque
Pos 10	Poignée	Pos 35	Support pour cône d'évasement
Pos 11	Plaque signalétique	Pos 36	Mors d'évasement

4.3 Commande

Le processus de sertissage ne doit être effectué qu'en présence d'un tube. Pour une poussée de travail sans tube, la contre-plaque (Pos. 33) ou le mors d'évasement (Pos. 36) doit être retiré.

Le non-respect de cette consigne peut provoquer l'endommagement de l'outillage. Il est interdit d'intervenir manuellement dans la zone de travail du piston.

4.3.1 Pré-sertissage des bagues

- Accrocher le support pour le pré-sertissage de bague coupante (Pos. 30) dans le support universel (Pos. 9).
- Régler la pression de sertissage sur le manomètre numérique. (Appuyer d'abord sur la touche Mode, régler la pression avec les touches fléchées)
- Sélectionner les douilles de pré-sertissage et la contre-plaque conformément à la spécification du tube, de la bague et de du vissage. Vérifier les douilles de pré-sertissage au moyen du gabarit conique.
- Placer les douilles de pré-sertissage dans la tige de piston (Pos. 8) et bloquer avec la barrette de maintien (Pos. 31).
- Glisser la contre-plaque dans le logement devant la plaque frontale.
- Huiler le cône dans la douille de pré-sertissage.
- Glisser l'écrou et la bague coupante (du côté du diamètre le plus grand) sur le tube coupé à angle droit et ébavuré.
- Placer le tube avec l'écrou et la bague coupante entre la contre-plaque et la douille de pré-sertissage. Veiller au cours de cette opération à ce que la bague coupante soit correctement positionnée – le joint doit être dans la direction de la douille de pré-sertissage.
- Appuyer le tube contre la butée de la douille de pré-sertissage. Maintenir le tube dans cette position. Pour éviter que le tube ne bascule, il est conseillé d'utiliser un support pour les tubes de grande longueur
- Appuyer sur la touche (Pos. 2) et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que le process de sertissage s'arrête et que le piston revienne à sa position initiale. Le piston ne revient en arrière que lorsque la pression de sertissage définie est atteinte.
- Retirer le tube pré-serti de la contre-plaque.
- En cas de danger, et si la machine ne s'arrête pas, activer le bouton d'arrêt d'urgence.

4.3.2 Évasement des tubes

Lors de l'évasement, les points suivants doivent être observés :

1. La qualité du tube utilisé doit se prêter à l'évasement. Un tube acier de précision selon DIN 2391/C, matériau acier 35.4 NBK, inox 1.4571 ou 1.4541 est recommandé.
2. Le tube doit être scié à angle droit. La surface de contact doit être légèrement ébavurée à l'intérieur et à l'extérieur.
3. Le tube doit être exempt de copeaux et de graisse au niveau du mors d'évasement.
4. Le cône de dudgeonnage et la surface de glissement des mors d'évasement doivent être lubrifiés de temps en temps.

Attention : La zone de maintien du tube des mors d'évasement doit être exempte de graisse et d'huile pour éviter que le tube ne glisse.

Enchaînement des étapes d'évasement :

- a. Accrocher le support pour l'évasement de tube (Pos. 35) dans le support universel.
Lors de l'accrochage de la tête, veiller à ce que le tourillon d'entraînement sur la tige de piston dépasse dans la rainure intérieure du logement du cône d'évasement.
- b. Régler la pression d'évasement sur le manomètre numérique (Pos. 6)
- c. L'écrou et la douille doivent être glissés sur le tube avant le process d'évasement.
Pour cette opération, la partie fine de la douille doit être dirigée vers l'écrou.
- d. Placer le jeu de mors (Pos. 36) adéquat pour le tube dans le dispositif.
- e. Faire glisser le tube dans les alésages des mors jusqu'à la plaque de butée. Pour éviter que le tube ne bascule, il est conseillé d'utiliser un support pour les tubes de grande longueur
- f. Appuyer sur la touche (Pos. 2) et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que le process de sertissage s'arrête automatiquement.
- g. Lâcher la touche - Le cône de dudgeonnage reviendra en position initiale par la force du ressort.

En cas de danger, et si la machine ne s'arrête pas, activer le bouton d'arrêt d'urgence.

Enchaînement des étapes après l'évasement :

- a. Extraire le tube et les mors du dispositif en les soulevant.
- b. Pour libérer les mors d'évasement, les placer dans la rainure de la tête d'évasement et faire glisser le tube sur le côté.
- c. Contrôle de l'évasement. Le col d'évasement doit être à angle droit et centré par rapport à la douille. Vérifier le diamètre extérieur d'évasement selon la prescription du fabricant de visseries.

4.4 Tableau de réglage de la pression

Les données de réglages sont des valeurs indicatives. Le résultat du pré sertissage ou de l'évasement doit de ce fait être contrôlé.

Attention:

Le réglage de la pression doit s'effectuer avant le process de montage. En cas de mise en place des outils, le montage ne doit s'effectuer qu'en présence de tube. Vérifier toujours le bon réglage de la pression!

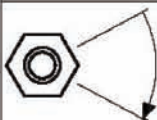
Le non respect de cette prescription peut entraîner l'endommagement des outils.

Tube Acier St37.4-NBK

DIN 1630, tolérances selon DIN 2391

Tube Inox 1.4571 et 1.4541

DIN 17458-m, tol. n°2391 ou DIN 2462-D4/T4

Tube Diam.Ext. Ø	Pré-montage avec				Montage avec Parker PSR Acier et Inox	Montage avec EO-2 "FM" Acier et Inox	Evasement tube Acier et Inox
	Bague		Multi bague				
	Acier	Inox	Acier	Inox			
6	15	20	25	25	25	30	20
8	20	25	30	30	30	35	25
10	25	30	35	35	35	45	35
12	30	40	40	40	40	50	35
14	35	45	45	45	50	60	45
15	35	45	45	45	50	60	60
16	45	55	55	55	55	70	60
18	45	50	55	60	65	70	70
20	55	65	70	70	80	100	95
22	50	60	70	75	75	80	95
25	65	75	90	90	100	130	105
28	60	70	80	85	90	100	125
30	85	95	110	115	125	180	135
35	80	90	100	105	110	*150	155
38	105	115	135	140	170	200	165
42	95	105	125	130	140	*180	185
	~90°		~90°		~30°	* Contre plaques séparées nécessaires 60°-90°	60°-90°

En cas de tubes de faibles épaisseurs, il faut utiliser des douilles de renfort. Veiller à la bonne lubrification des douilles de pré sertissage et du mandrin d'évasement.

Contrôler régulièrement le dimensionnement des douilles de pré sertissage avec le cône de contrôle. Respecter les préconisations de montage du fabricant de bagues.

5 Maintenance

Les travaux d'entretien et de maintenance indiqués ci-après sont à réaliser selon le planning donné. Les dommages constatés sont à éliminer ou à faire éliminer.

5.1 Consignes de sécurité



Pour tous les travaux concernant le service, l'adaptation de la production, l'équipement ou le réglage de la machine et de ses dispositifs de sécurité, ainsi que la révision, la maintenance et les réparations, les processus de connexion et de déconnexion sont à observer conformément à l'instruction de service et aux mises en garde pour les travaux d'entretien.

Si la machine est entièrement déconnectée pour des travaux d'entretien et de maintenance, elle doit être protégée contre toute remise en marche intempestive !

Veiller à bien resserrer toutes les vis et fixations !

Si le démontage d'habillages a été nécessaire lors de travaux d'équipement, de maintenance ou de réparation, leur remontage doit être effectué immédiatement après la fin des travaux de maintenance et de réparation !

Le personnel chargé de la maintenance doit lire attentivement toutes les consignes de sécurité contenues dans cette instruction de service avant de commencer les travaux de maintenance !

Les travaux de maintenance ne doivent être effectués que par le personnel habilité à cet effet par l'exploitant !

5.2 Maintenance

Une vidange d'huile doit être effectuée après env. 2000 heures de service. Une huile de marque selon ISOVG32 (HLP32) doit être utilisée.

Vérifier l'étanchéité de l'installation hydraulique toute entière. Des fuites ne peuvent être détectées et réparées que si le système hydraulique est régulièrement nettoyé.

L'absence de dommages est à vérifier sur les flexibles hydrauliques. Selon la norme DIN 20 066 sur l'appréciation de la capacité fonctionnelle, un flexible hydraulique ne doit pas être utilisé plus de 6 ans, période de stockage éventuel comprise. Le stockage ne doit pas dépasser 2 ans. Le remplacement du flexible doit ensuite être effectué dans les 4 ans.

6 Dysfonctionnements

En cas de problèmes avec la machine, veuillez nous contacter au

☎ (+49) 7424 / 9825-0

Les dysfonctionnements apparus doivent être traités immédiatement pour éviter des endommagements plus importants.

Les informations concernant la détection et l'élimination de dysfonctionnements se trouvent dans les instructions de service de chacun des composants de la machine.

En cas de dysfonctionnements dans la commande ou sur le système électrique, faire appel à un électricien qui pourra détecter et éliminer le défaut à l'aide des plans de connexions.

En cas de dysfonctionnements sur le système hydraulique, faire appel à un spécialiste qui sera en mesure de détecter et d'éliminer le dysfonctionnement.

6.1 Consignes de sécurité



***De très hauts risques d'accident sont présents lors de tous les travaux d'entretien !
Débrancher la prise secteur !***

Pour tous les travaux concernant le service, l'adaptation de la production, l'équipement ou le réglage de la machine et de ses dispositifs de sécurité, ainsi que la révision, la maintenance et les réparations, les processus de connexion et de déconnexion sont à observer conformément à l'instruction de service et aux mises en garde pour les travaux d'entretien.

Veiller à ce que tous les dispositifs de sécurité soient à nouveau mis en place et opérationnels.

Éliminer huile, carburant ou produits d'entretien de la machine et particulièrement des branchements et des vissages au début des travaux de maintenance/réparation ! Ne pas utiliser de détergents corrosifs ! N'utiliser que des chiffons non pelucheux !

Veiller à bien resserrer toutes les vis et fixations ! Ne laisser aucun outil ni matériel d'entretien sur la zone de travail !

6.2 Instruction en cas de dysfonctionnements

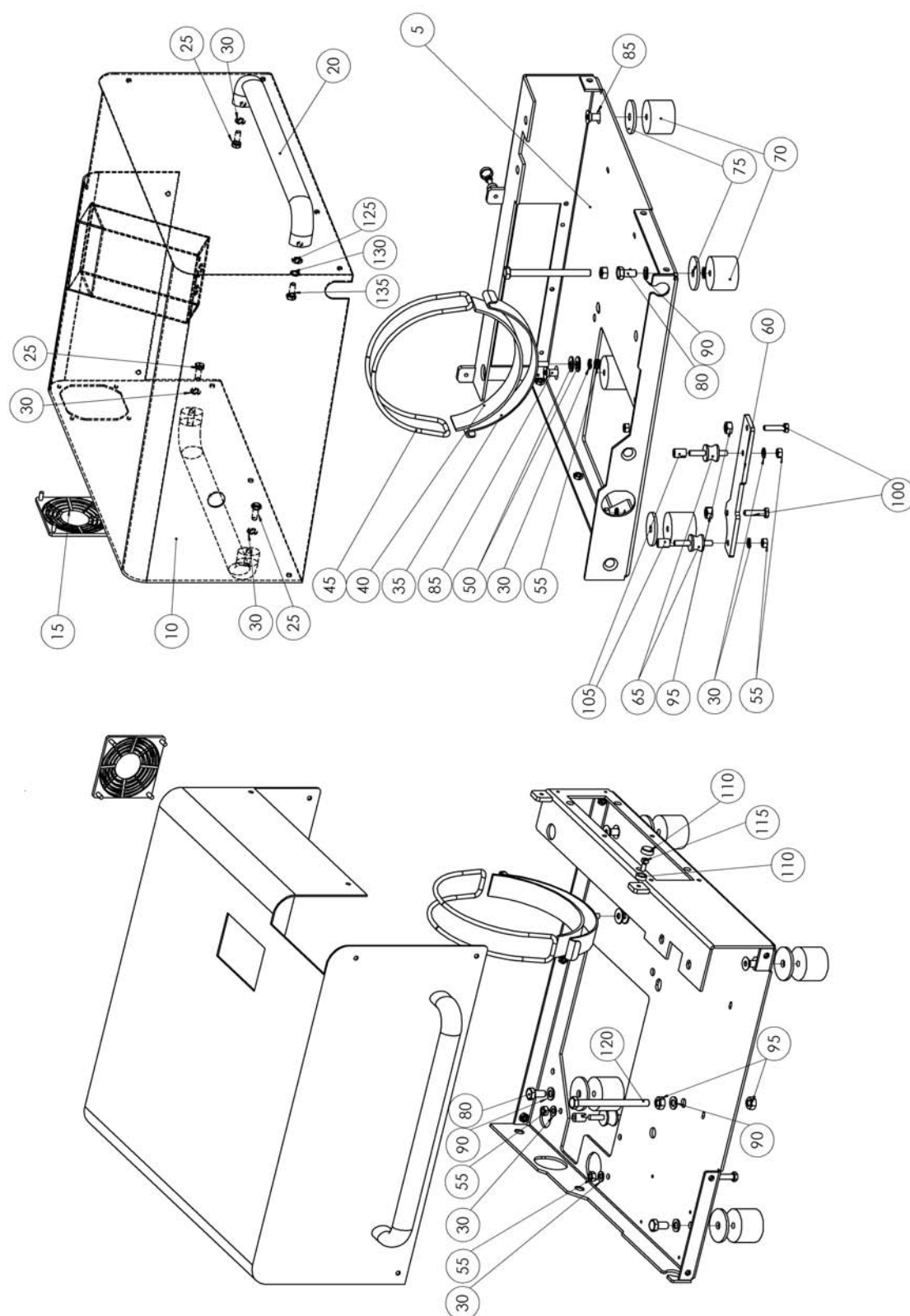
Dysfonctionnement	Cause possible	Solution
Le moteur ne fonctionne pas	• Connexions électriques non réalisées • La prise n'est pas alimentée • Boutons d'arrêt d'urgence actionnés • Touche de mise en marche non actionnée	• Contrôler, le cas échéant brancher • Informer l'électricien • Si la cause de l'arrêt d'urgence est éliminée, déverrouiller les boutons d'arrêt d'urgence. • Mettre en marche

7. Pièces de rechange

7.1 Autocollant non représenté

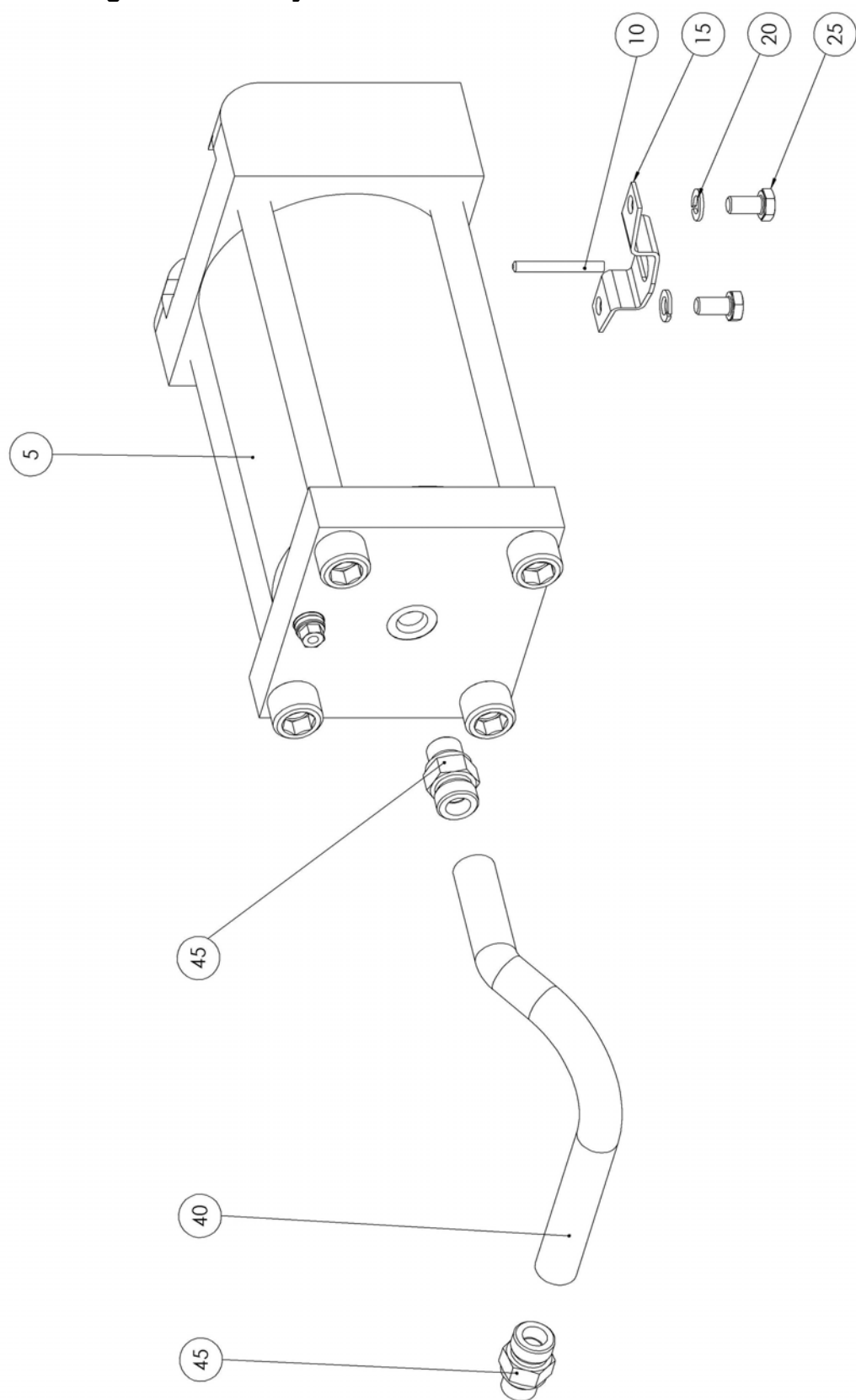
Pos	Quantité	Unité	Réf. :	Dénomination 1	Dénomination 2
10	1	PCE	364300401	PLAQUE SIGNALÉTIQUE	"VARIOMAT"
15	1	PCE	363700414	PLAQUE : TABLEAU DE RÉGLAGES DE LA PRESSION	VARIOMAT/UNIPRESS
20	1	PCE	369900010	AUTOCOLLANT : "CE"	
25	1	PCE	363700013	AUTOCOLLANT : "ATTENTION ! PRESSION	CORRECTE. ..."
30	1	PCE	363700413	PLAQUE DE PUISSANCE 1-PHASE	230V-24VCC-9.5A

7.1.1 Boîtier



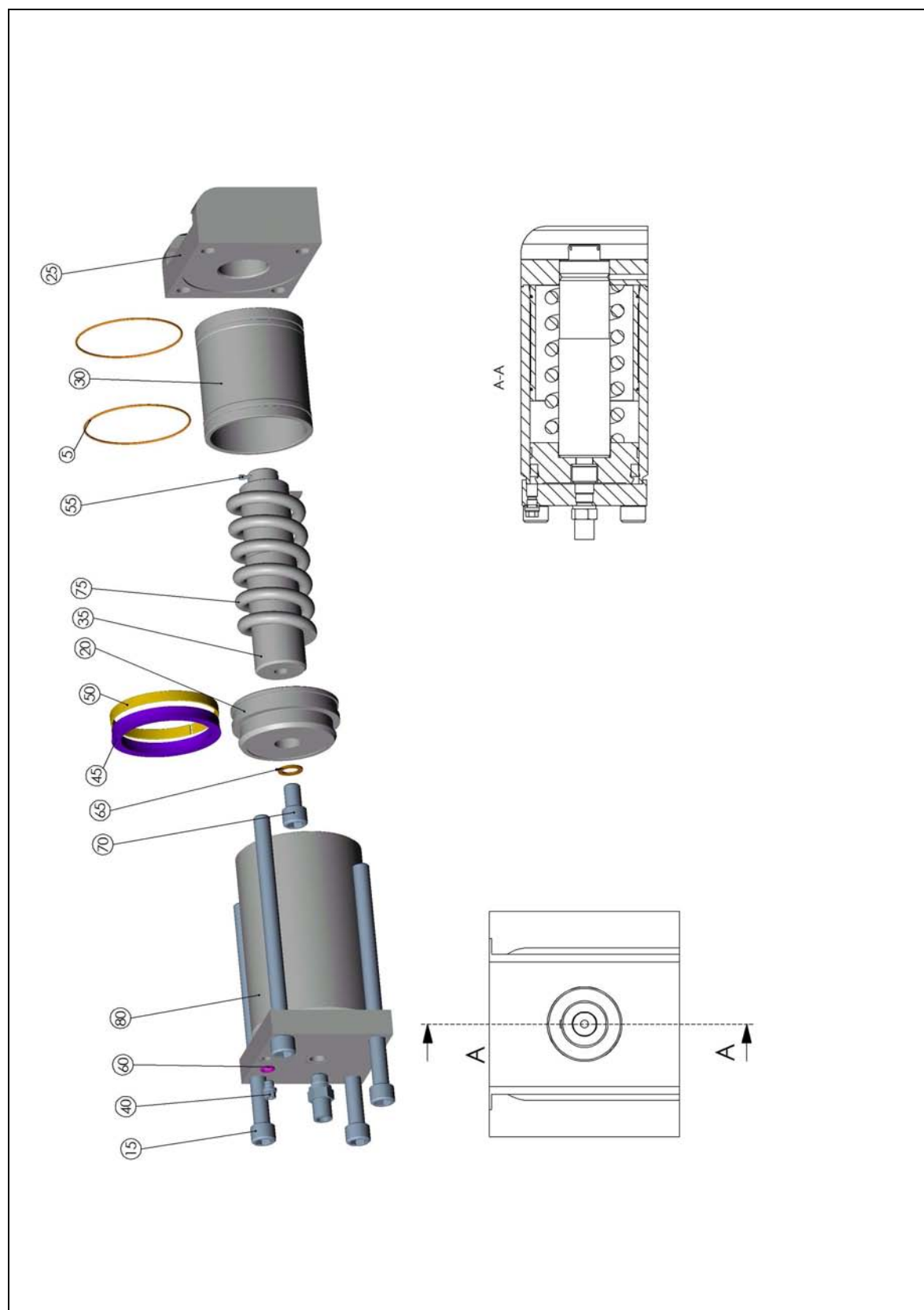
Pos	Quantité	Unité	Réf.:	Dénomination 1	Dénomination 2
5	1	PCE	YY 421620	CHÂSSIS (SW)	POUR VERSION AVEC VENTILATEUR
10	1	PCE	YY 421621	CAPOT (SW)	POUR VERSION AVEC VENTILATEUR
15	1	PCE	9947005	CAPOT DE PROTECTION VENTILATEUR À PARTIR	80 MM; (512569RS)
20	2	PCE	1929001	POIGNÉE	H=50,L=26,D=M6,
25	3	PCE	180933512140	VIS À SIX PANS CREUX DIN 933-8.8	GALVANISÉE, M 6X16
30	8	PCE	180128012060	RONDELLE RESSORT HAUTE TENSION DIN 128	GALVANISÉ, M 6
35	1	PCE	YY 421679	ÉTRIER	
40	1	PCE	0631028301	BANDES CAOUTCHOUC	28X3X230 MM
45	1	PCE	21256451	JOINT TORIQUE, NBR, 70	180X4 MM
50	2	PCE	189021060106	RONDELLE DIN 9021	6,4 MM
55	5	PCE	180934412006	ÉCROU À SIX PANS 934/8	GALVANISÉ, M 6
60	1	PCE	YY 421611	TRAVERSE	
65	2	PCE	0635020004	TAMPON-CAOUTCHOUC-MÉTAL	20X15MM;M6X18MM
70	4	PCE	0640040001	PALIER CAOUTCHOUC-MÉTAL	TYPE 40.30.5; 40/30 M 8
75	4	PCE	YY 422430	RONDELLE D'ÉCARTEMENT POUR	PIED CAOUTCHOUC
80	2	PCE	180933512172	VIS À SIX PANS CREUX DIN 933-8.8	GALVANISÉE, M 8X16
85	2	PCE	187991512222	VIS À TÊTE NOYÉE DIN 7991-8.8	GALVANISÉE, M 8X16
90	3	PCE	180128012080	RONDELLE RESSORT HAUTE TENSION DIN 128	GALVANISÉ, M 8
95	4	PCE	180934412008	ÉCROU À SIX PANS DIN 934/8	GALVANISÉ, M 8
100	2	PCE	180933512144	VIS À SIX PANS CREUX DIN 933-8.8	GALVANISÉE, M 6X25
105	2	PCE	18G001012019	INSERT FILETÉ "ENSAT" M6X10	AUTOTARAUDÉ, GALV. ACIER
110	9	PCE	13013701	KORREX-SNAPKAPPE, NOIR	TYPE 1406 CLK;AVEC CAPUCHON ET SOUSPARTIE
115	9	PCE	180084212155	VIS CYLINDRIQUE, DIN 84	GALVANISÉE, M 5X12
120	1	PCE	180933512189	VIS À SIX PANS CREUX DIN 933-8.8	GALVANISÉE, M 8X100
125	1	PCE	180125051012	RONDELLE DIN 125,	6,4 MM
130	1	PCE	186798012030	RONDELLE ÉVENTAIL DIN 6798 FORME A	GALVANISÉE, A 6,4 DENTÉE EXTÉRIEUR
135	1	PCE	180933030163	VIS À SIX PANS CREUX DIN 933	LAITON, M 6X16

7.2 Logement avec cylindre



Pos	Quantité	Unité	Réf. :	Dénomination 1	Dénomination 2
5	1	PCE	YY 422012	CYLINDRE ET LOGEMENT UNIVERSEL	
10	1	PCE	UNI 0314400	GOUPILLE	
15	1	PCE	YY 421908	SUPPORT POUR INTERRUPTEUR FINAL	
20	2	PCE	18012801208 0	RONDELLE RESSORT HAUTE TENSION DIN 128	GALVANISÉE, M 8
25	2	PCE	18093351217 2	VIS À SIX PANS CREUX DIN 933-8.8	GALVANISÉE, M 8X16
40	1	PCE	0608008034	FLEXIBLE CONFECTIONNÉ 2SC 8X280	DKOS12S/ DKOS12S
45	2	PCE	2014440025	RACCORD À VISSER DROIT	GE 12 SR-ED OMD CF

7.2.1 Cylindre

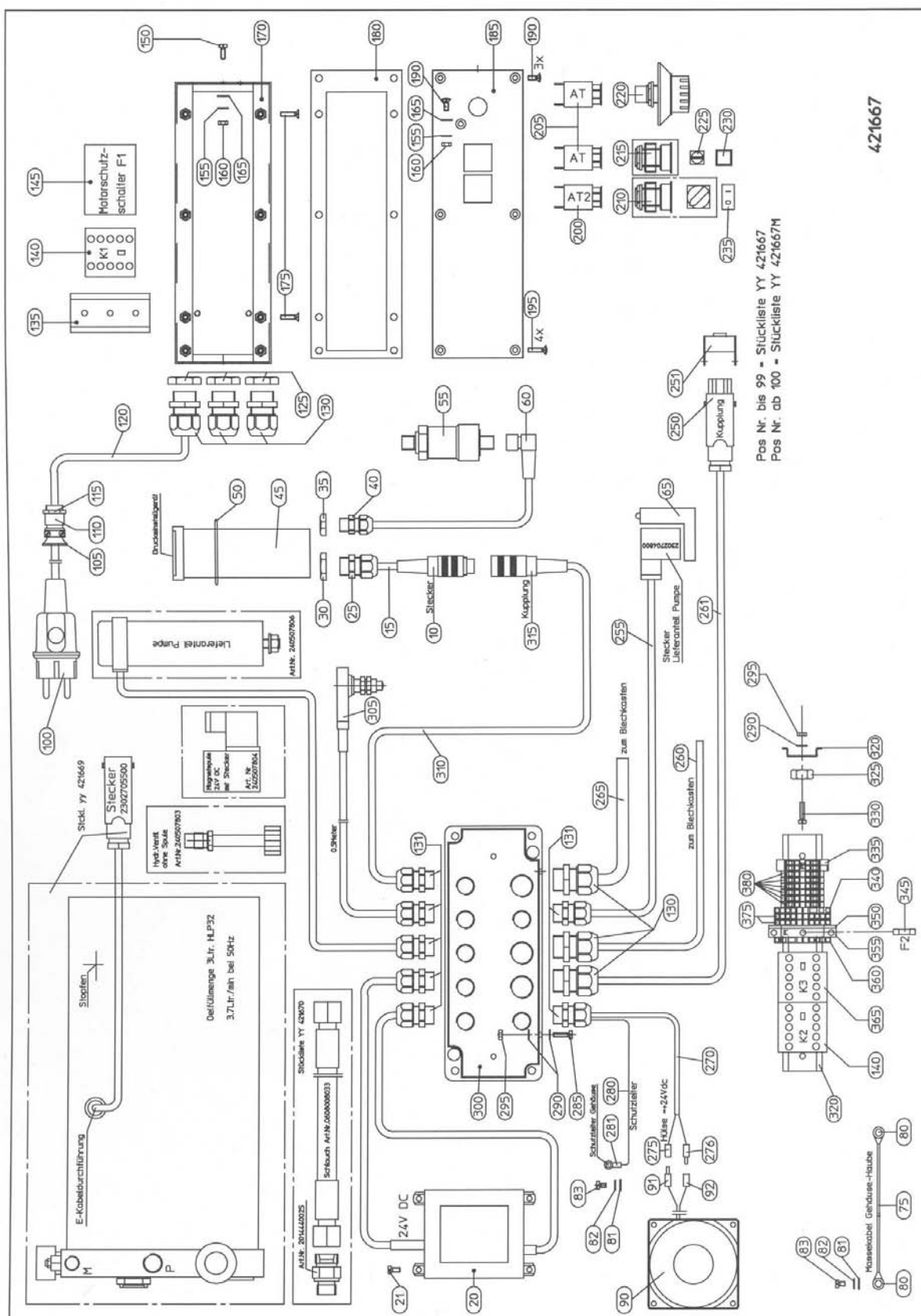


Pos	Quantité	Unité	Réf. :	Dénomination 1	Dénomination 2
5	2	PCE	21254667	JOINT TORIQUE, NBR, 70 SHORE A	100X2 MM
15	4	PCE	18091261132 7	VIS CYLINDRIQUE, DIN 912-12.9	NOIR, M 16X230
20	1	PCE	TUB 072011	PISTON POUR APPAREIL SERTISSAGE 105	
25	1	PCE	EO-2 0211500	LOGEMENT OUTIL POUR EOMAT II	APPAREIL SERTISSAGE
30	1	PCE	TUB 072003	TUBE DISTANCE POUR APPAREIL SERTISSAGE 105	
35	1	PCE	EO-2 0210700	TIGE PISTON POUR APPAREIL SERTISSAGE	
40	1	PCE	18091001250 3	VIS DE FERMETURE DIN 910, ST	GALVANISÉE, G 1/8"
45	1	PCE	21160095	JOINT À GORGE AUN 90106, 92 SHORE	MODÈLE 100 (105X90X12MM)
50	0,324	MTR	21130010	BANDE GUIDAGE BZ 60% PTFE	10 X 2 MM
55	1	PCE	18091501206 3	TIGE FILETÉE DIN 915-45 H	GALVANISÉE, M 5X8
60	1	PCE	18760305018 8	JOINT DIN 7603 FORME A, CU	10X14X2 MM
65	1	PCE	18760305041 2	JOINT DIN 7603 FORME A, CU	16X24X2 MM
70	1	PCE	18091251230 0	VIS CYLINDRIQUE, DIN 912-8.8	GALVANISÉE, M 16X25
75	1	PCE	1401125001	RESSORT DE PRESSION D 12,5 MM; DM 63,5	LO 193 MM; IF 7,0; IG 8,5
80	1	PCE	TUB 072002	TUBE HP (SW) POUR	APPAREIL SERTISSAGE 105

7.3 Éléments électriques 230V et accessoires pompes

Pos	Quantité	Unité	Réf. :	Dénomination 1	Dénomination 2
5	1	PCE	240507800	HYDAC-COMP.AGGR. 220-240V,1PH,	CA2R05H03.7-200-63-99X+HSZ+G24
10	1	PCE	2302705500	CAVALIER 3 PÔLES STAS 3	(PRISE) 932143-106(HIR)
15	1	PCE	2301908300	RELAIS PROTECTION MOTEUR LR2-K0316	8,0 - 11,5 A 3-PÔLES (TEL)
35	3	LTR	460903.1	HUILE HYDRAULIQUE HLP 32	180 KG/FASS

7.4 Équipement électrique



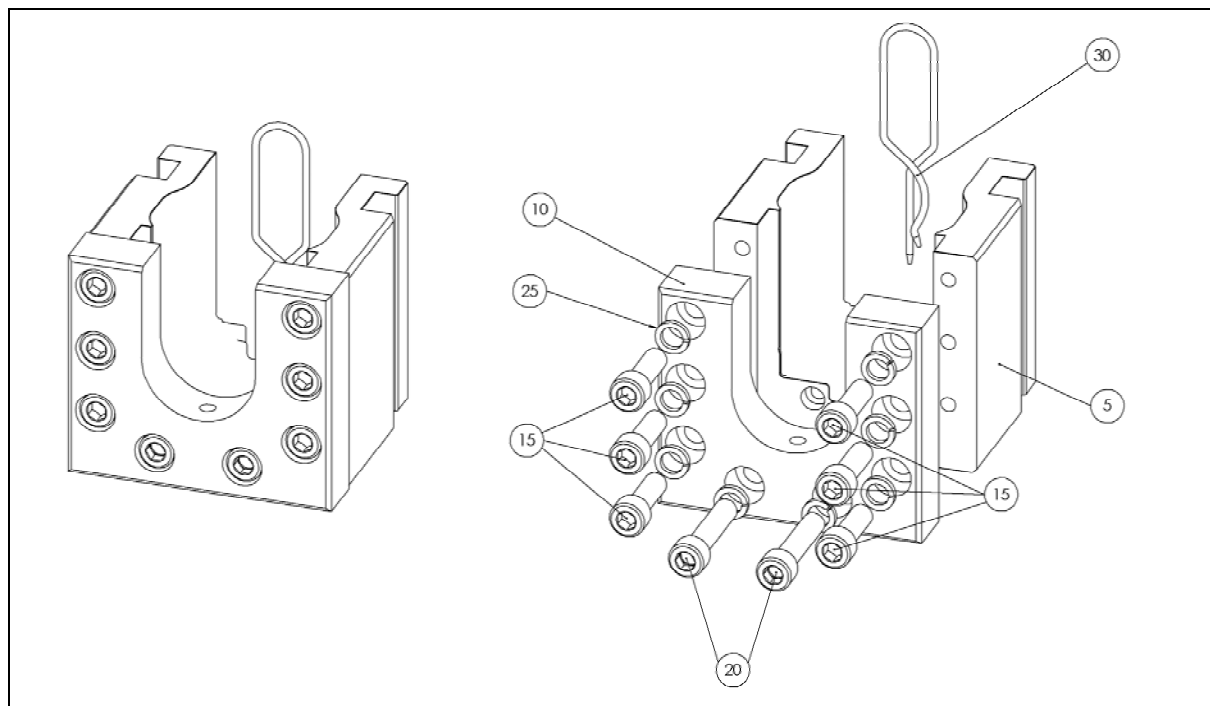
Pos	Quantité	Unité	Réf. :	Dénomination 1	Dénomination 2
10	1	PCE	2302703000	FICHE DE COUPLAGE	. % PÔLES
15	0,5	MTR	2330600100	CÂBLE ÖLFLEX-FD 855 P	5X0,5 MM²
20	1	PCE	2302230400	BLOC ALIMENTATION MONOPHASÉ EGVCC0,075	230/400//24 1,5A, LISSÉ
21	4	PCE	180084212079	VIS CYLINDRIQUE, DIN 84-4.8	GALVANISÉE, M 4X8
25	1	PCE	2309835700	VISSAGE CÂBLE MÉTR. SKINTOP	ST-M 16X1,5;GRIS ARGENT 53111010
30	1	PCE	2309720700	CONTE-ÉCROU, MÉTRIQUE, GRIS ARGENT	SKINT.GMP-GL M 16X1,5;53119010
35	1	PCE	2309720600	CONTE-ÉCROU, MÉTRIQUE, GRIS ARGENT	SKINT.GMP-GL M 12X1,5;53119000
40	1	PCE	2309835600	VISSAGE CÂBLE MÉTR. SKINTOP	ST-M 12X1,5;GRIS ARGENT 53111000
45	1	PCE	2303002101	AFFICHAGE NUMÉRIQUE 200 BAR	HDA 5500-0-1-CC-002
50	1	PCE	21252853	JOINT TORIQUE, NBR, 70 SHORE A	47X2 MM
55	1	PCE	2303002100	CONVERTISSEUR MESURE PRESSION 0-250 BAR	HDA 4446-A-250-000
60	1	PCE	2303002102	PRISE AVEC CÂBLE AFFILÉ	POUR HDA 4446; TYPE: ZBE06-02
65	1	PCE	2306800500	DISPOSITIF ANTIPARASITAGE POUR VALVE VBS	24V CA/CC,LED+RC,FORME A(MUR
75	1	MTR	2332611500	CÂBLE H07V-K 1,5MM² - VERT/JAUNE	(VER)
80	2	PCE	2308730100	COSSE DE CÂBLE À SERTIR ISO 620/4	0,5 - 1,0 MM² M4 ANNEAU(KLA)
81	2	PCE	186797012050	RONDELLE DENTÉE DIN 6797 GALVANISÉE	4,3 MM FORME A =DENTURE EXTÉRIEURE
82	2	PCE	180125030006	RONDELLE DIN 125, FORME B, MS	4,3 MM
83	2	PCE	180084212076	VIS CYLINDRIQUE, DIN 84-4.8	GALVANISÉE, M 4X6
90	1	PCE	9923026	VENTILATEUR 3110KL-0,5W- B50 24V-CC	
91	1	PCE	2302704100	RPISE RONDE ISO 0,5 - 1,0 MM²	POUR PRISE D.4MM ROUGE 1020(KLA)
92	1	PCE	2307900600	DOUILLE RONDE ISO 0,5 - - 1,0 MM²	POUR PRISE D.4MM ROUGE 920(KLA)
100	1	PCE	2312000200	PRISE CAOUTCHOUC NOIRE 442 GU	(KAL)
105	1	PCE	2309820300	PASSE-CÂBLE À VIS	
110	1	PCE	2309811100	MS-VISSAGE PG 11	490/11 (KLE)
115	1	PCE	2309711100	ÉCROU À SIX PANS PG 11	420/11 (KLE)
120	5	MTR	2332031500	CÂBLE H07RN-F 3 G 1,50	NSHÖU (VER)
125	3	PCE	2309720800	CONTRE-ÉCROU, MÉTRI.,	SKINT.GMP-

Pos	Quantité	Unité	Réf. :	Dénomination 1	Dénomination 2
130	6	PCE	2309835800	VISSAGE CÂBLE. MÉTR.	ST-M 20X1,5
131	7	PCE	2309835700	VISSAGE CÂBLE. MÉTR.	ST-M 16X1,5;GRIS ARGENT
135	0,07	MTR	2307110300	RAIL PORTEUR, PERFORRÉ, 35 MM	2069/GCL/1115669 TS35 (BET)
140	2	PCE	2303805300	FUSIBLE 9 AMP. 1S	LP 1 K 0910 BD3
145	1	PCE	2301908300	RELAIS PROTECTION MOTEUR LR2-K0316	8,0 - 11,5 A 3-PÔLES (TEL)
150	2	PCE	180084230082	VIS CYLINDRIQUE, DIN 84	LAITON, M 4X10
155	3	PCE	180125030006	RONDELLE DIN 125, FORME B, MS	4,3 MM
160	3	PCE	180934430004	ÉCROU À SIX PANS DIN 934	LAITON, M 4
165	3	PCE	186797012050	RONDELLE DENTÉE DIN 6797 GALVANISÉE	4,3 MM FORME A =DENTURE EXTÉRIEURE
170	1	PCE	YY 421615	CARTER DE PROTECTION POUR COMMANDE PROTECTION	
175	4	PCE	180963212079	VIS À TÊTE NOYÉE AVEC FENTE DIN 963	4.8 GALVANISÉE, M 4X8
180	2	PCE	YY 421618	JOINT POUR OBTURATEUR	BOÎTIER EOMAT II
185	1	PCE	YY 421613	OBTURATEUR POUR COMMANDE SÉCURITÉ	BOÎTIER EOMAT 2
190	3	PCE	180964012082	VIS À TÊTE CYLINDRIQUE BOMBÉE NOYÉE DIN 964-4.8	GALVANISÉE, M 4X10
195	4	PCE	180964512088	VIS À TÊTE CYLINDRIQUE BOMBÉE NOYÉE DIN 964-4.8	GALVANISÉE, M 4X16
200	1	PCE	2304800900	CONTACTEUR TOUCHE AT 2	(SGL)
205	2	PCE	2304800200	CONTACTEUR TOUCHE TYPE AT	(SGL)
210	1	PCE	2302608000	ACTIONNEUR QXJWA (SGL)	SÉLECTIONNEUR 27X27 MM, MIT 2
215	1	PCE	2302609100	ACTIONNEUR TYPE QXJT	SANS PLAQUE (SGL)
220	1	PCE	2302604600	TOUCHE ARRÊT D'URGENCE DE SÉCURITÉ	XFV 32 (SGL)
225	1	PCE	361500802	PLAQUE SIGNALÉTIQUE QUARTRON	X1101 ON-OFF
230	1	PCE	2302611000	CAPUCHON DE TOUCHE T25F GB (TRANSPARENT)	(SGL)
235	1	PCE	361500802	PLAQUE SIGNALÉTIQUE QUARTRON	X1101 ON-OFF
250	1	PCE	2302705600	CAVALIER 3 PÔLES STAK 3	(COUPLEUR) 932140-106(HIR)
251	1	PCE	2302705501	ÉTRIER DE SÉCURITÉ STASI 3	POUR CAVALIER (HIR)
255	0,6	MTR	2330231000	CÂBLE ÖLFLEX-J 3X1,0 MM²	HYSLY-IZ (DRA)
260	0,8	MTR	2330231500	CÂBLE ÖLFLEX-J 3X1,5 MM²	HYSLY-IZ (DRA)

Pos	Quantité	Unité	Réf. :	Dénomination 1	Dénomination 2
260	0,8	MTR	2330231500	CÂBLE ÖLFLEX-J 3X1,5 MM²	HYSLY-IZ (DRA)
261	0,8	MTR	2330241500	CÂBLE ÖLFLEX-J 4X1,5 MM²	HYSLY-IZ (DRA)
265	0,75	MTR	2330291000	CÂBLE ÖLFLEX-J 9X1,0 MM²	HYSLY (DRA)
270	0,5	MTR	2330321000	CÂBLE-ÖLFLEX 2X1,0 MM²	HYSLY-OZ (HOE)
275	1	PCE	2307900600	DOUILLE RONDE ISO 0,5 - - 1,0 MM²	POUR PRISE D.4MM ROUGE 920(KLA)
276	1	PCE	2302704100	RPISE RONDE ISO 0,5 - 1,0 MM²	POUR PRISE D.4MM ROUGE 1020(KLA)
280	0,5	MTR	2332614000	CÂBLE H07V-K 4,00 MM²	(VER)
281	1	PCE	2308731300	COSSE DE CÂBLE À SERTIR ISO 650/4	4,0 - 6,0 MM² M4 ANNEAU(KLA)
285	2	PCE	180084212085	VIS CYLINDRIQUE, DIN 84-4.8	GALVANISÉE, M 4X12
290	6	PCE	180125012006	RONDELLE DIN 125, FORME B, ST	GALVANISÉE, 4,3 MM
295	4	PCE	180934412004	ÉCROU À SIX PANS DIN 934/8	GALVANISÉ, M 4
300	1	PCE	OP 501	BOÎTIER DE COMMANDE POUR OPTI-PRESS	BOÎTIER IP 65, XAP A 2100
305	1	PCE	2302504600	MICRORUPTEUR M1S 660-11-K-Y	AVEC 0,5 MÈTRE DE CÂBLE (SCHM)
310	0,5	MTR	2330600100	CÂBLE ÖLFLEX-FD 855 P	5X0,5 MM²
315	1	PCE	2302703300	PRISE COUPLAGE	. % PÔLES
320	0,21	MTR	2307110300	RAIL PORTEUR, PERFORRÉ, 35 MM	2069/GCL/1115669 TS35 (BET)
325	2	PCE	180555012010	ÉCROU À SIX PANS DIN 555-5	GALVANISÉ, M 10
330	2	PCE	180084212088	VIS CYLINDRIQUE, DIN 84-4.8	GALVANISÉE, M 4X16
335	1	PCE	2308611900	BORNE CONDUCTRICE À 4 MINIPROTECTION CONDUCTEUR	264-737;2,5MM²;VERT/JAUNE
340	1	PCE	2308609400	BORNE DE CONTINUITÉ 3 CONDUCTEURS (WAG)	280-641 EN BISEAU
345	1	PCE	2304016300	FUSIBLE POUR COURANT FAIBLE MT (M) 5X20 MM	1,0 A, DIN41.571,2; 521.017(ES
350	1	PCE	2308608000	PLAQUE INTERMÉDIAIRE ET FINALE	281-309 ORANGE, 2,5MM, (WAG)
355	1	PCE	2308611500	BORNE SÉCURITÉ POUR SÉCURITÉ .G.	281-611 (WAG)
360	1	PCE	2308609500	BORNE DE CONDUCTEUR DE PROTECTION 3 CONDUCTEURS (WAG)	280-637 EN BISEAU
365	1	PCE	2303805000	PROTECTION AUXILIAIRE 2,4W 3S 1Ø (TEL)	AC 3 KN 31 BD3 TENSION CONTINUE
375	2	PCE	2308611200	BORNE DE CONTINUITÉ 4 CONDUCTEURS (WAG)	280-646 GRAPHIE LATÉRALE :
380	6	PCE	2308612000	MINIBORNE DE CONTUINITÉ 2 CONDUCTEURS	264-711; 2,5MM²; GRISE (WAG)

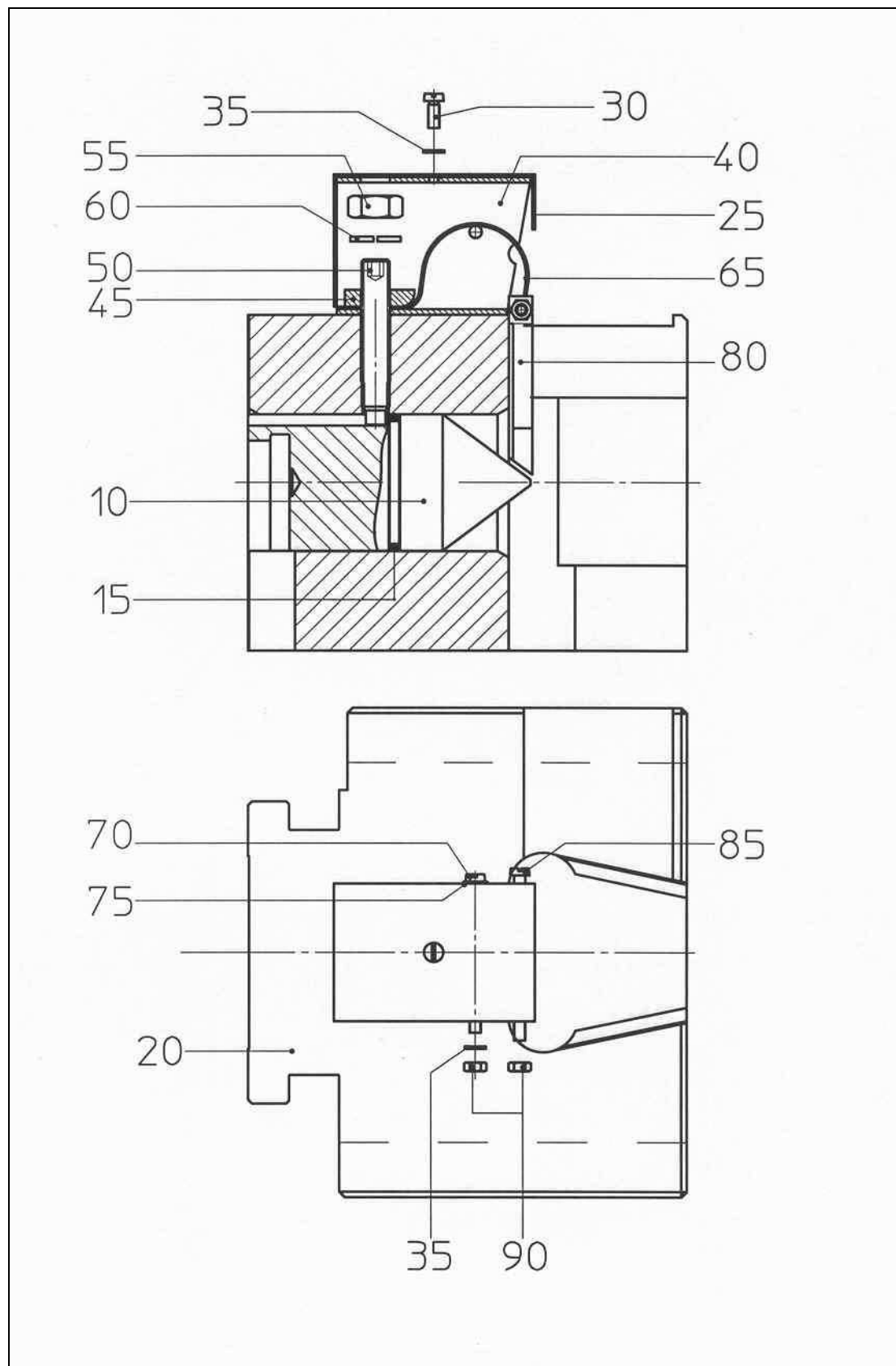
7.5 Accessoires

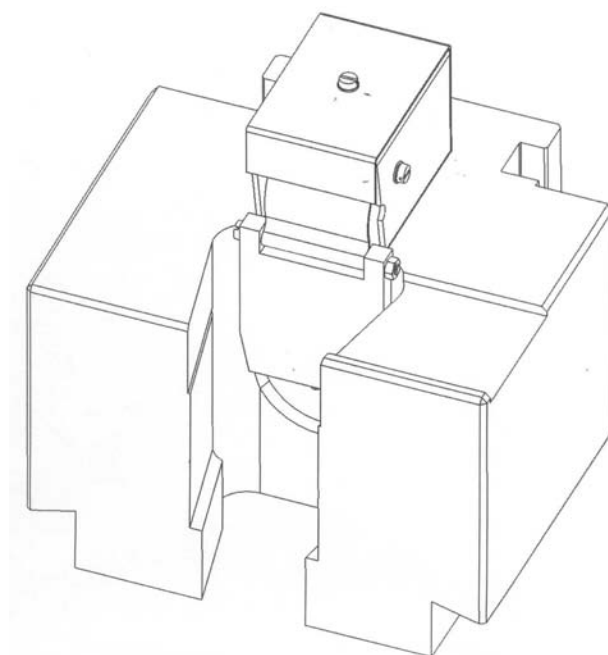
7.5.1 Support pré-sertissage



Pos	Quantité	Unité	Réf.	Dénomination	
5	1	PCE	EO-2 0312300	BOÎTIER POUR BAGUE COUPANTE PRÉ-SERTISSAGE	EOMAT II
10	1	PCE	EO-2 0312400	PLAQUE POUR SUPPORT BAGUE COUPANTE	
15	6	PCE	180912512178	VIS CYLINDRIQUE, DIN 912-8.8	GALVANISÉE, M 10X30
20	2	PCE	180912512181	VIS CYLINDRIQUE, DIN 912-8.8	GALVANISÉE, M 10X45
25	8	PCE	187980012035	RONDELLE ÉLASTIQUE BOMBÉE DIN 7980, GALVANISÉE	M 10
30	1	PCE	TUB 062006	BARRETTE À RESSORT POUR UNITÉ DE PRESSAGE	TUBOMAT

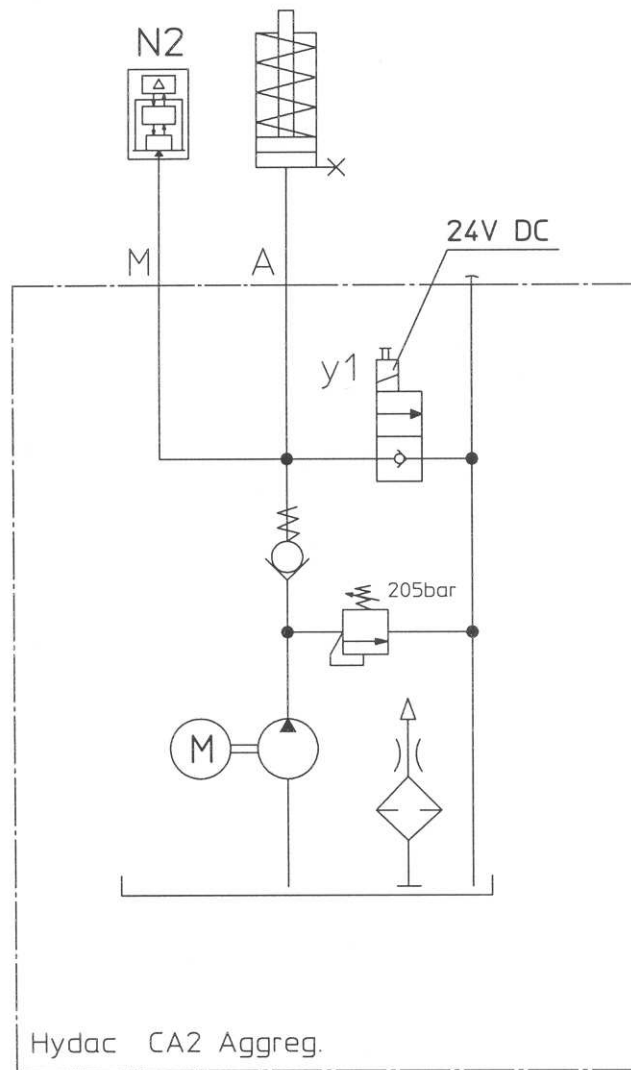
7.5.2 Support sertissage





Pos	Quantité	Unité	Réf.	Désignation	
10	1	PCE	YY 421904	CÔNE DE DUDGEONNAGE POUR APPAREIL SERTISSAGE	EOMAT II
15	1	PCE	21252696	JOINT TORIQUE, NBR, 70 SHORE A	44X3 MM
20	1	PCE	EO-2 0212300	BOÎTIER	EOMAT II / APPAREIL DE SERTISSAGE
25	1	PCE	TUB 072027	TÔLE DE PROTECTION	
30	1	PCE	180084212082	VIS CYLINDRIQUE, DIN 84-4.8	GALVANISÉE, M 4X10
35	2	PCE	180128012040	RONDELLE ÉLASTIQUE DIN 128, FORME A, ST	GALVANISÉ, M 4
40	1	PCE	TUB 072028	CAPOT DE PROTECTION	
45	1	PCE	TUB 072030	PORTE RESSORT	APPAREIL SERTISSAGE 105
50	1	PCE	180915011148	TIGE FILETÉE DIN 915-45 H	NOIR, M 10X70
55	1	PCE	180934412010	ÉCROU À SIX PANS DIN 934/8	GALVANISÉ, M 10
60	1	PCE	180128012100	RONDELLE RESSORT HAUTE TENSION DIN 128	GALVANISÉ, M 10
65	1	PCE	TUB 072029	RESSORT À LAME APPAREIL SERTISSAGE 105	105 BOERDELG
70	1	PCE	180084212112	VIS CYLINDRIQUE, DIN 84-4.8	GALVANISÉE, M 4X55
75	1	PCE	180125012006	RONDELLE DIN 125, FORME B, ST	GALVANISÉE, 4,3 MM
80	1	PCE	EO-2 0213800	BUTÉE POUR EOMAT II	
85	1	PCE	180084212115	VIS CYLINDRIQUE, DIN 84-4.8	GALVANISÉE, M 4X60
90	2	PCE	180934412004	ÉCROU À SIX PANS DIN 934/8	GALVANISÉ, M 4

Plan hydraulique





Schwer Fittings GmbH
Hauptstrasse 150
D-78588 Denkingen
Tel.: +49 (0) 74 24-98 25-0
Fax: +49 (0) 74 24-98 25-90
info@schwer.com



Schwer Fittings Ges. m. b. H.
Wiener Strasse 229
A-4020 Linz
Tel.: +43 (0) 732-34 19 33-0
Fax: +43 (0) 732-34 19 33-20
info@schwer.at



Unsere Vertretung:
Titon AG · Letzistrasse 29
CH-9015 St. Gallen-Winkeln
Tel. +41 (0) 71-31 357-02
Fax +41 (0) 71-31 357-05
info@titon.ch



Schwer Fittings Ltd.
Unit 20, Wharf Employment
Area Howley Warrington
Cheshire WA1 2HT
Tel.: +44 (0) 19 25 63 90-06
Fax: +44 (0) 19 25 63 90-07
info@schwer.co.uk



Schwer Fittings SARL
PAE de Pre-Mairy
86 route du Vieran
F-74370 Pringy
Tel.: +33 (0) 450-66 94-00
Fax: +33 (0) 450-66 94-50
info@schwer.fr



Schwer Fittings srl
Via Fiume 8
I-37135 Verona
Tel.: ++39 0 45-50 01 09
Fax: ++39 0 45-8 20 35 46
info@schwer.it



Schwer Fittings S. L.
Polígono Malpica
Gr. Gregorio Quejido, nave 31
E-50016 Zaragoza
Tel.: ++34 976 46 56-60
Fax: ++34 976 46 56-63
info@schwer.es



Schwer Fittings BV
Spegelt 5
NL-5674 CE Nuenen
Tel.: +31 (0) 40-28 42-750
Fax: +31 (0) 40-28 42-960
info@schwer.nl



Schwer Fittings Oy
Konttisentie 8
FIN-40800 Vaajakoski
puh: ++358 (0)20-747 9320
fax: ++358 (0)20-747 9321
info@schwer.fi



Schwer Fittings s. r. o.
Lišt'anská 499
CZ-330 33 Město Touškov
Tel.: +420 37 79 230-30
Fax: +420 37 79 230-20
info@schwer.cz



Schwer Fittings s. r. o.
Hodžova 6
prevádzka: Kollárova 90
SK-03601 Martin
Tel.: +421 (0) 434 007 577
Fax: +421 (0) 434 007 500
info@schwer.sk



Schwer Fittings Sp. z o.o.
ul. Oleska 34
PL-42-700 Lubliniec
Tel.: +48 (0)34-351 33 30
Fax: +48 (0)34-351 00 11
info@schwer.pl

schwer
fittings