

Notice d'utilisation et d'entretien des filtres NF 5

DELLA TOFFOLA



Lire très attentivement toutes les dispositions qui suivent concernant la sécurité avant d'entreprendre toute opération avec la machine.

APPRENDRE ET APPLIQUER TOUJOURS TOUTES LES PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ

Avant d'installer et d'utiliser la machine, lire très attentivement ces prescriptions qui concernent la sécurité.

Lire également toutes les pancartes d'information et d'avertissement apposées sur la machine. Contrôler qu'elles sont toujours bien lisibles, remplacer celles qui seraient abîmées et en ajouter s'il en manque.

Avant d'utiliser la machine, apprendre à connaître à fond son mode de fonctionnement et tous les dispositifs de contrôle en lisant attentivement ce manuel.

Ne jamais remettre l'apprentissage de ces importantes informations au moment où l'on a déjà entrepris de travailler.

Ne permettre à aucune personne non autorisée et ne possédant pas les connaissances nécessaires de s'approcher de la machine, et encore moins de l'utiliser.

Conserver toujours ce manuel à portée de la main de manière à ce que ceux qui doivent intervenir sur la machine puissent s'en servir.

En cas de vente ou de cession à des tiers de la machine, il est aussi obligatoire de transmettre intégralement toute la documentation technique reçue (manuels d'utilisation et d'entretien, schémas électriques et hydrauliques, etc.).

EXPLICATION DES SYMBOLES

On trouvera à l'intérieur de ce manuel et sur la machine des symboles accompagnant des indications de danger ou des indications concernant la sécurité.

Ces avertissements servent en premier lieu à garantir la sécurité des Installateurs, des Techniciens et des Opérateurs et, en second lieu, à éviter d'endommager la machine.



LA PRÉSENCE DE CE SYMBOLE ENTEND ATTIRER L'ATTENTION SUR LA POSSIBILITÉ D'ACCIDENTS MORTELS, DE GRAVES BLESSURES OU D'IMPORTANTES DÉGÂTS DANS LE CAS OÙ LES MESURES DE SÉCURITÉ SPÉCIFIÉES NE SERAIENT PAS APPLIQUÉES. CE SYMBOLE ATTIRE L'ATTENTION SUR DES RISQUES D'ORDRE GÉNÉRAL.



LA PRÉSENCE DE CE SYMBOLES ENTEND ATTIRER L'ATTENTION SUR LA POSSIBILITÉ D'ACCIDENTS MORTELS, DE GRAVES BLESSURES OU D'IMPORTANTES DÉGÂTS DANS LE CAS OÙ LES MESURES DE SÉCURITÉ SPÉCIFIÉES NE SERAIENT PAS APPLIQUÉES. CE SYMBOLE ATTIRE L'ATTENTION SUR DES RISQUES DUS À LA PRÉSENCE ET À L'UTILISATION DE L'ÉLECTRICITÉ.

ATTENTION

La présence de cette définition signale un passage du manuel contenant d'importantes informations sur la machine. Lire attentivement les

DÉFINITIONS

On trouvera ci-après les définitions des utilisateurs physiques et juridiques impliqués dans la gestion et l'utilisation de la machine.

PROPRIÉTAIRE: Dans ce manuel d'utilisation, on entend par PROPRIÉTAIRE le représentant légal de la Société, de l'Organisme ou de la Personne physique ayant signé l'acte d'achat de la machine. Il est responsable du contrôle du respect de toutes les normes de sécurité indiquées dans ce manuel ainsi que des normes en vigueur dans l'État où la machine est installée. Une dérogation à ce dernier point est prévue si un GÉRANT est chargé de l'installation; auquel cas c'est à lui que revient la charge de faire appliquer et respecter les normes de sécurité pendant l'utilisation de la machine et de gérer les rapports avec l'OPÉRATEUR.

INSTALLATEUR: Dans ce manuel d'utilisation, on entend par INSTALLATEUR le représentant légal de la Maison chargée par le PROPRIÉTAIRE de mettre en place et de raccorder la machine aux réseaux hydrique, électrique, pneumatique, etc. de l'installation. Il est responsable de la manutention et de l'installation correcte, conformément à ce qui est prescrit dans ce manuel et dans les normes en vigueur dans l'État où la machine est installée.

OPÉRATEUR: Dans ce manuel d'utilisation, on entend par OPÉRATEUR la personne autorisée par le PROPRIÉTAIRE ou, le cas échéant, par le GÉRANT à effectuer sur la machine toutes les opérations d'utilisation, de réglage, de contrôle et d'entretien ordinaire expressément indiquées dans ce manuel, auquel elle doit strictement faire référence, en limitant son action à ce qui est clairement autorisé.

TECHNICIEN: Dans ce manuel d'utilisation, on entend par TECHNICIEN la personne directement autorisée par le Constructeur ou, en sous-ordre et sous sa responsabilité totale, par le Distributeur de ce dernier pour les divers États Communautaires, à l'exception de l'Italie, à effectuer toutes les opérations d'entretien extraordinaire, ainsi que les réglages, contrôles, réparations et remplacements de pièces qui se révéleraient nécessaires pendant la vie de cette même machine.

PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

- Pour les opérations de déchargement de la machine lors de la livraison, de levage et de mise en place sur les lieux de travail et pour toute autre opération de manutention, respecter scrupuleusement les indications du paragraphe spécifique de ce manuel. En particulier, faire attention pendant le déplacement des machines sur roues: une fois au sol, elle doivent être manutentionnées manuellement. Afin d'éviter tout risque

- d'écrasement, ces machines ne doivent être déplacées qu'avec des mouvements de poussée, jamais de traction, de manière à ce que personne ne puisse jamais se trouver sur la trajectoire de déplacement de la machine. Celui qui manutentionne la machine doit le faire sous la surveillance d'une autre personne, qui ne participe pas à la manœuvre mais qui vérifie en continu l'éventuelle apparition d'obstacles, de tierces personnes ou de situations de risque sur la trajectoire. La personne chargée de la surveillance doit avertir rapidement celui qui déplace la machine de l'apparition d'une situation de risque de manière à ce qu'il soit possible d'arrêter immédiatement la machine en mouvement.
- La surface sur laquelle se déplace la machine, de même que celle où la machine travaille, doit satisfaire à toutes les exigences essentielles de sécurité: elle ne doit pas être inclinée, ni présenter d'aspérités ou d'affaissements pouvant rendre le déplacement difficile ou dangereux. Vérifier d'abord que le trajet à parcourir avec la machine satisfait entièrement aux conditions précitées. Vérifier que la surface de déplacement et celle d'appui ont une résistance mécanique leur permettant de supporter le poids de la machine aussi bien à vide qu'en régime de fonctionnement. Les éventuels éléments discontinus du sol (joints de dilatation, grilles et puisards) doivent eux aussi répondre aux prescriptions.
- N'utiliser pour aucune raison des points de levage différents des points prévus .
- Avant chaque mise en service, la machine doit toujours être immobilisée à l'aide des dispositifs de blocage fournis.
- La machine doit être mise en place dans une zone dont l'accès ne sera autorisé qu'aux seuls OPÉRATEURS et TECHNICIENS; dans le cas contraire, la machine doit être protégée par une enceinte placée à deux mètres au moins de ses surfaces extérieures. Les OPÉRATEURS et TECHNICIENS ne peuvent pénétrer à l'intérieur de la zone d'utilisation de la machine que s'ils sont correctement habillés et dotés des dispositifs de protection individuelle prescrits par la loi (chaussures de sécurité, gants, casque, etc.). Le personnel INSTALLATEUR ou les éventuels visiteurs doivent toujours être accompagnés par un OPÉRATEUR. Le personnel non autorisé ne doit jamais rester tout seul au contact de la machine. Le lieu d'installation doit être inaccessible aux enfants.
- L'OPÉRATEUR doit se limiter à intervenir sur les commandes de la machine; il ne peut donc ouvrir aucun panneau outre celui (s'il est présent) d'accès aux commandes.
- L'INSTALLATEUR doit se limiter à intervenir sur les raccordements entre installation et machine; il ne peut donc ouvrir aucun panneau, ni actionner aucune commande.
- Pour toutes les opérations de manutention, d'utilisation, d'entretien ou de réparation, toutes les normes de prévention des accidents en vigueur dans le Pays où la machine est utilisée doivent être impérativement appliquées. Cela est valable tant pour les équipements utilisés que pour la façon de procéder.
- Couper toujours l'alimentation électrique avant d'effectuer une quelconque opération d'installation, d'entretien, de réparation ou de déplacement sur la machine. Cette opération est d'une importance fondamentale pour éviter tout accident mortel, des blessures graves ou d'importants dégâts des installations.
- Pendant certaines phases de l'utilisation normale, des récipients de la machine sont mis sous pression (par exemple la cuve des filtres, les chambres de compensation, les doseurs à érosion, etc.). Ne jamais ouvrir ces récipients ni enlever des composants qui leur sont reliés avant que cette pression n'ait été complètement éliminée. La décharge de la pression doit se faire à l'aide des vannes prévues à cet effet sur la machine.
- Pendant les cycles normaux de travail, n'effectuer aucun déplacement de la machine.
- Avant tout nouveau cycle de travail, vérifier l'intégrité et l'efficacité des raccordements électriques mobiles (câbles de raccordement, fiches, etc.). Si l'on constate des dommages, la réparation ne pourra être effectuée que par un TECHNICIEN spécialisé.
- Ne jamais effectuer sur initiative personnelle des opérations ou des interventions qui ne seraient pas prévues dans ce manuel.
- Raccorder la machine au secteur en suivant les prescriptions de ce manuel.
- Avant de faire démarrer la machine, vérifier l'efficacité de la mise à la terre de son installation électrique et de son châssis (ou de sa structure).
- Ne pas utiliser de câbles d'une section non appropriée ou de raccordements provisoires, pas même pour de brèves périodes, encore moins en cas d'urgence.
- Ne faire démarrer la machine que quand on a vérifié que son raccordement aux installations fournissant l'énergie ou tout ce qui est nécessaire à son bon fonctionnement (installation électrique, réseau hydrique, réseau de distribution des gaz comprimés, réseau des eaux de vidange, etc.) est correct et sûr.
- Garder la distance de sécurité par rapport à tout éventuel organe mécanique en mouvement.
- Informer immédiatement le TECHNICIEN de toute alarme ou intervention de protections automatiques de la machine.
- Ne pas effectuer de réarmements manuels à la suite d'alarmes ou d'interventions de protections automatiques sans en avoir d'abord identifié et éliminé la cause.
- Ne pas retirer les protections des éléments mobiles quand la machine est en marche.
- Avant de faire démarrer la machine, vérifier que les protections sont correctement positionnées.
- Effectuer régulièrement toutes les opérations d'entretien prévues.
- Jeter dans des décharges prévues à cet effet le matériel d'emballage utilisé pour la machine, en faisant particulièrement attention aux films et sachets en plastique qui constituent un risque d'étouffement pour les enfants.
- Ne pas jeter dans l'environnement les résidus dérivant des cycles de travail.

RÉGLEMENTATION POUR L'EMPLOI DE MACHINES POUR LE SECTEUR ALIMENTAIRE

Les remarques qui suivent concernent les seules machines « POUR ALIMENTS », c'est-à-dire à celles destinées à entrer en contact avec des substances alimentaires pour la consommation humaine:

- La machine en votre possession a été conçue et construite de manière à être adaptée au contact avec des aliments (dans le cas présent, des liquides alimentaires). En cas de doute quant à l'utilisation prévue de la machine, consulter le chapitre spécifique de ce manuel.
- Pour des raisons logistiques liées aux phases qui en précèdent l'emploi, telles que le transport vers l'utilisateur, le stockage en magasin, etc., il n'est pas possible de garantir que les machines soient livrées dans des conditions en permettant une utilisation immédiate sans une

•hygiénisation préalable soignée. L'utilisateur final aura donc soin de respecter les protocoles éventuellement prévus (HACCP par exemple).

DÉMOLITION ET ÉLIMINATION DE LA MACHINE

À la fin de la durée de vie opérationnelle de la machine, il est nécessaire de la démonter et de l'éliminer.

- LES OPÉRATIONS DE DÉMOLITION ET D'ÉLIMINATION DE LA MACHINE NE DOIVENT ÊTRE CONFIÉES QU'À DU PERSONNEL AYANT REÇU UNE FORMATION ADÉQUATE ET CORRECTEMENT ÉQUIPÉ, QUI DEVRA APPLIQUER LA PROCÉDURE SUIVANTE.
- 1. Séparer les différentes parties de l'installation en sélectionnant, si nécessaire, les matériaux dont elle est formée:
 - parties mécaniques (réducteurs, corps de pompes);
 - parties métalliques (structure, tuyauteries, etc.);
 - parties électriques;
 - parties en caoutchouc;
 - parties en matière plastique et synthétique.
- 2. Tous les matériaux récupérés doivent être traités et éliminés conformément à ce qui est prévu par les lois en vigueur dans le Pays où l'installation est utilisée.
- 3. Tous les composants contaminés par de l'huile ou des résidus d'huile sont des déchets spéciaux dont l'élimination doit être effectuée par des consortiums agréés. On doit appliquer ce même concept aux lubrifiants qui doivent être périodiquement vidangés.
- 4. En cas de stockage, même momentané, la machine doit être placée dans un lieu inaccessible aux enfants. Tous les dispositifs de coupure et de sectionnement doivent toujours être soigneusement isolés et mis en position de désactivation. On doit effectuer une vérification et une élimination approfondie des éventuelles accumulations d'énergies résiduelles telles que des états de pression de liquides ou de gaz à l'intérieur de récipients ou de tuyauteries. La machine doit en outre être vérifiée sur le plan statique, ce qui veut dire qu'on doit éliminer les éventuels risques de mouvements imprévus de la machine ou de parties de cette dernière.
- ON DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ EN CAS DE DOMMAGES CAUSÉS À DES PERSONNES OU DES BIENS DUS À LA RÉUTILISATION DE PARTIES DE LA MACHINE EN VUE DE FONCTIONS OU DE SITUATIONS DE MONTAGE DIFFÉRENTES DE CELLES D'ORIGINE.

CONTRÔLE DE LA MARCHANDISE À LA RÉCEPTION

Au moment de sa livraison, la machine doit tout de suite être contrôlée par le Client pour détecter les éventuels dégâts évidents subis au cours du transport et voir si elle possède bien toutes les parties indiquées dans le formulaire de commande.

Si l'on constate des dégâts, prendre immédiatement note sur le document relatif au transport (bulletin d'accompagnement ou CMR) des anomalies constatées, en inscrivant la mention « RETRAIT AVEC RÉSERVE POUR DÉGÂTS ÉVIDENTS SUR LA MACHINE ». Le retour franco Établissement comporte le remboursement des dommages par l'Assurance conformément à ce qui est prévu par la Loi 450 du 22.08.1985 « Limite de dédommagement ».

En cas de réclamation, le Client doit produire une documentation photographique adéquate des dégâts les plus évidents.

GARANTIE

Le Constructeur garantit la machine livrée pendant la période indiquée sur le formulaire de commande.

La GARANTIE ne comporte que la réparation ou le remplacement gratuits des pièces reconnues défectueuses.

Sont exclues de la GARANTIE toutes les parties électriques.

La GARANTIE n'est valable que si toutes les règles d'installation et d'utilisation sont respectées, qu'il s'agisse de celles éventuellement émises par le Constructeur ou de celles dictées par la pratique courante.

La GARANTIE n'est pas appliquée en cas d'éventuelles interventions d'entretien effectuées par du personnel non agréé par le Constructeur.

Si la machine déclenche des alarmes ou des interventions de protections automatiques, il ne faut pas effectuer de réarmements manuels avant d'avoir éliminé la cause ayant généré le blocage fonctionnel. Des tentatives répétées de réarmement manuel peuvent être considérées comme un motif de Cessation de la Garantie.

La GARANTIE n'est valable que si les vices ou défauts sont communiqués dans les huit jours à compter du moment où on les constate. Dans ce cas, la GARANTIE ne prend effet que si l'utilisation de la machine a été suspendue tout de suite après avoir constaté l'avarie.

SERVICE ASSISTANCE

Pour toute demande d'informations, d'interventions, etc., il faut toujours indiquer le NUMÉRO DE MATRICULE de la machine.

Il est impossible de fournir des instructions précises ou de programmer des interventions sans cette donnée.

Le numéro de matricule est estampillé sur une plaquette fixée sur la machine.

DELLA TOFFOLA		CE
DELLA TOFFOLA S.p.A. Via Feltrina, 72 31040 SIGNORESSA DI TREVIGNANO (TREVISO) ITALY		
Macchina tipo - Machine type Maschinentyp - Machine type Maquina tipo		
Modello - Model - Modell Modelo - Modelo		
N° di Matricola - Serial number - Seriennummer N° de matricule - N° de matricula		
Anno di costruzione - Year of manufacture - Baujahr Année de construction - Año de construcción		
Massa - Mass - Masse - Masa	kg	

DISPOSITIONS POUR LA PROTECTION ANTIGEL



S'il est possible que la température ambiante descende à 0°C / 32°F, il faut vidanger à titre préventif les liquides présents dans tous les circuits hydrauliques de la machine (eau ou produit à traiter).

Ce afin d'éviter qu'une éventuelle formation de glace n'endommage les composants de la machine.

NOTES

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Table des matières

1. Informations générales	6
1.1. Introduction	6
1.2. Remarques concernant les instructions	6
1.3. Mode de lecture de la notice	7
1.4. Description générale	8
1.5. Service d'assistance	8
1.6. Garantie	9
1.7. Identification de la machine	9
1.8. Déclaration de conformité CE	10
1.9. Utilisations autorisées	12
1.10. Contre-indications (utilisations non admises)	12
2. Sécurité	13
2.1. Avant-propos	13
2.2. Opérateurs autorisés	13
2.3. Définitions	14
2.4. Règles générales de sécurité	15
2.5. Dispositifs de sécurité	16
2.6. Vérification de l'efficacité des dispositifs de sécurité	17
2.7. Pictogrammes concernant la sécurité	18
3. Prescriptions relatives à l'installation	19
3.1. Levage et manutention de la machine	19
3.2. Dimensions des locaux d'installation	20
3.3. Postes de travail de l'opérateur	21
3.4. Branchement électrique	21
3.5. Contrôle du sens cyclique des phases d'alimentation	22
3.6. Contrôle de déséquilibre entre les phases	22
3.7. Raccordement au système pneumatique (Optional)	23
3.8. Raccordements hydrauliques	23
3.9. Opérations préliminaires à la mise en service	24
4. Remplissage de l'eau	26
5. Formation de la précouche	26
5.1. Dosage adjuvant de filtration	27
6. Filtration	28
7. Filtration finale du liquide résiduel	30
8. Déchargement du gâteau	31
9. Lavage en fin de filtration	33
10. Brèves interruptions ou arrêt de la filtration	34
11. Opérations d'entretien	35
11.1. Lavage avec des substances détergentes	35
11.2. Interventions de graissage	36
11.3. Étanchéité mécanique de la pompe centrifuge	36
11.4. Entretien exceptionnel	36
12. Démolition et élimination	37

13. Dépannage.....	38
14. Tableau des données techniques	42
15. Légende vannes et composants.....	43
Schéma fonctionnel des filtres NF	44

Cette notice est la propriété de Della Toffola S.p.A. Toute reproduction, divulgation à des tiers, diffusion ou traduction, en quelque langue que ce soit, partielle ou totale, quel que soit le support considéré et quel que soit le procédé utilisé, est interdite sans l'autorisation écrite de Della Toffola S.p.A.

© TOUS DROITS RÉSERVÉS.

DEMANDES ET INFORMATIONS :

Pour d'éventuelles demandes ou informations complémentaires sur l'utilisation de la machine, sur tout ce qu'on ne trouverait pas dans cette notice et sur l'assistance technique, contacter le Service d'assistance de Della Toffola S.p.A., en s'adressant à :

Della Toffola S.p.A. – Servizio Assistenza

Via Feltrina 72 - 31040, Signoressa di Trevignano (TV) (Italia)

Tél. : +39 0423 6772 - Fax : +39 0423 670841

CONSERVATION :

Conserver un exemplaire de la notice à proximité de la machine afin qu'il puisse être consulté à tout moment par l'utilisateur et conserver le deuxième dans un endroit approprié et sûr.

En cas de perte ou de détérioration, en demander d'autres exemplaires à Della Toffola S.p.A.

La présente notice reflète l'état de la machine au moment de sa rédaction.

Ne pas oublier que, conformément aux normes en vigueur, la notice d'instructions fait partie intégrante de la machine et qu'elle doit donc accompagner cette dernière dans chacun de ses déplacements.

IDENTIFICATION DU DOCUMENT :

Titre	Notice d'utilisation et d'entretien des filtres NF 5
Code fichier	NF5_SAL0216R00FR.doc
N° de Matricule	000467820
IC	32665
Cod.	005686
Rév. N° :	00 – 02.16

1. Informations générales

1.1. Introduction

Cette machine a été conçue et construite afin de garantir des filtrations d'une qualité maximale, tout en offrant une considérable facilité d'utilisation.

On devra néanmoins respecter, pour son emploi et son entretien, les indications de la présente notice, qui doit faire l'objet d'une lecture attentive avant d'entreprendre toute opération d'installation, d'utilisation ou d'entretien autorisée.

L'exécution correcte des opérations et le contrôle du produit à l'entrée et à la sortie sont des conditions essentielles pour satisfaire les exigences de production et obtenir des performances optimales.

Prêter une attention particulière aux indications sur les normes de sécurité pour l'utilisation de la machine.

La connaissance et l'application de ces normes concernent directement la sécurité de l'opérateur.

Il est indispensable que l'opérateur soit en mesure d'effectuer toutes les opérations décrites dans cette notice et qu'il sache les refaire chaque fois qu'il emploie la machine.

Avoir toujours la notice d'instructions à portée de la main quand on travaille sur la machine.

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages causés directement ou indirectement à des personnes ou des biens matériels et dus au non-respect des indications de la notice.

1.2. Remarques concernant les instructions

En raison des nombreuses variables influant sur l'utilisation de ces machines, il est extrêmement difficile de fournir des indications univoques sur la conduite optimale des diverses opérations.

Ceci dit, il suffira d'acquérir un peu d'expérience dans l'utilisation de ces machines pour en comprendre toutes les potentialités, qui permettront de répondre aux différentes exigences d'utilisation.

Les machines en version spéciale ou avec des variantes de fabrication réalisées pour les besoins du client peuvent différer dans les détails par rapport à ce qui est décrit dans la présente notice, sans que cela compromette en quoi que ce soit l'efficacité ou les performances.

- a) Cette notice contient les instructions pour la version standard et il est donc possible que la machine dont on dispose ne soit pas équipée de certains des dispositifs décrits.
- b) Afin de garantir une longévité maximale de la machine et la meilleure économie d'exploitation possible, il est conseillé de respecter les dispositions contenues dans cette notice.
- c) Vérifier périodiquement le bon fonctionnement de tous les composants de la machine (vannes, robinets, etc.); en cas d'anomalies, éviter

impérativement d'utiliser la machine et procéder aux vérifications et réparations nécessaires.

- d) Ne pas effectuer de sa propre initiative des procédures ou des interventions non prévues dans cette notice.
- e) Conserver cette notice avec soin afin qu'elle puisse être consultée à tout moment par les opérateurs.
- f) La société Della Toffola n'est pas responsable des inconvénients, des ruptures, des accidents, etc. dus à la non-connaissance ou au non-respect des indications contenues dans cette notice. Même chose en cas de variantes, de modifications et d'installations d'accessoires réalisées sans autorisation.

Della Toffola décline en outre toute responsabilité en cas de dommages dus à :

- des calamités naturelles ;
- l'emploi de produits détergents non appropriés ;
- la présence de courants électrostatiques ou vagabonds ;
- des manœuvres incorrectes ;
- un manque d'entretien.

- g) Pour tout problème non traité dans cette notice, contacter le service d'assistance le plus proche

1.3. Mode de lecture de la notice

Ce document a été spécialement étudié et réalisé afin que le personnel chargé de la machine trouve l'utilisation de cette dernière facile et sûre.

Le symbole ci-dessous a été utilisé pour mettre en évidence les prescriptions générales dont le non-respect mettrait en danger la sécurité physique des personnes :



Quant aux prescriptions électriques dont le non-respect mettrait également en danger la sécurité physique des personnes, c'est le symbole suivant qui a été utilisé pour les mettre en évidence :



Il est par conséquent recommandé de lire ces parties le plus attentivement possible.

Le texte du document contient de fréquentes références numériques à des parties décrites dans le schéma d'ensemble se trouvant à la fin de la notice ; pour une consultation plus rapide, garder ce schéma ouvert.

1.4. Description générale

Les filtres à kieselguhr de la série NF se composent essentiellement d'un récipient hermétique contenant un groupe de filtration, celui-ci étant formé d'une série de disques filtrants horizontaux munis d'un trou central et enfilés, espacés l'un de l'autre, sur un arbre creux.

Le liquide à filtrer est introduit dans la cuve (par le haut) et, passe, sous pression, à travers un gâteau de kieselguhr formé au préalable sur la partie supérieure de tous les disques. Après avoir été filtré dans le gâteau, le liquide traverse l'intérieur du disque et arrive dans l'arbre collecteur central en passant par les trous.

Pour finir, le liquide filtré arrive dans la partie inférieure de la cuve, où se trouve la sortie.

À la fin de la filtration, le gâteau résiduel, composé du kieselguhr et des impuretés du liquide, est évacué du groupe filtrant par centrifugation. Les résidus pâteux sont évacués par un trou situé dans le fond de la cuve.

Pendant les opérations d'évacuation et de nettoyage, le filtre n'est soumis ni à des vibrations, ni à des raclages. La machine est également équipée d'un réservoir de dosage du kieselguhr, avec pompe doseuse, et d'une pompe centrifuge d'alimentation.

Tous les filtres NF sont semblables sur le plan fonctionnel et de la fabrication.

Les modèles diffèrent principalement entre eux par leur pression de service, leurs dimensions, leur nombre de disques filtrants et donc par leur capacité de filtration et leur débit horaire de liquide ; le poids varie bien entendu aussi en fonction des différentes dimensions.

On trouvera ces données sur la plaque fixée sur la machine et dans la fiche des caractéristiques techniques.

Sur demande du client, la machine peut être fournie avec une fréquence d'alimentation électrique de 50 ou 60 Hz.

Selon les exigences, les filtres sont équipés de pompes et d'accessoires adaptés aux caractéristiques du liquide à filtrer.

1.5. Service d'assistance

Della Toffola met son service d'assistance technique à la disposition de ses clients afin de résoudre tout type de problème concernant le réglage, l'utilisation et l'entretien de la machine.

Les demandes doivent être faites après une analyse attentive des inconvénients constatés et des éventuelles causes.

Indiquer en outre au service d'assistance :

- le numéro de matricule de la machine ;
- l'année de construction ;
- la description des défauts constatés ;
- les contrôles ayant déjà été éventuellement effectués ;
- les réglages et les modifications apportés ainsi que leurs effets et conséquences ;
- toute autre information éventuelle jugée utile pour la résolution du problème.

En cas d'intervention technique ou d'assistance concernant l'utilisation, s'adresser au centre DELLA TOFFOLA suivant :

Centre d'assistance technique :

DELLA TOFFOLA S.p.A.

Tél. : +39 0423 6772

Fax : +39 0423 670841

E-mail : dtgroup@dellatoffola.it

1.6. Garantie

Le constructeur s'engage à réparer tout défaut de fabrication qui surviendrait pendant la période de garantie.

Sont exclues de la garantie les pièces d'usure normale.

La garantie n'est valable que si l'utilisateur respecte scrupuleusement les indications données dans la notice pour l'utilisation correcte de la machine.

Pour le remplacement d'éventuels composants endommagés ou défectueux, n'utiliser que des pièces de rechange d'origine.

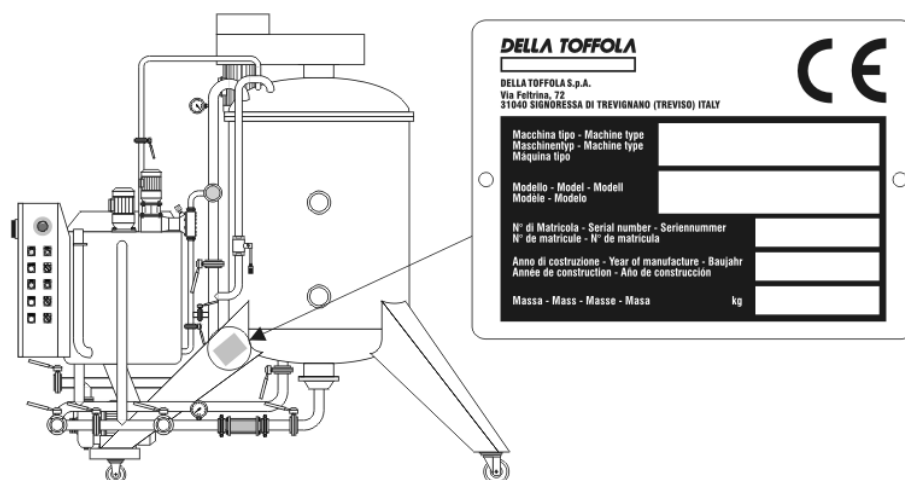
Toute modification apportée sans l'autorisation du fabricant entraîne la perte immédiate du bénéfice de la garantie.

ATTENTION

La société Della Toffola S.p.A. ne pourra pas être tenue pour responsable des dommages résultant de réparations effectuées par un personnel non autorisé.

1.7. Identification de la machine

La machine est identifiée par la plaque illustrée ci-dessous, dont la position est indiquée sur la figure.



La plaque d'identification doit toujours être en bon état et visible car elle contient les principales caractéristiques de la machine, à savoir :

- raison sociale et adresse du fabricant ;
- dénomination de la machine ;
- numéro de matricule ;
- année de construction ;
- masse.

1.8. Déclaration de conformité CE

La machine est réalisée conformément aux directives communautaires pertinentes et applicables au moment de sa mise sur le marché.

La machine n'étant pas visée à l'ANNEXE IV de la DIRECTIVE 2006/42/CE, le fabricant effectue la procédure d'« autocertification CE ».

Le certificat de conformité CE est livré dans une enveloppe en plastique séparée de la notice d'instructions.

DELLA TOFFOLA**Dichiarazione di Conformità CE**CE Declaration of Conformity - EG-Konformitätserklärung
Déclaration de Conformité CE - Declaración de Conformidad CE**DELLA TOFFOLA S.p.A. - Via Feltrina, 72 – 31040 - Signoressa di Trevignano (Treviso) Italy****Dichiara, sotto la propria esclusiva responsabilità che la Macchina:**hereby declares under its own sole responsibility that the machine: - erklärt in alleiniger Verantwortung, dass die Maschine:
Déclare sous sa responsabilité que la Machine: - Declara, bajo su propia y exclusiva responsabilidad, que la Máquina**Descrizione:**

Description - Beschreibung - Descripción - Descrição:

Matricola:

Serial number - Seriennummer - Numéro de série - Matrícula Número:

Modello:

Model - Modell - Modèle - Modelo:

Anno:

Year - Baujahr - Année - Año:

è stata costruita in accordo alle seguenti norme:has been manufactured in accordance with the following standards: - in Übereinstimmung mit den nachstehenden Normen konstruiert wurde:
a été construite conformément aux normes suivantes: - ha sido fabricada de acuerdo con las normas siguientes:**1**Direttiva **2006/42/CE (Allegato II/A)** "Direttiva Macchine"Directive **2006/42/CE (Annex II/A)** - Richtlinie **2006/42/CE (Anlage II/A)** - Directiva **2006/42/CE (Anexo II/A)** - Directiva **2006/42/CE (Anexo I/A)****2**Direttiva **2004/108/CE** "Direttiva EMC"Directive **2004/108/CE** - Richtlinie **2004/108/CE** - Directiva **2004/108/CE** - Directiva **2004/108/CE****3**Direttiva **2006/95/CE** "Direttiva Bassa Tensione"Directive **2006/95/CE** - Richtlinie **2006/95/CE** - Directiva **2006/95/CE** - Directiva **2006/95/CE****4**Regolamento n° **1935/2004** "Materiali e oggetti destinati a venire a contatto con prodotti alimentari" nel caso la macchina rechi il simbolo riprodotto nell'allegato II del regolamento stesso e sia dichiarata idonea nelle istruzioni per l'uso.Regulation No. **1935/2004** "Materials and articles intended for food contact" if the machine bears the symbol reproduced in Annex II of said Regulation and is declared suitable in the user instructions.Verordnung Nr. **1935/2004** "über Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen", falls die Maschine mit dem im Anhang II dieser Verordnung dargestellten Symbol versehen ist und in ihrer Betriebsanleitung erklärt wird, dass sie zu diesem Zweck geeignet ist.Règlement n° **1935/2004** "Matériaux et objets destinés à entrer en contact avec les denrées alimentaires" lorsque la machine porte le symbole reproduit dans l'annexe II de ce même règlement et qu'elle est déclarée comme étant adéquate dans les instructions d'utilisation.Reglamento n° **1935/2004** sobre los "materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos" en caso de que la máquina lleve el símbolo reproducido en el anexo II del propio reglamento y sea declarada apta en las instrucciones para el uso.**Riferimento alle norme armonizzate:**

Harmonized standards: - die folgenden harmonisierten Normen wurden angewandt: - Référence aux normes harmonisées: - Normas armonizadas:

5**EN ISO 12100-1:2005** Sicurezza del macchinario. Concetti fondamentali, principi generali di progettazione. Terminologia, metodologia di base.**EN ISO 12100-2:2005** Sicurezza del macchinario. Concetti fondamentali, principi generali di progettazione. Specifiche e principi tecnici.**CEI EN 60204-1:2007** Sicurezza del macchinario. Equipaggiamento elettrico delle macchine.

The following standards have also been applied (where applicable):

EN ISO 12100-1:2005 - EN ISO 12100-2:2005 - CEI EN 60204-1:2007

Zudem wurden folgende Richtlinien (soweit zuständig) angewandt:

EN ISO 12100-1:2005 - EN ISO 12100-2:2005 - CEI EN 60204-1:2007

Ont été en outre appliquées (lorsqu'elles étaient pertinentes) les normes suivantes:

EN ISO 12100-1:2005 - EN ISO 12100-2:2005 - CEI EN 60204-1:2007

Asimismo (en medida pertinente), se han aplicado las normativas siguientes:

EN ISO 12100-1:2005 - EN ISO 12100-2:2005 - CEI EN 60204-1:2007**e autorizza a costituire il fascicolo tecnico per suo conto, il seguente incaricato:**

and it authorizes the following delegate to prepare the technical file: - und bevollmächtigt die nachstehend genannte Person, die technischen Unterlagen in ihrem Namen zusammenzustellen: - et autorise à constituer le fascicule technique, pour son compte, la personne ci-après nommée: - y autoriza a encargado siguiente para que constituya por su cuenta el expediente técnico:

ALBERTO CAMPEOL – Via Feltrina n.72 – 31040 – Signoressa di Trevignano – TV – ITALY

Signoressa di Trevignano li: _____

Il Presidente

Président - Der Präsident - Le Président - El Presidente

Vittorio Della Toffola

1.9. Utilisations autorisées

Les filtres à kieselgur de la série NF peuvent être utilisés pour la filtration du vin et des aliments liquides à une température de service variant de -10°C/14°F à +50°C/122°F.

Ils sont exclusivement destinés à un personnel ayant reçu une formation adéquate, qualifié, formé et informé sur l'utilisation de ses composants et sur l'exécution des traitements prévus par Della Toffola S.p.A.

Aucune autre utilisation n'est prévue.

1.10. Contre-indications (utilisations non admises)

La machine ayant été conçue afin de garantir la sécurité en cas d'utilisation normale ou d'une utilisation raisonnablement prévisible, tenir toujours attentivement compte des prescriptions suivantes :

- Tout emploi différent de celui pour lequel la machine a été conçue et fabriquée (comme indiqué au paragraphe précédent « Destination d'utilisation ») est absolument interdit.
- L'utilisation de paramètres différents de ce qui est spécifié au paragraphe « Vérification du déséquilibre entre les phases » ne pouvant pas donner de garanties de sécurité et de fiabilité suffisantes, une telle utilisation est absolument interdite.

2. Sécurité

2.1. Avant-propos

La sécurité des travailleurs est l'une des principales préoccupations du concepteur Della Toffola.

Pour la réalisation de la machine, Della Toffola a cherché à prévoir toutes les situations de risque et, naturellement, à adopter toutes les mesures de sécurité qui s'imposent. Des risques d'accident subsistent toutefois, découlant principalement d'une utilisation imprudente ou incorrecte de cette machine.

C'est pourquoi il est indispensable de lire très attentivement le présent chapitre avant d'accomplir une quelconque opération de mise en service de la machine.

La lecture attentive de la présente notice et l'emploi correct de la machine qui en résulte sont des conditions nécessaires pour l'utilisation en sécurité de ladite machine.

Dans le cas contraire Della Toffola S.p.A. décline toute responsabilité en cas d'accidents ou de dommages.

Della Toffola S.p.A décline également toute responsabilité en cas de modifications apportées à la machine sans son autorisation écrite : ces modifications compromettent en effet le marquage et annulent la déclaration de conformité correspondante.

2.2. Opérateurs autorisés

Outre les normes listées ci-après, le responsable de la machine doit se conformer à ce qui est prévu par les lois en vigueur sur la sécurité et la santé du personnel aux postes de travail.

Le responsable de la machine doit informer les opérateurs sur :

- les normes de sécurité et de prévention des accidents ;
- les normes spécifiques concernant la machine ;
- l'exécution correcte des différentes phases de traitement et d'entretien en toute sécurité ;
- les limites d'utilisation.

Le responsable de la machine désigne les opérateurs autorisés aux diverses tâches et établit les compétences et les limites d'intervention de chacun d'eux.

Seuls les opérateurs susmentionnés peuvent travailler sur la machine.

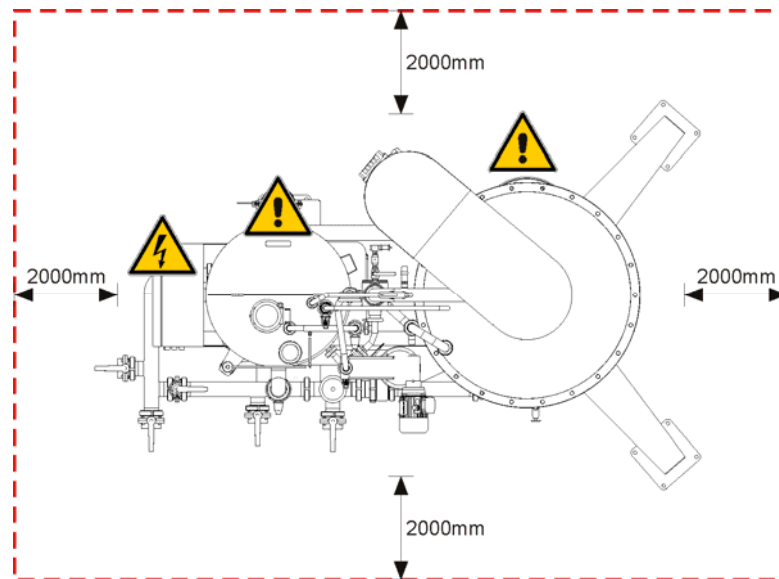
2.3. Définitions

Dans la conception de la machine, on a appliqué les définitions suivantes, visées au paragraphe 1.1.1 de la directive 2006/42/CE.

a) danger : une source éventuelle de blessure ou d'atteinte à la santé ;

b) zone dangereuse : toute zone à l'intérieur et/ou autour d'une machine dans laquelle une personne est soumise à un risque pour sa sécurité ou pour sa santé.

La zone dangereuse est délimitée par la ligne en tirets figurant, ci-dessous, sur le dessin en plan de la machine. Cette zone est constituée par une bande extérieure périmétrique profonde d'au moins 2000 mm sur tous les côtés de la machine.



c) personne exposée : toute personne se trouvant entièrement ou partiellement dans une zone dangereuse ;

d) opérateur : la (les) personne(s) chargée(s) d'installer, de faire fonctionner, de régler, d'entretenir, de nettoyer, de dépanner ou de déplacer une machine ;

e) risque : combinaison de la probabilité et de la gravité d'une lésion ou d'une atteinte à la santé pouvant survenir dans une situation dangereuse ;

f) protecteur : élément de machine utilisé spécifiquement pour assurer une protection au moyen d'une barrière matérielle ;

g) dispositif de protection : dispositif (autre qu'un protecteur) qui réduit le risque, seul ou associé à un protecteur ;

h) usage normal : utilisation d'une machine selon les informations fournies dans la notice d'instructions ;

i) mauvais usage raisonnablement prévisible : usage de la machine d'une manière non prévue dans la notice d'instructions, mais qui est susceptible de résulter d'un comportement humain aisément prévisible.

2.4. Règles générales de sécurité

- L'utilisation de la machine est interdite au personnel non autorisé.
- Il est interdit à toute personne se trouvant sous l'effet de drogues, de l'alcool ou de médicaments réduisant la réactivité d'effectuer des interventions de montage, de mise en service, de commande, d'entretien ou de démontage.
- Ne faire fonctionner la machine que si elle présente un fonctionnement sûr.
- N'employer la machine que pour l'utilisation pour laquelle elle a été prévue. En cas d'utilisation différente ou anormale, aucune sécurité suffisante n'est garantie.
- Il est absolument interdit à toute personne étrangère au travail ou non autorisée de s'approcher de la machine quand celle-ci est en marche.
- Il est interdit à toute personne d'accomplir de manière autonome des opérations ou des manœuvres ne faisant pas partie de ses compétences ou pouvant compromettre sa sécurité et celle des autres.
- Le fonctionnement du bouton d'urgence doit être contrôlé à chaque mise en service de la machine.
- L'opérateur est tenu de faire éliminer ou de signaler immédiatement tout dommage ou toute modification des composants de la machine qui seraient susceptibles d'en compromettre la sécurité.
- Ne démonter, modifier ou mettre hors service aucune partie de la machine (parties fonctionnelles, systèmes de commande et dispositifs de protection).
- Il est interdit d'utiliser, sur les lieux de travail, des vêtements ou des habillements personnels, lesquels, en raison de la nature des opérations et des caractéristiques de la machine, pourraient représenter un risque pour la sécurité personnelle. Les vêtements personnels adoptés sur les lieux de travail ne doivent donc pas avoir de parties flottantes ou pouvant rester accrochées à d'éventuels éléments mobiles.
- Ne pas porter de bracelets, de chaînes ou d'autres objets pouvant être happés par les organes en mouvement.
- Utiliser toujours les vêtements et les dispositifs de protection individuelle prescrits dans le présent document et dans les normes de sécurité en vigueur dans l'établissement.
- Le personnel autorisé à intervenir sur la machine ne doit utiliser que les équipements mis à sa disposition et des outils (en bon état) appropriés au travail d'entretien à effectuer ; la méthode prévue doit être respectée scrupuleusement et avec continuité.
- Pendant le travail, le personnel doit maintenir une position correcte lui permettant de ne jamais s'exposer à un quelconque risque.
- Les postes de travail doivent toujours être propres et en ordre ; les éventuels déchets, de toute nature, doivent être jetés dans les conteneurs prévus à cet effet.
- Il est interdit d'effectuer des opérations non prévues dans cette notice ou, dans tous les cas, sans mettre la machine en conditions de sécurité.

- Les compétences pour le montage, le démontage et le remontage ainsi que pour la mise en marche et l'entretien de la machine doivent être clairement définies et respectées.
- Ne pas diriger de jets d'eau sur les composants électriques de la machine.
- En cas d'incendie, utiliser des extincteurs à sec afin d'en éviter la propagation.
- En cas d'urgence, chaque travailleur doit apporter sa contribution afin de concourir, dans le cadre de ses capacités, de son expérience, de ses aptitudes et de concert avec les personnes désignées, à la mise en œuvre des mesures de prévention des incendies, de lutte anti-incendie, d'évacuation, de sauvetage et de premiers soins.
- Les travaux sur l'équipement électrique ne doivent être effectués que par un électricien qualifié

2.5. Dispositifs de sécurité

Bouton d'arrêt d'urgence

La machine est équipée d'un dispositif d'arrêt d'urgence du type « coup de poing ».



- Déclenchement de l'urgence

Pendant le fonctionnement normal de la machine, en cas de dysfonctionnements ou de risques sérieux susceptibles de mettre en danger la sécurité du personnel ou de la machine, arrêter immédiatement le fonctionnement en enfonçant le bouton d'urgence.



Avant chaque mise en service de la machine, procéder à une vérification du bon fonctionnement du dispositif d'urgence.

- Rétablissement du fonctionnement normal après un arrêt d'urgence.

Après avoir identifié et résolu le problème ayant entraîné l'arrêt d'urgence, on peut rétablir le fonctionnement normal de la machine en débloquant le bouton d'urgence.

Pour ce faire, tourner le bouton coup de poing dans le sens indiqué par la flèche se trouvant dessus.

Appuyer ensuite sur le bouton de démarrage.

**Soupapes de sécurité**

Le filtre NF est équipé de deux soupapes de sécurité, les **28** et **53**, dont il est fondamental de vérifier périodiquement le bon fonctionnement. Cette vérification doit être effectuée avant chaque cycle de filtration.

En cas de dysfonctionnement, contacter immédiatement le service d'assistance.

En outre :

- **Ne modifier pour aucune raison le réglage des soupapes de sécurité.**
- **Ne pas dépasser la pression maximale admissible prévue (voir tableau des caractéristiques techniques).**



2.6. Vérification de l'efficacité des dispositifs de sécurité**ATTENTION !**

Les contrôles des dispositifs influant fortement sur la sécurité de l'opérateur et de la machine, ils doivent être effectués avec une précision maximale.

Vérification du dispositif d'arrêt d'urgence

Le bon fonctionnement du bouton coup de poing doit être vérifié avant la mise en service: une fois enfoncé, il doit arrêter totalement le fonctionnement de la machine.

2.7. Pictogrammes concernant la sécurité

Symbole	Dénomination
	Tension électrique dangereuse. La présence de ce symbole sert à attirer l'attention sur la possibilité que des accidents mortels, des blessures graves ou des dommages considérables se produisent si on n'applique pas les mesures de sécurité spécifiées. Ce symbole attire l'attention sur les risques liés à la présence et à l'utilisation de l'électricité.
	Danger général. Met en évidence des informations/préscritptions très importantes, en particulier pour ce qui concerne la sécurité, dont le non-respect mettrait en danger l'intégrité physique des personnes.
	Écrasement des membres supérieurs. Ne pas introduire d'objets et encore moins les membres supérieurs à l'intérieur de la machine quand celle-ci est en marche afin d'éviter tout risque d'écrasement par les organes en mouvement.
	Irritant. Le lavage chimique d'entretien de la machine nécessite de la soude caustique, substance hautement irritante et corrosive.
	Irritant au contact de la peau et des yeux.
	Organes en mouvement

3. Prescriptions relatives à l'installation

Avant d'être livrées, les machines sont soumises à des essais rigoureux pour chaque situation de travail, de façon à garantir leur parfait fonctionnement.

Pour que l'installation soit correcte et sûre, il est nécessaire d'observer les instructions suivantes qui suivent.

3.1. Levage et manutention de la machine



DANGER

Avant de décharger la machine, s'assurer que l'endroit où elle sera posée est à même d'en supporter le poids.

La surface sur laquelle la machine est installée doit avoir une résistance mécanique adaptée À LA SOMME du poids de la machine et du poids de la charge de produit à traiter. Consulter au préalable le tableau des caractéristiques techniques.

S'assurer également que les moyens utilisés pour le déchargement et la manutention de la machine ont une capacité de charge appropriée à son poids.

Pour le levage et le déplacement pendant les opérations de transport, utiliser des élingues et une grue.

LE TRANSPORT, LE DÉCHARGEMENT ET LE MONTAGE DE LA MACHINE NE DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉS QUE PAR UN PERSONNEL SPÉCIALISÉ ET AUTORISÉ.

S'assurer que les élingues n'exercent pas de pression sur des composants déformables, en plastique, ou sur des câbles électriques.

Pour le levage de la machine, suivre les indications du schéma figure 1.

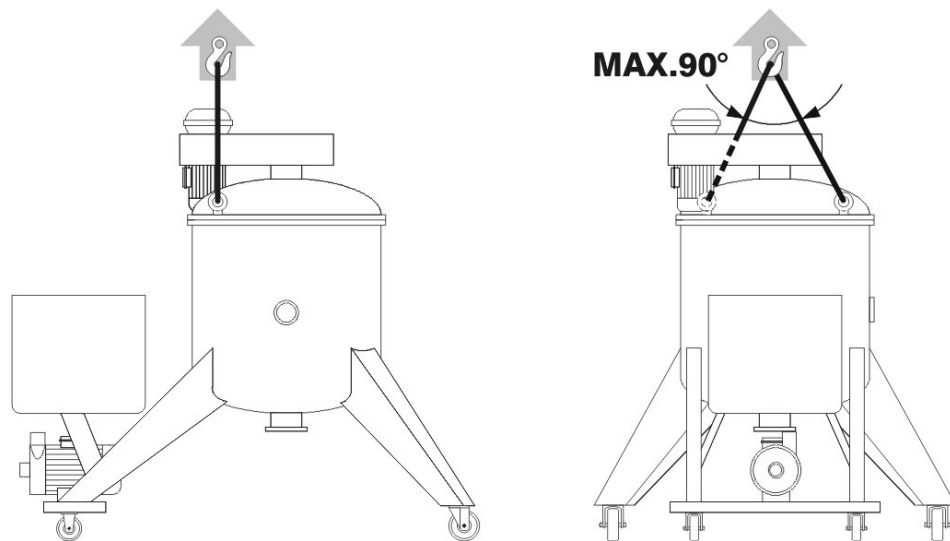


Figure 1

Modello	Massa (Kg)
NF5	700

3.2. Dimensions des locaux d'installation

Pour une utilisation et un entretien faciles et sûrs de la machine, respecter les distances minimales suivantes pour les locaux d'installation (cf. fig. 2).

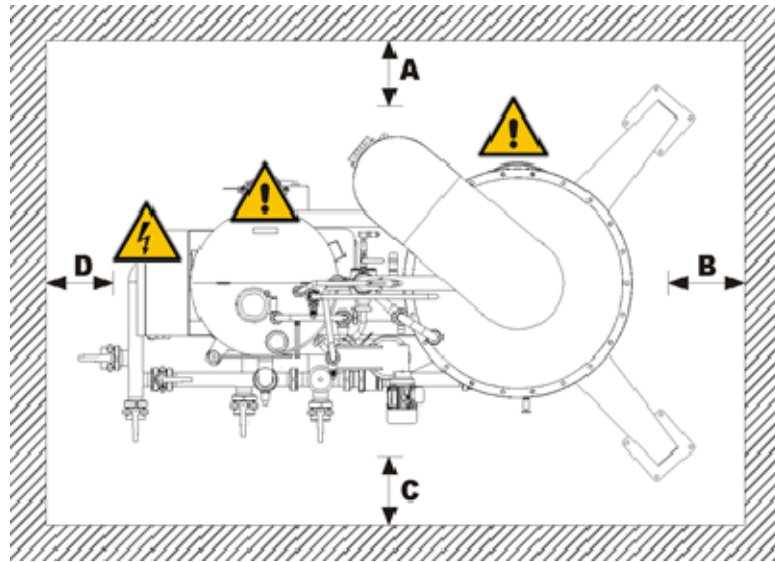


Figure 2

A (mm)	B (mm) Per il normale funzionamento	B (mm) In caso di manutenzione	C (mm)	D (mm)	Altezza minima del locale per il normale esercizio (mm)	Altezza minima del locale per le operazioni di manutenzione (mm)
900	500	1600	900	600	2000	2700*

*jouter l'espace pour un éventuel système de levage (pont roulant, grue, etc.)

ATTENTION

Dans le cas où l'on utiliserait un bac d'évacuation fixe ou mobile, prévoir des espaces adéquats autour du filtre.

3.3. Postes de travail de l'opérateur

La Figure 3 présente les postes prévus pour les opérations généralement effectuées avec les filtres NF.

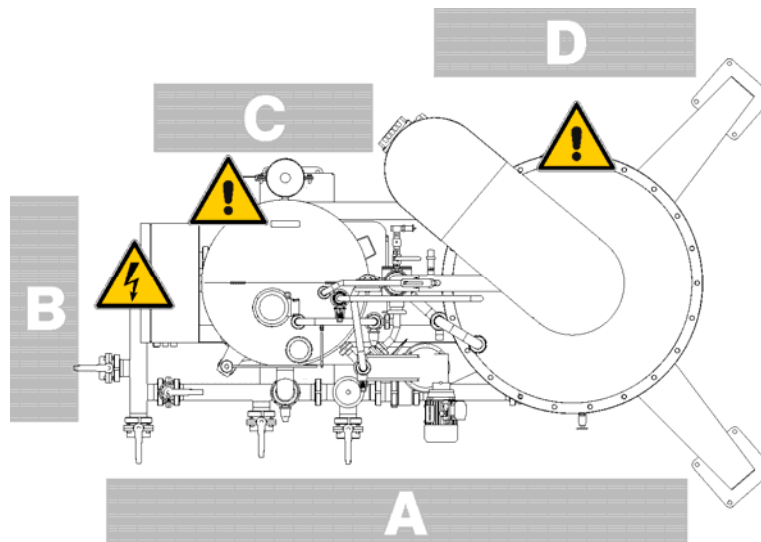


Figure 3

- A** Zone contrôle des transformations, d'actionnement des soupapes et des raccords hydrauliques mobiles.
- B** Zone d'actionnement et de contrôle des dispositifs électriques, d'actionnement des soupapes et des raccords hydrauliques mobiles.
- C** Zone pour opérations de remplissage kieselgur et de contrôle du contenu du doseur.
- D** Zone de vidange des résidus de filtration

3.4. Branchement électrique

Tous les filtres sont alimentés en triphasé.

400 V 3 ~ 50

Vérifier que l'installation de l'établissement fournit une alimentation électrique correspondant bien aux caractéristiques du filtre.

Le raccordement à l'alimentation électrique doit se faire au moyen d'un bornier situé à l'intérieur du tableau de commande, sur les bornes L1, L2, L3 plus le Neutre.



DANGER

À l'instar de toutes les autres interventions ordinaires ou exceptionnelles sur l'installation électrique du filtre, le raccordement électrique doit être effectué par un **TECHNICIEN** spécialisé, et la ligne extérieure d'alimentation doit être conforme aux normes en vigueur (CEI, etc.) et aux dispositions de loi.

À ce propos, ne pas oublier qu'il est obligatoire de raccorder la machine à la terre.

Respecter, en outre, toutes les normes de sécurité concernant les locaux où la machine est installée.

3.5. Contrôle du sens cyclique des phases d'alimentation

Après avoir raccordé le filtre au réseau d'alimentation électrique et avant de l'utiliser, il est nécessaire de s'assurer que les raccordements des phases d'alimentation sont corrects.

Actionner l'interrupteur général.

Actionner, mais seulement par brèves impulsions rapides, le moteur de l'agitateur (dans certains modèles, il est accouplé à la pompe doseuse).

S'assurer que le moteur tourne dans le sens indiqué par la flèche rouge apposée sur le carter.

Si le moteur ne tourne pas dans le bon sens, corriger la position des câbles de raccordement à l'alimentation électrique.



DANGER

Pendant la marche normale du filtre, il est nécessaire d'être particulièrement prudent, surtout lorsque l'agitateur du doseur ou le moteur d'évacuation du gâteau sont en marche.

En cas de nécessité, appuyer immédiatement sur la touche ARRÊT D'URGENCE.



AVERTISSEMENT

Les pompes du filtre ne doivent jamais fonctionner à sec. Si les pompes fonctionnent sans liquide, même pendant de courtes périodes, les joints mécaniques risquent d'être endommagés.

3.6. Contrôle de déséquilibre entre les phases

Ne pas faire fonctionner les moteurs électriques quand le déséquilibre de tension entre les phases est supérieur à 3 %.

Pour cette vérification, appliquer la formule suivante :

$$\% \text{ déséquilibre de tension} = \frac{\text{écart maxi voltage par rapport à la moyenne}}{\text{moyenne voltage}} \times 100$$

Exemple: tension nominale de réseau 400 V 3~ 50 Hz

$$AB = 409 \text{ V}$$

$$BC = 398 \text{ V}$$

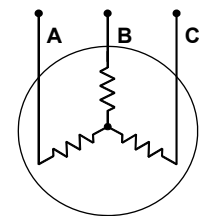
$$AC = 396 \text{ V}$$

$$\text{moyenne voltage} = \frac{409 + 398 + 396}{3} = 401 \text{ V}$$

Comment calculer le pourcentage de déséquilibre:

$$\% \text{ différence voltage} = \frac{409 - 401}{401} \times 100 = 1,99\%$$

Cette valeur est satisfaisante car elle est inférieure au maximum admis de 3%,



AVERTISSEMENT

Si la tension du réseau présente un déséquilibre supérieur à 3 %, contacter la compagnie de distribution de l'énergie électrique. Faire fonctionner la machine avec un déséquilibre de tension entre les phases supérieur à 3 % entraîne l'ANNULATION DE LA GARANTIE.

La tension du réseau d'alimentation doit correspondre à la valeur nominale $\pm 10\%$.

3.7. Raccordement au système pneumatique (Optional)

Dans certaines versions, les filtres NF peuvent filtrer le liquide résiduel grâce à l'emploi de gaz comprimés.



DANGER

L'utilisation de gaz comprimés pour la réalisation de la filtration finale n'est admise que sur les machines ayant une certification adéquate.

La certification suivant la directive 97/23/CE est attestée par la plaque apposée sur le récipient et par la déclaration de conformité, toutes deux délivrées par le fabricant sur autorisation d'un organisme notifié.

Le propriétaire de la machine doit conserver avec le plus grand soin la déclaration de conformité qui doit être exhibée sur demande éventuelle d'un organisme notifié.

La pression d'alimentation de ces gaz doit être conforme à ce qui est indiqué sur la plaque d'essai du filtre..

L'alimentation de ces gaz (par bouteilles ou générateurs) doit être branchée sur le raccord de 3/8" GAZ de la vanne 4. La pression d'alimentation requise doit être égale à la pression maximale de service indiquée dans le tableau des caractéristiques techniques.

3.8. Raccordements hydrauliques

Le filtre doit être raccordé correctement aux différents réservoirs, desquels il reçoit ou auxquels il envoie le liquide à traiter ou traité, ainsi qu'aux différents branchements accessoires.

- Les conduites peuvent être de type mobile (matière plastique souple) ou fixe (acier).
- Les conduites de raccordement rigides doivent être fixées indépendamment du filtre, de façon à ce que leur poids ne pèse pas sur les raccords d'aspiration et de sortie.
- Prévoir des joints flexibles entre le filtre et les conduites fixes de façon qu'il n'y ait pas transmission réciproque de vibrations.
- Les conduites doivent remplir toutes les conditions de compatibilité avec le produit à traiter (elles doivent être adaptées, par exemple, aux liquides alimentaires ou agressifs).
- Elles doivent être capables de supporter les contraintes mécaniques engendrées par le filtre ; elles ne doivent par exemple pas subir d'écrasements dus à la force d'aspiration de la pompe d'alimentation.
- Elles doivent être correctement dimensionnées ; leur diamètre doit donc être proportionné au débit du filtre et ne jamais être inférieur au diamètre des raccords d'aspiration et de refoulement.

- En présence de conduites aussi bien fixes que mobiles, vérifier souvent que les jonctions sont parfaitement étanches, de façon à éviter que le filtre n'aspire de l'air par d'éventuelles fissures.

Raccorder le réservoir du liquide à filtrer à la soupape **10** et le réservoir du liquide filtré à une des soupapes **14**. Les dimensions et les types de raccord à l'entrée et à la sortie du filtre sont indiqués dans le tableau des caractéristiques techniques.

Raccorder la tuyauterie de refoulement de l'eau à la soupape **11** pour le lavage

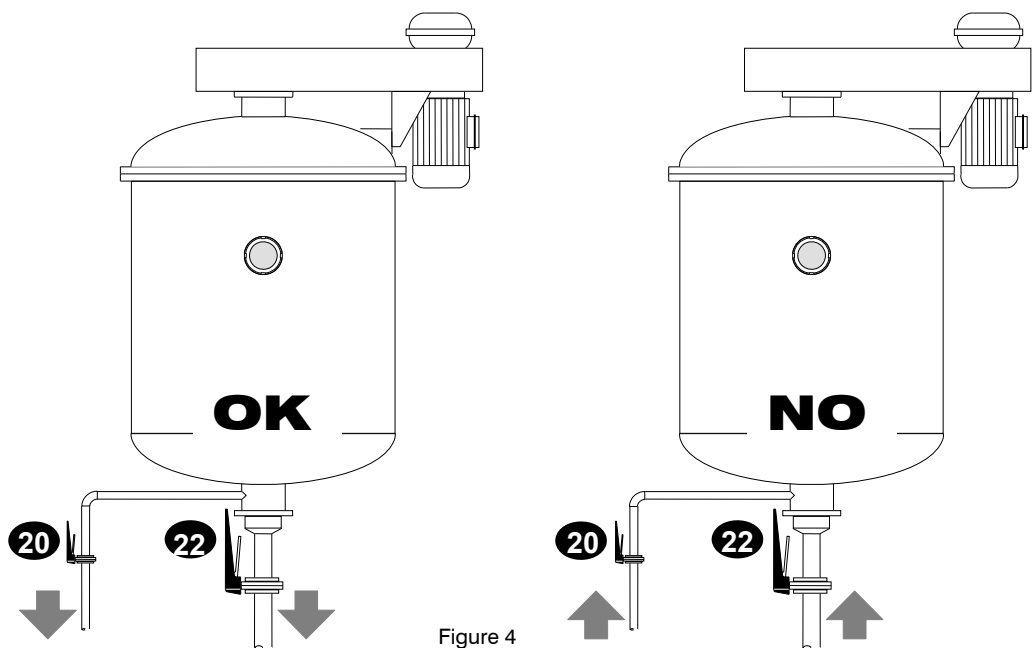
Pos.	Descrizione	Tipo/dimensione
10	SOUPAPE LIQUIDE À FILTRER	DN 50
11	SOUPAPE DE REFOULEMENT EAU POUR LAVAGE DU FILTRE	DN 50
14	SOUPAPE DE REFOULEMENT EAU POUR LAVAGE DU FILTRE	DN 50

3.9. Opérations préliminaires à la mise en service

AVERTISSEMENT

Le liquide doit s'écouler de façon à ce que le flux provienne toujours DE LA CUVE DU FILTRE et se dirige vers les vannes de sortie.

Un flux se dirigeant dans le sens contraire à travers une de ces vannes, c'est-à-dire VERS L'INTÉRIEUR DE LA CUVE, même pendant une courte durée, peut provoquer de sérieux dommages à la machine (Figure 4)



Les instructions du chapitre 5 servent au démarrage du filtre avec le réservoir d'alimentation à un niveau plus haut que celui de la pompe (figure 5 - ALIMENTATION AU-DESSOUS DE LA CHARGE).

Dans le cas où le réservoir se trouverait à un niveau plus bas que celui de l'axe de la pompe (figure 6 - ALIMENTATION AU-DESSUS DE LA CHARGE), on doit procéder à un amorçage manuel, comme suit :

Prévoir un clapet anti-retour au bout du tube d'aspiration dans le réservoir et remplir le doseur du filtre de produit sur environ un quart de sa capacité.

Vérifier la fermeture de toutes les vannes et ouvrir uniquement la **9** d'aspiration du doseur et la **10** d'alimentation. Le liquide remplira le tube d'aspiration et on pourra faire démarrer la pompe qui est maintenant pleine de liquide.

Une fois la pompe amorcée, refermer la vanne **9** et continuer en procédant aux autres opérations indiquées dans le paragraphe.

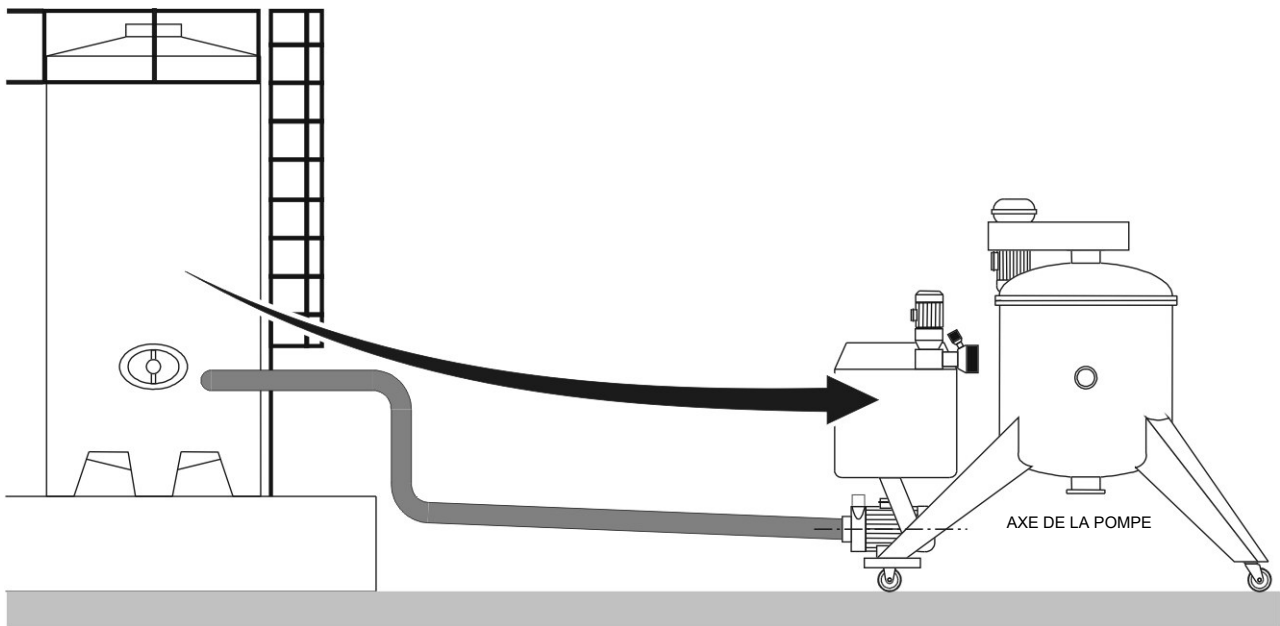


Figure 5 - ALIMENTATION AU-DESSOUS DE LA CHARGE

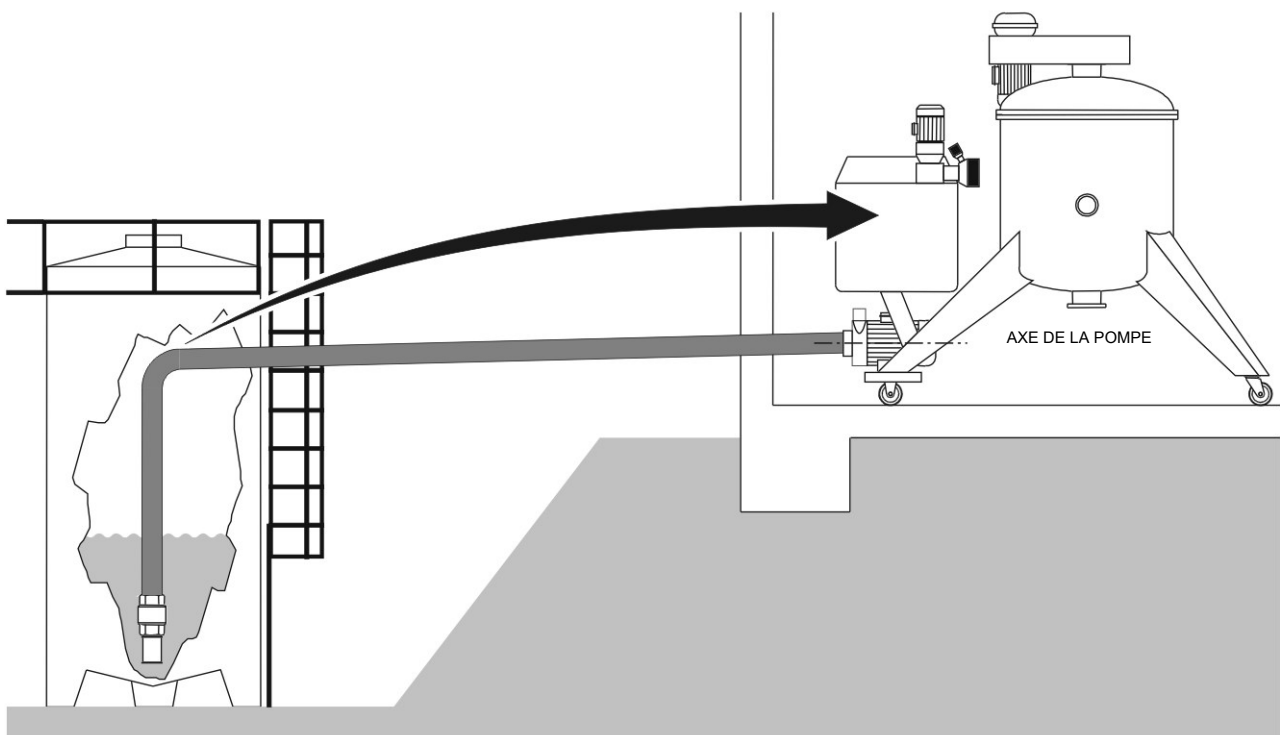


Figure 6 - ALIMENTATION AU-DESSUS DU BATTANT

4. Remplissage de l'eau

Contrôler que toutes les soupapes et l'orifice de vidange **23** sont fermés.

Raccorder la cuve d'alimentation à la soupape **10** et la cuve de réception à la soupape **14**. Ouvrir les soupapes **7** de refoulement, **2** d'évent, **13** de remplissage du doseur, **22** d'exclusion de la sortie et la soupape **10** d'alimentation.

Démarrer la pompe d'alimentation et laisser couler le liquide afin de remplir le filtre. Lorsque le doseur est rempli jusqu'à la moitié, ouvrir les soupapes **12** de remontage, **9** d'aspiration du doseur, puis refermer la soupape **10**.

5. Formation de la précouche



DANGER

Pour le fonctionnement normal de cette machine, on utilise le kieselguhr, un produit considéré comme nocif.

LIRE ATTENTIVEMENT AVANT D'UTILISER LE KIESELGUHR

KIESELGUHR (DIATOMÉE)

Contient de la silice cristalline (Quartz et Cristobalite)

Xn NOCIF



R20 NOCIF : RISQUES D'EFFETS IRRÉVERSIBLES EN CAS D'INHALATION

R48 RISQUE DE DOMMAGES GRAVES POUR LA SANTE EN CAS D'EXPOSITION PROLONGEE.

S22 NE PAS RESPIRER LES POUSSIÈRES.

Pendant la manipulation du produit, il est obligatoire de respecter les précautions suivantes :

- A) Porter un masque respiratoire approprié.
- B) Veiller à ce que le milieu de travail soit bien aéré et équipé d'un système d'aspiration de la poussière.
- C) Porter des vêtements de protection appropriés.

Pour tout renseignement complémentaire concernant les recherches médicales et scientifiques sur les kieselguhrs, demander la fiche de sécurité du produit au fabricant.

Les kieselguhrs de type PERLITIQUE ne rentrent pas dans cette classe de danger.

Démarrer l'agitateur **37** et verser lentement le kieselguhr nécessaire à la précouche dans le doseur (voir le tableau).

ATTENTION

Dans la partie supérieure du doseur se trouve un raccord type DIN DN 65 F avec bouchon, pour l'aspiration des poussières. En cas de chargement manuel du kieselguhr, enlever le bouchon et raccorder un système approprié d'aspiration des poussières, d'un débit égal à 150 m³/h. Activer le dispositif d'aspiration pendant les opérations d'introduction du kieselguhr dans le doseur.

AVERTISSEMENT

La quantité de kieselguhr nécessaire pour l'alluvionnage comme pour le filtrage ne doit jamais dépasser 6 kg (environ) par mètre carré de surface filtrante de la machine utilisée.

Le poids maximal d'adjuvant doit être respecté même si l'on mélange le kieselguhr à d'autres substances.

Par exemple, si l'on utilise un mélange de kieselguhr et de charbon actif, le poids total ne doit pas dépasser 6 kg/m.

Un dosage supérieur peut provoquer des dommages aux disques filtrants.

**DANGER**

Lorsque l'agitateur est en marche et que l'on verse le kieselguhr dans le doseur, il convient d'agir avec la plus grande prudence, de façon à ne pas entrer en contact avec les palettes rotatives.

À lui seul, l'agitateur garantit un excellent mélange du kieselguhr et de l'eau. Il n'est donc jamais nécessaire d'utiliser des bâtons ou des rallonges, et encore moins de mettre les mains dans le doseur.

Le couvercle du doseur ne doit rester ouvert que pendant le laps de temps strictement nécessaire à l'introduction du kieselguhr.

Ne pas s'approcher de l'agitateur si l'on porte des vêtements tels que des chemises à manches larges, des cravates, des écharpes, ou des objets tels que des chaînes, des bracelets, etc.

Entrouvrir lentement la vanne de circulation **12** jusqu'à ce que tout le kieselguhr contenu dans le doseur soit aspiré; ensuite, l'ouvrir complètement.. Cette opération étant achevée, fermer les vannes **2** d'évent, de remplissage du doseur **13**, d'aspiration du doseur **9** et ouvrir la vanne **10** d'alimentation.

Pendant toute la durée de ces opérations, le liquide circule en circuit fermé, sans aucune introduction d'autre produit.

5.1. Dosage adjuvant de filtration

La quantité maximale d'adjuvant pour la filtration doit être calculée en multipliant le volume utile du gâteau (voir tableau ci-dessous) par la densité de l'adjuvant qu'on entend utiliser. Contacter le fournisseur de l'adjuvant pour en connaître la densité, qui varie dans tous les cas de 0,2 à 0,4 kg/litre.

Exemple :

Si la densité de l'adjuvant de filtration est de 0,3 kg/l et que le volume utile du gâteau est de 220 litres, la quantité maximale admissible utilisable pour une filtration sera :

$$0,3 \text{ kg/l} \times 220 \text{ l} = 66 \text{ kg}$$

Il faut faire attention parce que la quantité ainsi déterminée comprend déjà à la fois la dose pour la formation de la précouche, généralement égale à 1 kg par mètre carré de surface filtrante, et celle qui est ensuite nécessaire pour terminer

toute la filtration, qui est donc égale à la partie restante de la quantité qu'on vient de calculer.

On doit aussi respecter le poids maximal de l'adjuvant dans le cas où l'on utilise d'autres substances avec le kieselguhr. Dans ce cas, la quantité maximale admissible déterminée devra donc être identique à la somme du poids des différents adjuvants utilisés.

Faire enfin attention aussi à la quantité de solides en suspension dans le liquide à filtrer.

Normalement elle n'influe pas sur le poids final du gâteau résiduel mais dans certains cas, par exemple quand on a ajouté du charbon actif, des cristaux de bitartrate, etc. au liquide, il faut également soustraire ce poids de la quantité maximale admissible d'adjuvant.



Volume utile pannello / Useful volume of cake / Volume utile gâteau	l	81 + 5 pour filtration finale
Volume utile pannello / Volume utile pannello		
Farina fossile per un prepannello / Kieselgur for one precoat		
Menge an Kieselgur für eine Anschwemmung / Kieselguhr pour un alluvionnage	kg	5 / 6

ATTENTION

Ne jamais dépasser la quantité maximale admissible d'adjuvant parce que cela pourrait endommager gravement et irréparablement le groupe filtrant.

6. Filtration

Préparer la quantité de kieselguhr pour la filtration (cf. Tableau) et verser lentement dans le doseur.

ATTENTION

Avant chaque démarrage de la pompe de dosage, toujours contrôler si la soupape **3** est dans la bonne position (uniquement pour les modèles prédisposés).

Mettre la pompe doseuse en marche et ouvrir la soupape d'aspiration du mélange **16**, régler le débit du liquide à filtrer à l'aide de la vanne **7** et faire l'évent pendant environ une minute au moyen de la soupape **2**.

Ouvrir lentement la vanne de sortie du produit filtré **14** et, toujours lentement, fermer la vanne de recirculation **12**.

Les manœuvres sur ces deux vannes doivent être effectuées en même temps.

Pendant la filtration, régler le débit de la pompe doseuse avec la poignée **1**. Pour un réglage correct de la quantité de kieselguhr émise par la pompe doseuse, observer le manomètre d'entrée **5**: si la pression croît rapidement, il faut augmenter le débit de kieselguhr en dévissant la poignée **1** (le cas échéant, réduire aussi le débit de produit avec la vanne **7**); en revanche, si la pression augmente trop lentement, réduire le débit de kieselguhr en vissant cette même

poignée (cf. Figure 7). Ce réglage de débit doit être fait à chaque nouvelle filtration parce que le pouvoir d'encrassement varie d'un liquide à l'autre. Le soupape de sûreté **53** protège l'installation contre les surpressions éventuelles.

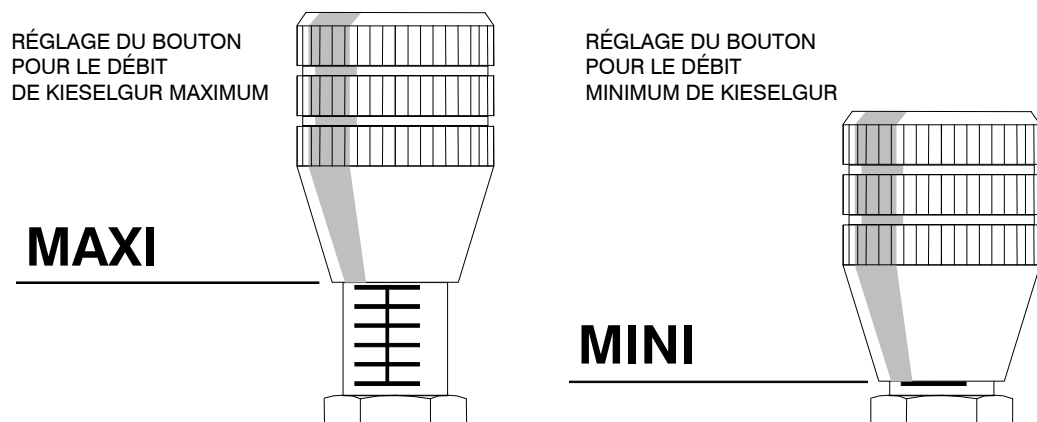


Figure 7

Au cours de la filtration, il se peut que le mélange de kieselguhr et de liquide contenu dans le doseur s'épuise avant qu'on ait fini le produit à filtrer. Dans ce cas, préparer une nouvelle dose de mélange, mais uniquement si on n'a pas encore épuisé la quantité maximum de kieselguhr admise.

Remplir juste ce qu'il faut le doseur en ouvrant, partiellement et uniquement pendant le temps nécessaire à l'opération, la vanne **13**. Après avoir refermé la vanne, ajouter le kieselguhr dont on dispose encore.

AVERTISSEMENT

Si la quantité autorisée de kieselguhr a été utilisée, la filtration doit être considérée comme terminée indépendamment de la quantité de produit qui doit encore être filtrée.

Au cours de la filtration suivante, calibrer la quantité de kieselguhr afin qu'elle soit suffisante pour tout le liquide à filtrer.

À la fin de la filtration, ouvrir la vanne d'aspiration du doseur **9** et fermer la vanne **10**. Éteindre la pompe doseuse et l'agitateur.

Lorsque le doseur est complètement vide, fermer la vanne **9** et ouvrir la vanne **12**.

La filtration doit être considérée comme terminée dans les cas suivants :

- épuisement du liquide à filtrer;
- épuisement de la quantité admise de kieselguhr
- lorsque le filtre atteint la pression de saturation du groupe filtrant.

Dans chacun de ces cas, la vidange du liquide résiduel contenu dans le filtre peut être effectuée.

7. Filtration finale du liquide résiduel

Une fois le liquide à filtrer épuisé ou quand le filtre a atteint la pression de saturation du groupe filtrant, on peut procéder à la filtration finale avec des gaz comprimés.



DANGER

L'utilisation de gaz comprimés pour la réalisation de la filtration finale n'est admise que sur les machines ayant obtenu une certification adéquate.

La certification suivant la directive 97/23/EC est attestée par la plaque apposée sur le récipient et par la déclaration de conformité, toutes deux délivrées par le constructeur sur autorisation d'un organisme notifié.

Le propriétaire de la machine doit conserver avec le plus grand soin la déclaration de conformité qui doit être exhibée sur demande éventuelle d'un organisme notifié.

Sans déplacer aucune soupape, faire marcher le filtre pendant 5/8 minutes. De cette manière, le liquide recircule de façon à se purifier des impuretés les plus grossières avant la filtration de finition finale. Une fois ce temps écoulé, ouvrir la vanne **14** et fermer les vannes **12** et **7**, ouvrir la vanne **4** et, aussitôt après, fermer la vanne d'exclusion du filtrat **22**.

Arrêter la pompe d'alimentation.

IMPORTANT

Faire très attention à la pression de l'air à introduire dans la cuve. En aucun cas elle ne doit excéder la pression maximale admissible indiquée dans le tableau des caractéristiques techniques. Au cours de la filtration, il faut aussi observer constamment le manomètre **5** qui ne doit jamais indiquer des valeurs supérieures à la pression maximale admissible.

En entrant sous pression dans la cuve, le gaz fait passer le liquide à travers les disques finaux.

Une soupape de sécurité protège tout le circuit pour la filtration finale avec des gaz comprimés.

Quand un mélange de liquide et de gaz commence à passer par le voyant de sortie **26**, fermer les vannes **4** et **14** et ouvrir la vanne **2** pour évacuer le gaz contenu dans la cuve.

Dans cette opération, les meilleurs résultats sont obtenus en utilisant des gaz comme l'anhydride de carbone (CO₂) ou l'azote (N₂).

Sur les filtres non homologués, la filtration finale doit être exécutée en utilisant la pompe centrifuge fournie à cet effet ou une pompe à piston opérant en dépression.

Une fois la filtration finale achevée, décharger le liquide résiduel encore contenu dans la cuve en utilisant la pompe d'alimentation et en ouvrant les vannes **21** et **15**, ou à travers la bouche **23**.

**DANGER**

La bouche **23** ne doit être ouverte qu'après avoir soigneusement et complètement purgé la cuve des gaz résiduels sous pression qu'elle contient.

8. Déchargement du gâteau

AVERTISSEMENT

L'alluvionnage épuisé à éliminer contient, outre les impuretés du liquide filtré, tout le kieselgur utilisé pendant la filtration.

Ce produit doit être traité avec les précautions indiquées pour son utilisation et doit être éliminé dans une décharge prévue à cet effet après des traitements adéquats.

Ces indications doivent également être respectées pour l'eau de vidange provenant du lavage du filtre

Pour procéder au déchargement du gâteau, effectuer en séquence les opérations suivantes:

- a) Sous le point de décharge du filtre **23**, placer le bac de récupération des résidus du filtration; ouvrir la bouche **23**.
- b) actionner le moteur de vidange qui doit fonctionner uniquement pendant le temps nécessaire pour vidanger tous les résidus et jamais plus d'une minute et demie.

Pour actionner ce moteur, suivre les instructions fournies sur la Figure 8.

**DANGER**

Lorsque le moteur de vidange est en marche, conserver une bonne distance de sécurité par rapport à la bouche d'évacuation **23** ouverte pour la sortie des résidus.



Pour les opérations d'évacuation du gâteau et de lavage, les dispositifs dont le filtre est muni suffisent.

Quand le moteur de vidange tourne, ne jamais glisser les mains et ne pas introduire de bâtons ou autres outils à l'intérieur de la cuve du filtre.

ATTENTION!

AFIN D'ÉVITER TOUT DÉMARRAGE ACCIDENTEL DU MOTEUR DE VIDANGE, UN DOUBLE BOUTON DE DÉMARRAGE A ÉTÉ PRÉVU.

POUR DÉMARRER LE MOTEUR, APPUYER SIMULTANÉMENT SUR LES DEUX BOUTONS.

Pour l'arrêter, il est suffisant d'appuyer sur le bouton correspondant.

La figure indique un alluvionnage générique dont les quantité et la disposition des commandes peuvent varier.

Le mode d'actionnement du moteur de vidange reste de toute façon inchangé

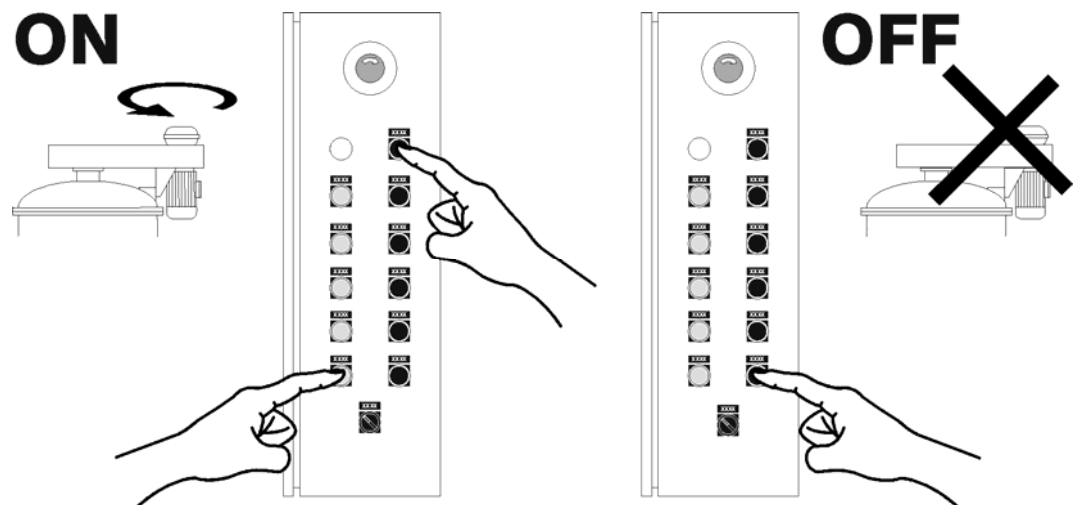


Figure 8

**AVERTISSEMENT**

Le panneau de kieselgur mélangé aux impuretés provenant de la filtration doit être considéré comme un déchet spécial; il est donc nécessaire de le manier, de le stocker et de le mettre au rebut conformément aux lois en vigueur dans le pays où la machine est utilisée.

Cette procédure doit également être suivie pour l'eau de lavage du filtre qui est produite au cours de la phase de travail suivante.

9. Lavage en fin de filtration

Pour le lavage des disques filtrants, raccorder l'alimentation de l'eau (d'une pompe ou du réseau) à la vanne d'entrée **11**; il est également possible de nettoyer l'intérieur du doseur et de le remplir d'eau qui sera ensuite aspirée en ouvrant la vanne **9**.

Pendant cette opération, la pompe centrifuge doit être en marche et le groupe filtrant doit tourner, en n'actionnant toutefois le moteur de vidange que pendant de brèves impulsions afin d'éviter la surchauffe des joints.

Ouvrir la vanne **7** pendant 5/10 secondes, puis la vanne **18** jusqu'à l'achèvement du lavage de la pompe doseuse. Ouvrir la vanne **8** à intervalles rapides pour nettoyer complètement le filtre.

Il est important de nettoyer toujours la pompe doseuse, même lorsque l'on doit interrompre la filtration pour une raison quelconque; dans pareil cas, le nettoyage de la pompe devra être fait avec le même liquide à filtrer, en fermant la vanne d'aspiration **16** et en ouvrant la vanne de lavage **18**.

Au lieu d'utiliser un réservoir d'eau, on peut effectuer le lavage du filtre en utilisant le doseur **36**. La pompe **35** aspirera ensuite, par la vanne **9**, l'eau de lavage contenue dans le doseur **36** précédemment lavé et rempli.

Une fois le doseur vide, le remplir par la vanne **11** qui ne devra rester ouverte que pendant le temps nécessaire au remplissage du doseur.

On peut calculer la quantité d'eau nécessaire pour le lavage du filtre en multipliant la surface filtrante de ce dernier par environ 60-80 litres.

Une fois le lavage terminé, vidanger l'eau par l'évacuation **23**. Vérifier que l'eau est parfaitement propre et exempte d'impuretés ; si tel n'est pas le cas, effectuer un nouveau lavage.



DANGER

Pour nettoyer manuellement la machine avec des liquides, il est nécessaire de prêter la plus grande attention. Avant de diriger des jets d'eau contre n'importe quelle partie du filtre, il est nécessaire de le débrancher de l'alimentation électrique.

10. Brèves interruptions ou arrêt de la filtration

Pendant la filtration, il peut arriver qu'il soit nécessaire d'arrêter momentanément la machine, par exemple pour changer de bac de récupération ou d'alimentation; dans ce cas, il est nécessaire d'effectuer quelques opérations afin de maintenir le gâteau stable sur les disques:

- ouvrir la vanne **12** et, dans le même temps, fermer la vanne **14**.
- ensuite, fermer également la vanne **10**.
- arrêter la pompe doseuse **38**.
- fermer la vanne **16** et ouvrir la vanne **18** pendant environ 5 secondes. De cette manière, il est possible d'éliminer le kieselgur qui s'est déposé dans la pompe doseuse.

Si l'arrêt dépasse 5 minutes, fermer en même temps les vanne **12** et **7**, et arrêter la pompe **35**.

Pour reprendre le travail, refaire les mêmes manœuvres mais en sens inverse.







ATTENTION

Si la machine a été remplie et travaille avec du produit froid et qu'on prévoit un arrêt, il faut laisser toutes les vannes du circuit interne ouvertes et ne fermer que les vannes conduisant vers l'extérieur, de manière à éviter la rupture ou la déformation de composants de la machine : en effet, la dilatation du produit, sous l'effet du chauffage naturel, pourrait entraîner la rupture de voyants, de vannes, de manomètres, etc.

11. Opérations d'entretien

Utiliser les EPI suivants :

	Gants de protection obligatoires
	Chaussures de sécurité obligatoires
	Lunettes ou masque de protection
	Vêtements de protection

11.1. Lavage avec des substances détergentes

À la longue, les opérations de filtration peuvent devenir difficiles à cause du colmatage graduel des disques filtrants. Cette obstruction progressive est causée par diverses substances colmatantes souvent contenues dans les liquides à filtrer.

Cette obstruction progressive des disques fait que le gâteau devient de plus en plus irrégulier même si on a effectué correctement toutes les manœuvres.

Raison pour laquelle, une fois par mois, au cours des périodes d'utilisation intensive ou lorsqu'on prévoit une période d'inactivité prolongée, il faut remplir le filtre avec une solution d'eau chaude et de substances détergentes appropriées à base de soude caustique, dans des doses ne dépassant pas 2 % du volume du filtre.

Exemple : si la somme de la capacité de la cuve et de celle du doseur est égale à 1000 litres, utiliser environ 20 kg de substance détergente.

On doit effectuer trois lavages distincts en utilisant à chaque fois une nouvelle solution détergente et en augmentant la température suivant ce schéma :

1^{er} lavage : solution à 40 °C / 104 °F ;

2^e lavage : solution à 55 °C / 131 °F ;

3^e lavage : solution à 70 °C / 158 °F.

Effectuer à chaque fois une recirculation en circuit fermé pendant une demi-heure, puis laisser agir la solution avec le filtre arrêté pendant environ une heure et demie pour chaque cycle.

Le temps nécessaire à l'élimination des dépôts peut varier, parfois considérablement, en fonction de la consistance et du type de substance colmatante.

Pendant chacun de ces trois cycles de lavage, tirer au moins 5 ou 6 fois le levier **66** de manière à nettoyer efficacement la soupape de sécurité **53**.

ATTENTION

Le nettoyage de la soupape 53 est une opération fondamentale car il élimine les éventuelles incrustations et dépôts de produit qui pourraient en bloquer le fonctionnement et être à l'origine de situations dangereuses.

À la fin des trois cycles, effectuer un rinçage avec de l'eau à température ambiante, puis vidanger complètement le filtre.

**DANGER**

L'utilisation de substances caustiques corrosives (alcalines) peut nuire à la santé de l'opérateur.



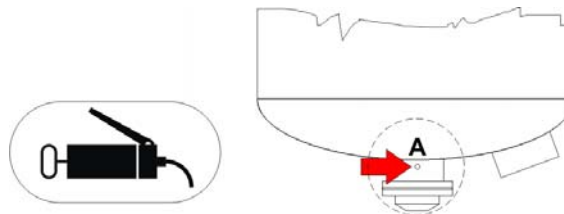
Respecter les doses d'utilisation indiquées.

Avant l'utilisation, consulter les instructions du fabricant, qui figurent sur les emballages, et prendre toutes les précautions indiquées.

11.2. Interventions de graissage

Pendant les périodes d'utilisation continue, vérifier la bonne manœuvrabilité de la vanne d'évacuation 23. Quand l'actionnement devient particulièrement difficile, graisser avec des substances appropriées le siège de la garniture de la vanne.

Graisser abondamment les paliers inférieur de l'arbre porte-disques au moyen des graisseurs A.

**11.3. Étanchéité mécanique de la pompe centrifuge**

Toutes les pompes centrifuges ont des systèmes d'étanchéité hydraulique afin d'empêcher le liquide de fuir de l'arbre moteur. Leur usure progressive doit être considérée comme normale vu la présence de mélanges liquide/kieselguhr.

Les pompes équipées de systèmes du type « à garniture mécanique » peuvent, avec le temps, présenter des fuites de liquide. Dans ce cas, contacter le service d'assistance pour l'achat d'une nouvelle garniture et le remplacement de la garniture usée.

11.4. Entretien exceptionnel

Toutes les opérations d'entretien ne faisant pas partie de l'entretien programmé indiqué dans la présente notice (remplacement des joints, des roulements, des garnitures, etc.) doivent être considérées comme des « entretiens exceptionnels » et **NE PEUVENT ÊTRE EFFECTUÉES QUE PAR LE SERVICE D'ENTRETIEN OU PAR UN PERSONNEL AUTORISÉ**. Ces intervenants doivent être informés de manière détaillée sur les possibles risques prévisibles.

12. Démolition et élimination

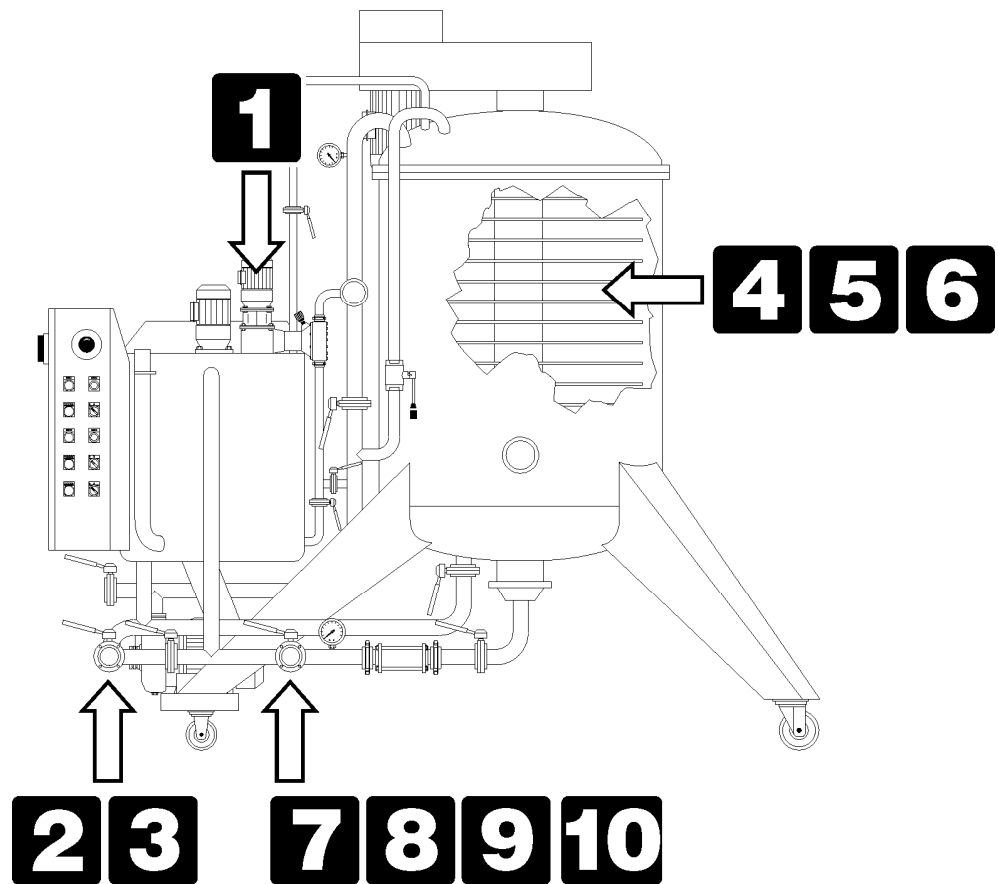
Les opérations de démolition et d'élimination de la machine ne doivent être confiées qu'à un personnel ayant reçu une formation adéquate et correctement équipé.

1. Démonter et séparer de manière sélective les matières plastiques, les moteurs électriques, les conduites, l'acier et les autres matériaux.
2. L'élimination des déchets devra se faire conformément aux normes en vigueur par type de produit.
3. Tous les composants contaminés par de l'huile ou de l'acide sont des déchets spéciaux et doivent donc être éliminés par l'intermédiaire de centres agréés.

La société Della Toffola S.p.A. décline toute responsabilité en cas de dommages causés à des personnes ou des biens dus au non-respect des règles et des recommandations susmentionnées.

De même, elle ne pourra en aucun cas être tenue pour responsable des dommages causés à des personnes ou des biens provoqués par la réutilisation de parties de la machine pour des fonctions ou des situations de montage différentes de celles d'origine.

13. Dépannage



On trouvera dans ce chapitre quelques anomalies de fonctionnement pouvant survenir pendant l'utilisation normale du filtre.



DANGER

Pour toute intervention sur le filtre, respecter toujours toutes les prescriptions de sécurité dont il a été précédemment fait mention.

Ne pas effectuer d'opérations non prévues dans la présente notice d'utilisation.

Toutes les interventions ne doivent être effectuées que par un personnel ayant une qualification appropriée (INSTALLATEURS, OPÉRATEURS, TECHNICIENS, etc.).

1. LA POMPE DE DOSEUSE NE FONCTIONNE PAS

Si la pompe est allumée mais que l'injection intermittente de kieselgur n'est pas visible par le voyant **27** sur le refoulement du liquide à filtrer, cela signifie que la pompe est bloquée.

► CAUSES

Les clapets anti-retour de la pompe sont bloqués ;

La pompe est pleine d'air.

► COMMENT INTERVENIR

En cas de clapets bloqués, procéder tout de suite à un lavage sous pression de la pompe, en fermant momentanément la vanne **16** et en ouvrant pendant quelques instants la **18**. Si le problème persiste, répéter l'opération plusieurs fois.

► Si la pompe est pleine d'air, outre l'actionnement des soupapes indiqué ci-dessus, vidanger au moyen de la soupape **3** (uniquement les modèles prédisposés) la poche de gaz qui se trouve dans le doseur.

Lorsque la pompe fonctionne à nouveau normalement, replacer immédiatement les soupapes dans la position précédente à l'anomalie.

2. LA POMPE CENTRIFUGE FONCTIONNE À VIDE

Ce type de manœuvre erronée endommage irrémédiablement la garniture mécanique du groupe de pompage, ce qui provoque une fuite de liquide à l'extérieur.

► CAUSE

L'absence de liquide à l'intérieur du corps de la pompe provoque la surchauffe et une usure rapide de la garniture mécanique.

► COMMENT INTERVENIR

Contactez le service après-vente pour remplacer la garniture mécanique.

3. LA POMPE CENTRIFUGE A UN RENDEMENT FAIBLE

Un flux de liquide anormalement bas en sortie du filtre peut indiquer un mauvais fonctionnement de la pompe.

► CAUSE

Le sens de rotation de la pompe est erroné.

Le rotor de la pompe est colmaté avec des résidus contenus dans le liquide à filtrer.

► COMMENT INTERVENIR

Contrôler les branchements des câbles d'alimentation électrique.

Contactez le service après-vente pour le nettoyage du rotor.

4. DES POCHEs D'AIR SONT PRÉSENTES À L'INTÉRIEUR DU FILTRE

Une formation imparfaite du gâteau et un liquide qui reste trouble même après la filtration sont souvent les conséquences de la présence de poches de gaz à l'intérieur du filtre.

Dans ce cas, en observant l'intérieur du filtre par le voyant **42** placé sur la cloche, on peut remarquer que le gâteau présente une surface ondulée. Cela détermine des zones de kieselgur avec une épaisseur inégale par lesquelles le liquide sous pression est mal filtré.

- ▶ **CAUSE**
Les raccordements entre les tuyaux provenant des réservoirs et le filtre ne sont pas étanches et la pompe aspire continuellement de l'air.
Les liquides filtrés produisent du gaz s'ils sont trop agités.
- ▶ **COMMENT INTERVENIR**
Vérifier périodiquement les joints d'étanchéité des tuyauteries des réservoirs et du filtre.
En cas de liquide spécial, purger l'air de la cloche périodiquement et avec le plus grand soin, ouvrir la vanne **2** du strict nécessaire et réduire éventuellement le débit (légèrement) du filtre en refermant la vanne **7**.

5. LE LIQUIDE FILTRÉ EST PEU LIMPIDE OU TROUBLE

Le liquide est trouble même si les problèmes du point **4** ont été résolus.

- ▶ **CAUSE**
Le gâteau filtrant qui s'est formé au-dessus des disques a une épaisseur insuffisante.
Des manœuvres erronées ont été effectuées ou des changements de réservoir ont été effectués trop brusquement.
- ▶ **COMMENT INTERVENIR**
Contrôler le fonctionnement de la pompe de dosage.
Effectuer correctement les différentes manœuvres et relire attentivement les instructions concernant la phase mal effectuée.

6. LES GÂTEAUX FILTRANTS SE FORMENT TOUJOURS DE FAÇON IRRÉGULIÈRE

En observant l'intérieur de la machine, la formation des gâteaux filtrants s'effectue mal à chaque nouvelle filtration.

- ▶ **CAUSE**
Les toiles de filtration des disques sont partiellement colmatées par des substances incrustantes.
- ▶ **COMMENT INTERVENIR**
Consulter le chapitre 11.

7. LE FILTRE SE COLMATE PRÉMATURÉMENT

Une fois la filtration démarrée, le gâteau se colmate trop rapidement.

- ▶ **CAUSE**
Le type de kieselgur choisi n'est pas adapté au liquide filtré.
L'aspiration dans le réservoir d'alimentation est trop basse et de nombreux sédiments sont aspirés avec le liquide.
- ▶ **COMMENT INTERVENIR**
Consulter le tableau du kieselgur.
Le tuyau d'aspiration dans le réservoir doit se trouver à au moins dix centimètres au-dessus du niveau des sédiments.
Le fond peut être aspiré une fois que la plupart du liquide du réservoir est épuisé.

8. LE FILTRE N'A PAS UN RENDEMENT OPTIMAL

Le débit de liquide en sortie n'est pas le débit maximal.

- ▶ **CAUSE**
L'aspiration et le refoulement du filtre s'effectuent avec des tuyauteries de diamètre réduit et inadapté au débit de la machine.
- ▶ **COMMENT INTERVENIR**
Monter des tuyaux de raccordement d'un diamètre adéquat.

9. UN MOTEUR OU UNE POMPE S'ARRÊTE

Un moteur s'arrête pendant le fonctionnement normal.

- ▶ **CAUSE**
Le relais thermique de protection du moteur s'est déclenché.
- ▶ **COMMENT INTERVENIR**
Interrompre la filtration et placer l'interrupteur général sur OFF.



DANGER

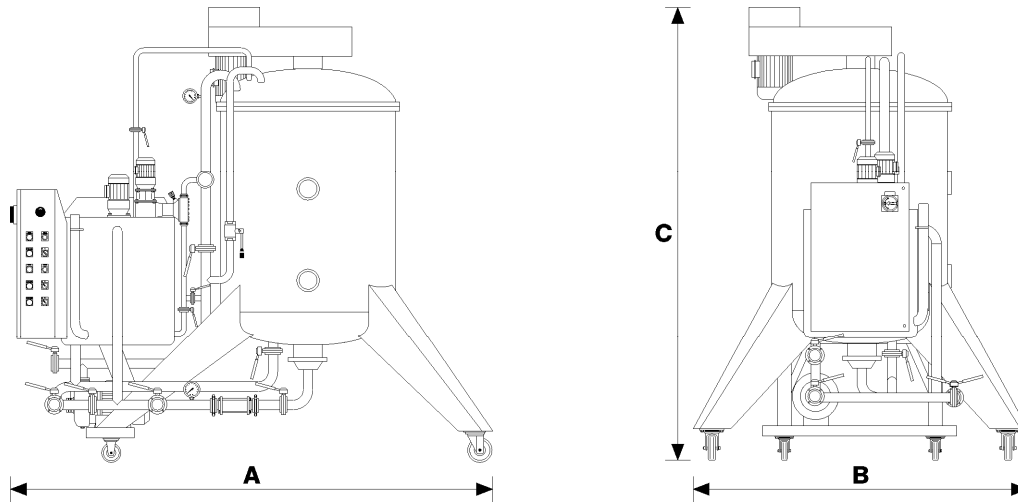
Toute intervention ordinaire ou extraordinaire sur l'installation électrique du filtre doit être effectuée par un **TECHNICIEN** spécialisé.

Ouvrir le tableau électrique et réarmer le relais thermique.

Le relais thermique protège le moteur contre les surcharges.

Il est déconseillé de réarmer plusieurs fois le relais thermique avant d'avoir identifié et éliminé le problème qui en provoque le déclenchement.

14. Tableau des données techniques



Modello-Superficie filtrante / Model-Filter ares, Modell-Filterfläche / Modè e-Surface filtrante Modelo superficie filtrante	mq / sm / qm	NF 5
Produzione / Capacity hl/h Productionsleistung / Production Producción	hl/h	150*
Pressione massima ammissibile (PS) / (PS) Maximum permissible pressure / Zulässiger Höchstdruck (PS) / Pression maximale admissible(PS) / Presión máxima admisible (PS)	bar	8
Pressione di lavoro / Running pressure / Betriebsdruck / Pression de travail / Presión de trabajo		7,2
Volume campana / Fitter Vessel volume Volumen des Filterkessel / Volume de cuve du filtre Volumen de la campana	l	325
Volume dosatore / Dosing vessel volume Volumen des Dosierbehälter / Volumen doseur Volumen del dosificador	l	240
Potenza pompa centrifuga / Centrifugai pump power Leistung der Zentrifugalpumpe / Puissance pompe centrifuge Potencia de la bomba centrifuga	kW	7,5
Potenza pompa dosatrice / Dosing pump power Leistung der Dosierpumpe / Puissance pompe doseuse Potencia de la bomba dosificadora	kW	0,37
Potenza motore di scarico / Discharge motor powe Leistung des Motcr für des Ablassen / Puissance moteur pour vidange Potencia motor de motot	kW	3
Potenza totale installata / Total installed power Kraftgebrauch / Puissance totale installée Potencia total installada	kW	10,87
Consumo di acqua per il lavaggio / Washing water consumption Wasserverbrauch für die Reinigung / Consommation d'eau pour le lavage		300/400
Livello pressione sonora / Sound pressure level / Schalldruckpegel Niveau de pression sonore / Nivel de presión acústica	dB(A)	84,7**
Peso / Weight Gewicht / Poids / cuelga	kg	700

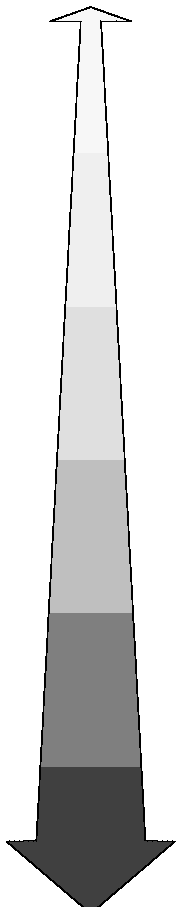
** Livello di pressione sonora media ad 1 metro di distanza / Average sound pressure level at 1-meter distance / Mittlerer Schalldruckpegel auf einem Meter Distanz / Niveau de pression sonore moyenne à 1 mètre de distance / Nivel de presión acústica mediana a 1 metro de distancia.

15. Légende vannes et composants

- 1) POMMEAU DE RÉGLAGE DU DÉBIT DE KIESELGUR
- 2) SOUPE D'ÉVENT CLOCHE
- 4) SOUPE AVEC ATTACHE RAPIDE POUR GAZ COMPRIMÉS (OPTIONAL)
- 5) MANOMÈTRE DE PRESSION D'ENTRÉE LIQUIDE DANS LA CLOCHE
- 6) PRESSOSTAT
- 7) SOUPE DE RÉGLAGE REFOULEMENT LIQUIDE À FILTRER
- 8) SOUPE POUR LAVAGE INTERNE FILTRE
- 9) SOUPE D'ASPIRATION DU DOSEUR
- 10) SOUPE D'ALIMENTATION LIQUIDE À FILTRER
- 11) SOUPE DE REFOULEMENT EAU POUR LAVAGE DU FILTRE
- 12) SOUPE DE REMONTAGE
- 13) SOUPE DE REMPLISSAGE DOSEUR
- 14) SOUPE DE SORTIE LIQUIDE FILTRÉ
- 15) SOUPE AUXILIAIRE DE VIDANGE
- 16) SOUPE D'ASPIRATION KIESELGUR DU DOSEUR
- 17) MANOMÈTRE DE PRESSION DE SORTIE LIQUIDE FILTRÉ
- 18) SOUPE DE LAVAGE POMPE DE DOSAGE
- 19) ROBINET DE VIDANGE ET DE PRÉLÈVEMENT ÉCHANTILLONS
- 21) SOUPE DE VIDANGE CLOCHE
- 22) SOUPE DE RÉGLAGE LIQUIDE FILTRÉ
- 23) ORIFICE DE VIDANGE PANNEAU RÉSIDUEL
- 24) SOUPE DE VIDANGE RÉSIDU CLOCHE
- 25) RACCORD ASPIRATION POUSSIÈRES
- 26) REGARD DE CONTRÔLE AVEC FLUXMÈTRE POUR LIQUIDE À LA SORTIE DU FILTRE
- 27) REGARD DE CONTRÔLE POUR LIQUIDE À L'ENTRÉE DU FILTRE
- 28) SOUPE DE SECURITE POUR LE FILTRAGE FINAL AVEC GAZ COMPRIMÉS (OPTIONAL)
- 35) POMPE D'ALIMENTATION DU LIQUIDE À FILTRER
- 36) RÉSERVOIR DE DOSAGE KIESELGUR
- 37) AGITATEUR RÉSERVOIR DE DOSAGE KIESELGUR
- 38) POMPE DE DOSAGE
- 39) MOTEUR POUR ROTATION PAQUET FILTRANT
- 40) PAQUET FILTRANT
- 41) CLOCHE FILTRE
- 42) REGARD DE CONTRÔLE CLOCHE
- 53) SOUPE DE SÛRETÉ POUR CIRCUIT FILTRATION
- 65) MESUREUR DE CAPACITÉ DU DOSEUR
- A) GRAISSEUR SUPPORT INFÉRIEUR ARBRE PORTE-DISQUES

Tabella comparativa delle farine fossili – Comparative kieselgur table – Kieselgur – Vergleichstabelle – Tableau de comparaison des Kieselguhrs – Tabla de comparación de las tierras

- Portata - Flow rate - Durchsatz
 Débit - Capacidad
 + Limpidezza - Clarity - Klarheit
 Limpidité - Limpidezza



Portata Relativa
 Relative Flow rate
 Relativer Durchsatz
 Débit relatif
 Capacidad relativa
 l/h/m²

	AEB	CECA		CELATOM	CHINICPERDOMINI DIACEL	DAL CIN	DICALITE		MANVILLE - CELITE		KENITE	PRIMISIL	SCHENK	SEITZ	WINKELMANN	
	DIATOMITE	PERLITE	DIATOMITE	DIATOMITE	DIATOMITE	DIATOMITE	PERLITE	DIATOMITE	PERLITE	DIATOMITE	DIATOMITE	DIATOMITE	DIATOMITE	DIATOMITE	PERLITE	DIATOMITE
100	MINI SPEED		CB L3	FN 2	CF/SS		408	215		FILTERCEL	100	121	N° 1			CF 2
120			CB L2			ROSA S								EXTRA FINE		
150			CB L	FP 22	CF/S			SUPERAID		577	101	141	N° 2	EXTRA		
200			CB	FP 2			416	UF		505		201			W 6	
300		FLO TL		FP 4					J 208	STANDARD SUPERCEL	200		MEDIA	MEDIA	W 9	RANDAL 7
350			CB R			ENORANDALL 7	426	SPEEDFLOW		512		241				
400		FLO 2		FW 6					J 4			291			W 12	RANDAL 5
450	DIATOCCEL		CB R2	FP 6			436				300					
500			DC B			ENORANDALL 7 EXTRA	4108	231		HYFLO SUPERCEL		401				
600			DIF B	FW 12			456	341								
650			DIF B0				476 SP						SUPER	SUPER		
700	NORMAL SPEED		DIC B	FW 14	CF/MM	ENORANDALL 3	476			501	700	502 A	SPEZIAL	SPEZIAL	W 19	RANDAL 3
800		FLO MA	DIF	DC 14	CF/M		4158	SPEEDPLUS	J 2			511				
850	DIATOCCEL		DIF 2R	FW 18			4106	DIAFLUS 1			900	602 A				
900		FLO 1	DIC S3	FW 20		ENORANDALL 3 EXTRA	4258	SPEDEX			1000	611	SPEZIAL V	SPEZIAL V	W 24	RANDAL 1
1000		FLO 2A					4156	375	J 10	503	177 W	722 A			W 26	
1100	SILITE							SPECIAL 2			723	741			W 28	
1150				FW 40				SWIM POOL GRADE				802				
1200		FLO R	DIT R					SPECIAL 1	J 100						W 32	
1350								SPECIAL 1 L	2500							
1400			DIT 2R	FW 50		ENORANDALL 1					2500	802 A				EXTRA 1
1450								4500			3000	1002 A				
1500	HIGH SPEED			FW 60		ENORANDALL 1 EXTRA	4200			535		1201		ULTRA		
1800			DIR 3R				5000				5500	1202				SUPER EXTRA 1 RANDAL PLUS
2000				FW 80		RANDALL FLUX		6000								
2500					CF/V					545						
3000					CF/VV					560						

+ Portata - Flow rate - Durchsatz
 Débit - Capacidad
 + Limpidezza - Clarity - Klarheit
 Limpidité - Limpidezza

Come usare la tabella - How to use the table - Gebrauch der Tabelle - Comment se servir du tableau - Cómo usar la tabla.

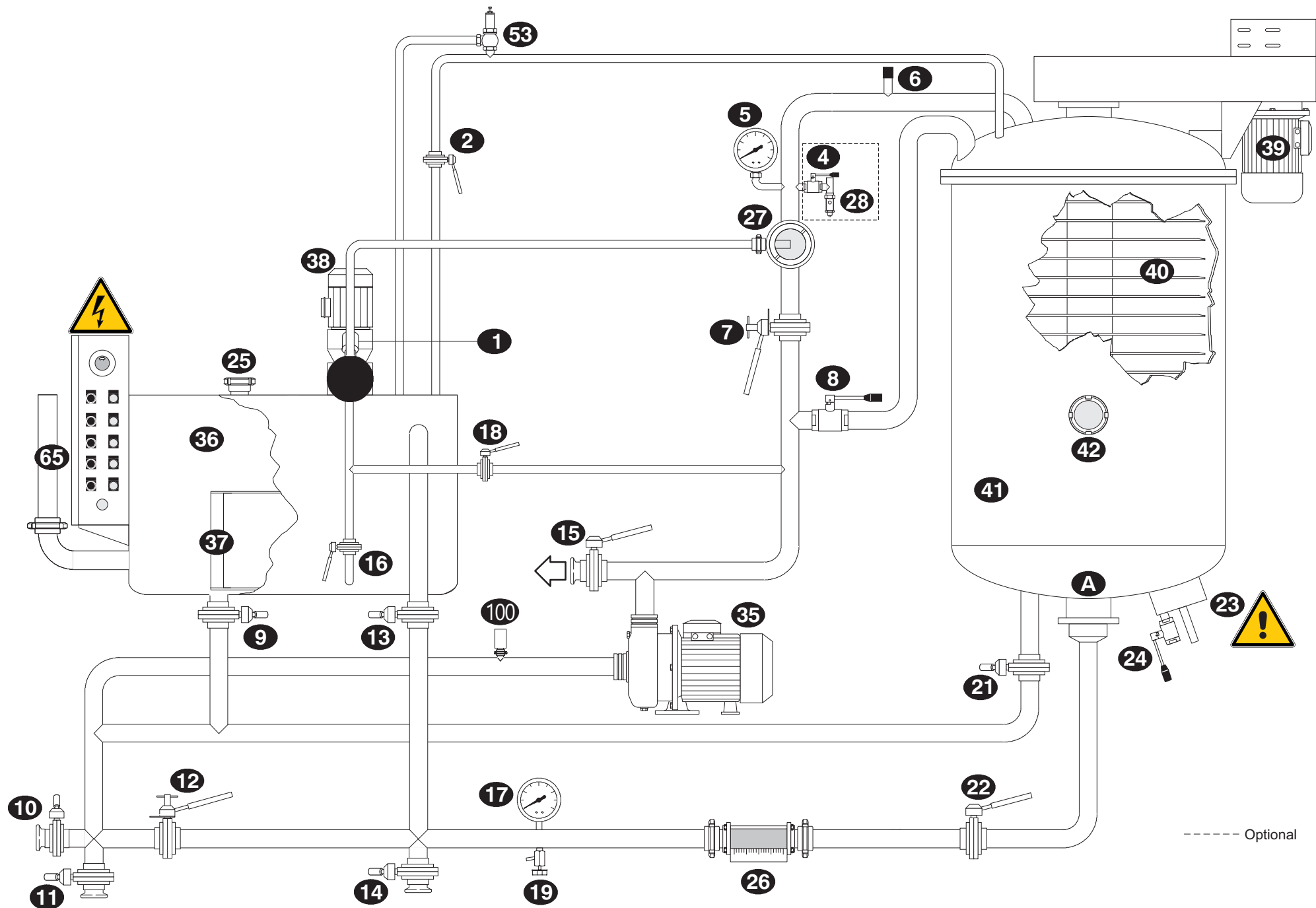
1 - Tutti i tipi di farina che compaiono su una riga sono corrispondenti e quindi tutti ugualmente adatti all'ottenimento della stessa portata. La scelta di un tipo oppure di un altro può quindi essere fatta liberamente in funzione della reperibilità, preferenze particolari etc.
 All types of kieselgur appearing on the same line are similar, and thus equally suitable for attaining the same flow rate. Thus one type may be chosen freely over another based on factors such as availability, personal preference, etc.
 Alle in einer Zeile aufgeführten Kieselgurtypen sind gleichwertig und folglich alle zum Erzielen des gleichen Durchsatzes geeignet. Die Wahl des einen oder anderen Typs kann also beliebig in Abhängigkeit von der Verfügbarkeit, speziellen Vorlieben usw. erfolgen.
 Tous les types de farine apparaissant sur une ligne correspondent et ils sont donc tous identiquement adaptés à l'obtention du même débit. On pourra ainsi choisir librement un type ou l'autre en fonction de la facilité de repérage, de préférences particulières, etc.
 Todos los tipos de tierra que aparecen en un renglón son equivalentes y, por lo tanto, adecuados para conseguir la misma capacidad. La elección de un tipo se puede efectuar libremente, de acuerdo con la disponibilidad, las preferencias del usuario, etc.

2 - Se di una Ditta Produttrice non viene indicato il tipo di farina adatto ad una specifica portata è comunque possibile adottare il tipo indicato sulla riga superiore o inferiore. Naturalmente in questi casi è poi possibile riscontrare una seppur trascurabile variazione di portata.
 Wenn bei einem Hersteller nicht der Kieselgurtyp für die Erzielung eines bestimmten Durchsatzes angegeben ist, kann man den Typ in der Zeile darüber oder darunter verwenden. Selbstverständlich kann es in diesem Fall zu allerdings vernachlässigbaren Abweichungen beim Durchsatz kommen.
 Dans le cas où, pour un Producteur donné, il n'y aurait pas d'indication quant au type de farine adapté à un débit spécifique, on pourra toujours adopter le type figurant sur la ligne supérieure ou inférieure. Naturellement, dans ce cas, on observera une variation de débit mais cette variation sera négligeable.
 Si para un Fabricante no se indica el tipo de tierra adecuado a una capacidad específica, se puede usar el tipo indicado en el renglón superior o inferior. En esos casos, naturalmente, se podrán observar ligeras variaciones de la capacidad.



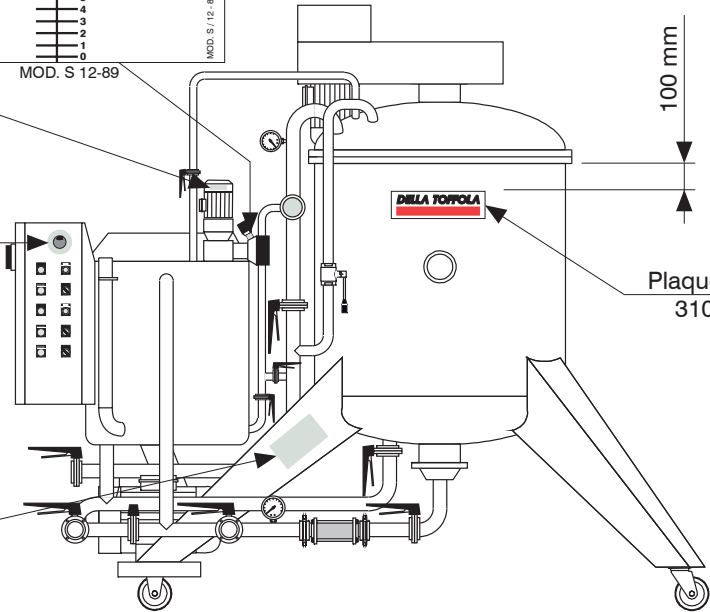
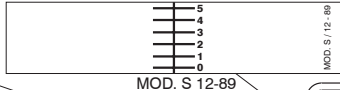
1	300		FLO TL		FP 4				J 208	STANDARD SUPERCEL	200		MEDIA	MEDIA	W 9	RANDAL 7
	350			CB R		ENORANDALL 7	426	SPEEDFLOW		512		241				
	400		FLO 2		FW 6				J 4			291			W 12	RANDAL 5

2



Schema Funzionale NF - NF Function Diagram - Funktionsplan Filter NF - Schéma fonctionel du filtre NF - Diagrama de las funciones de NF

Position étiquettes sur NF 5



100 mm

Plaquette en acier
310 x 90 mm

DELLA TOFFOLA

DELLA TOFFOLA S.p.A.
Via Feltrina, 72
31040 SINDRÈSSA DI TREVIGNANO (TREVISO) ITALY

Machina tipo - Machine type
Macchinatyp - Machine type
Máquina tipo

Modello - Model - Modell
Modelo - Modelo

N° di Matricola - Serial number - Seriennummer
N° de matricule - N° de matricula

Anno di costruzione - Year of manufacture - Baujahr
Année de construction - Año de construcción

Massa - Mass - Masse - Masa kg

CE

Plaquette d'immatriculation CE en Acier



PERICOLO

QUESTO RECIPIENTE PUÒ ESSERE SOTTO PRESSIONE. PRIMA DI APRIRLO O DI TOGLIERE COMPONENTI AD ESSO CON LEGATI ASSICURARSI CHE AL SUO INTERNO NON CI SIA PRESSIONE.

DANGER

THIS CONTAINER COULD BE PRESSURIZED! BEFORE OPENING IT OR REMOVING PARTS CONNECTED TO IT, MAKE SURE THAT NO PRESSURE IS PRESENT INSIDE.

GEFAHR

DIESER BEHÄLTER KANN UNTER DRUCK STEHEN! VOR DEM ÖFFNEN ODER ENTFERNEN ANGESCHLOSSENER KOMPONENTEN SICHERSTELLEN, DASS KEIN DRUCK IM BEHÄLTER VORHANDEN IST.

DANGER

IL EST POSSIBLE QUE CE RÉCIPIENT SOIT SOUS PRESSION! AVANT D'OUVRIR OU DE RETIRER DES COMPOSANTS QUI LUI SONT RELIÉS, S'ASSURER QUE L'INTÉRIEUR NE SOIT PAS SOUS PRESSION.

PELIGRO

¡ESTE RECIPIENTE PUEDE ESTAR PRESURIZADO! ANTES DE ABRIRLO, O DE QUITAR CUALQUIER COMPONENTE CONECTADO A EL, ASEGURARSE DE QUE NO HAYA PRESIÓN EN SU INTERIOR.

MOD. S 19/96

SEULEMENT SUR LES
FILTRÉS CERTIFIÉS

PERICOLO! ATTENZIONE ALLE MANI
ORGANI MECCANICI IN ROTAZIONE

DANGER! WATCH YOUR HANDS!
ROTATING MECHANICAL PARTS

GEFAHR! AUF DIE HÄNDE ACHTEN!
DREHENDE MECHANISCHE TEILE

DANGER! ATTENTION AUX MAINS!
ORGANES MÉCANIQUES EN ROTATION

¡PELIGRO! CUIDADO CON LAS MANOS!
PIEZAS MECÁNICAS EN ROTACION

MOD. S 3-99

PERICOLO! ATTENZIONE ALLE MANI
ORGANI MECCANICI IN ROTAZIONE

DANGER! WATCH YOUR HANDS!
ROTATING MECHANICAL PARTS

GEFAHR! AUF DIE HÄNDE ACHTEN!
DREHENDE MECHANISCHE TEILE

DANGER! ATTENTION AUX MAINS!
ORGANES MÉCANIQUES EN ROTATION

¡PELIGRO! CUIDADO CON LAS MANOS!
PIEZAS MECÁNICAS EN ROTACION

MOD. S 3-99

SU QUESTA MACCHINA È VIETATO L'USO DI GAS COMPRESI DURANTE L'INTERO CICLO DI FILTRAZIONE. LEGGERE PREVENTIVAMENTE CON ATTENZIONE IL MANUALE D'USO.

DO NOT USE COMPRESSED GASES ON THIS MACHINE AT ANY STAGE IN THE FILTERING CYCLE. READ THE INSTRUCTIONS MANUAL CAREFULLY BEFORE TAKING ANY ACTION.

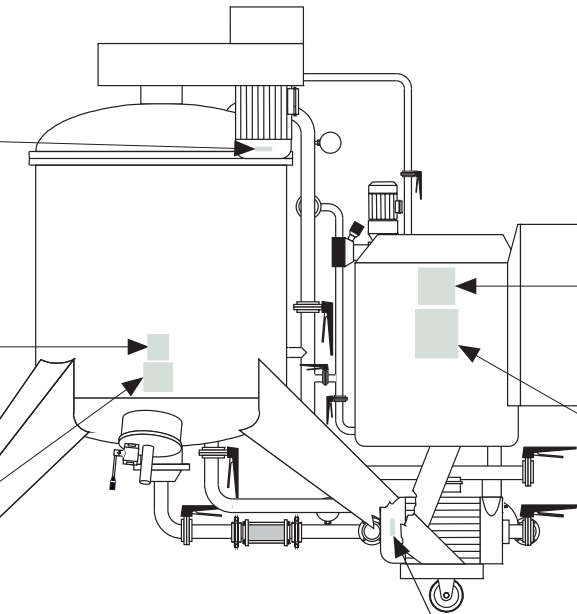
DIESE MASCHINE DARF WÄHREND DES GANZEN FILTRATIONSZYKLUS NICHT MIT DRUCKGAS EINGESPEIST WERDEN. LESEN SIE BITTE ZUVOR DAS HANDBUCH AUFMERKSAM DURCH.

SUR CETTE MACHINE, L'UTILISATION DE GAZ COMPRIMÉS PENDANT TOUT LE CYCLE DE FILTRACTION EST INTERDITE. LIRE D'ABORD LE MANUEL D'UTILISATION ATTENTIVEMENT.

EN ESTA MÁQUINA QUEDA PROHIBIDO USAR GASES COMPRIMIDOS DURANTE TODO EL CICLO DE FILTRACION. LEA ANTES CON ATENCION EL MANUAL DE EMPLEO.

MOD. S/07-02

SEULEMENT SUR LES FILTRÉS
QUI NE SONT PAS CERTIFIÉS



MOD. S 15-88

200 mm

ATTENZIONE!
LEGGERE ATTENTAMENTE PRIMA DELL'IMPIEGO DELLA FARINA FOSSILE (DIATOMEA)

FARINA FOSSILE (DIATOMEA, KIESELGÜHR)
Contiene silice cristallina (Quarzo e Cristobalite)
R20+40 NOCIVO: POSSIBILITÀ DI EFFETTI IRREVERSIBILI PER INALAZIONE
S22 NON RESPIRARE LE POLVERI

Contiene la manipolazione:
 ▶ Indossare una idonea mascherina per la respirazione polveriforme.
 ▶ Tenere l'ambito ben ventilato ed aspirare l'eventuale polveriforme.
 ▶ Indossare idonei abiti di protezione.
 Per ulteriori informazioni riguardare questo specifico macchinario consultare sulle forme locali rivolgersi alla Delta produce in Schieda di Soave (Verona).

Xn NOCIVO

DOSI MASSIME DI IMPIEGO	
Quantità massima di Farina Fossile o Fibra o di miscela fra i due coadiuvanti per formare un PREPARANELLO	~1 kg per m ² di superficie filtrante
Quantità massima di Farina Fossile per una FILTRAZIONE	~5 kg per m ² di superficie filtrante

MOD. S 18-97 19-97 20-97 21-97 22-97

ATTENZIONE
WARNING
ACHTUNG
ATTENTION!
¡ATENCIÓN!

È VIETATO ESEGUIRE LAVORI SU APPARECCHIATURE ELETTRICHE SOTTO TENSIONE. TOGLIERE LA TENSIONE PRIMA DI APRIRE LO SPORTELLO.

DO NOT UNDER ANY CIRCUMSTANCES WORK ON ELECTRICAL EQUIPMENT UNLESS THE VOLTAGE SUPPLY HAS BEEN SWITCHED OFF BEFORE OPENING THE DOOR.

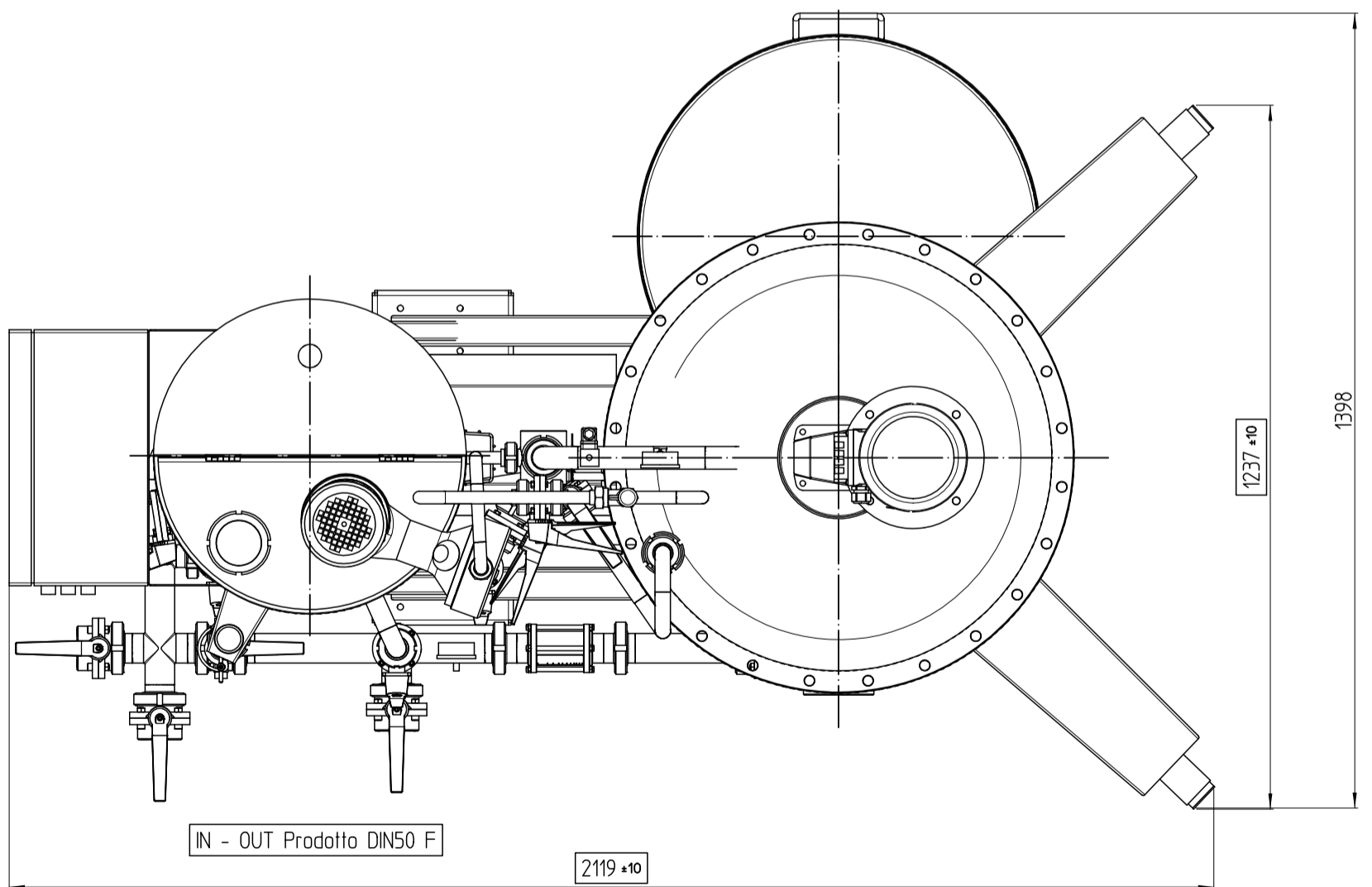
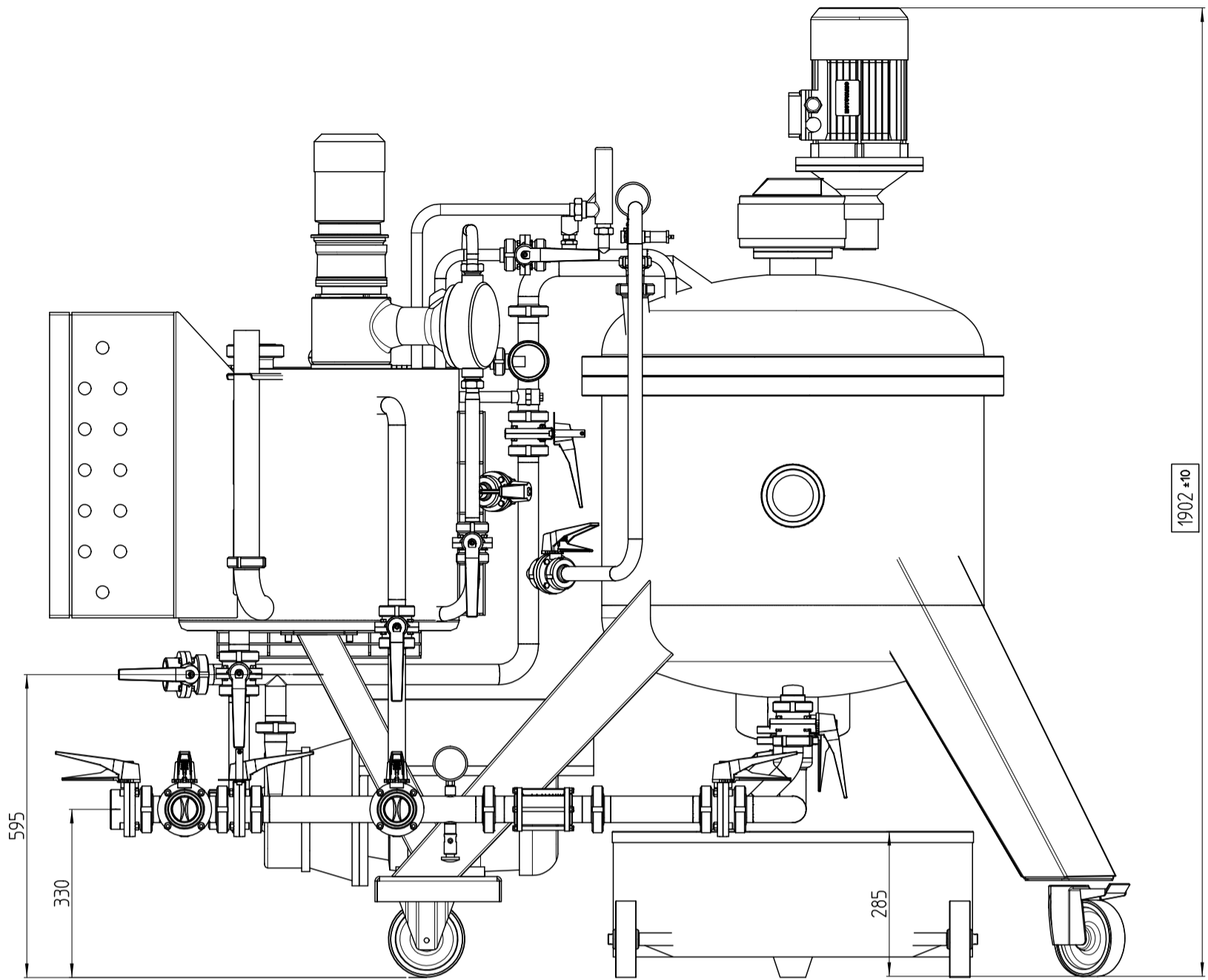
DAS ARBEITEN AN UNTER SPANNUNG STEHENDEN GERÄTEN IST VERBOTEN. VOR ÖFFNEN DER TÜR DIE SPANNUNGSZUFUHR UNTERBRECHEN.

DEFENSE D'INTERVENIR SUR LES APPAREILS ÉLECTRIQUES SOUS TENSION. COUPER L'ALIMENTATION AVANT D'OUVRIR LA PORTE.

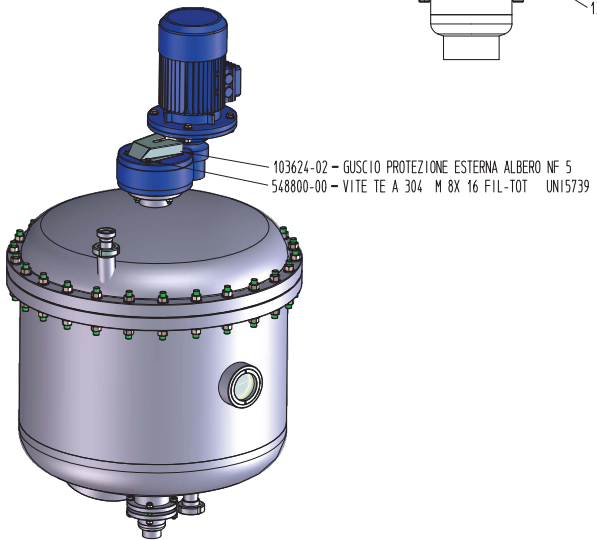
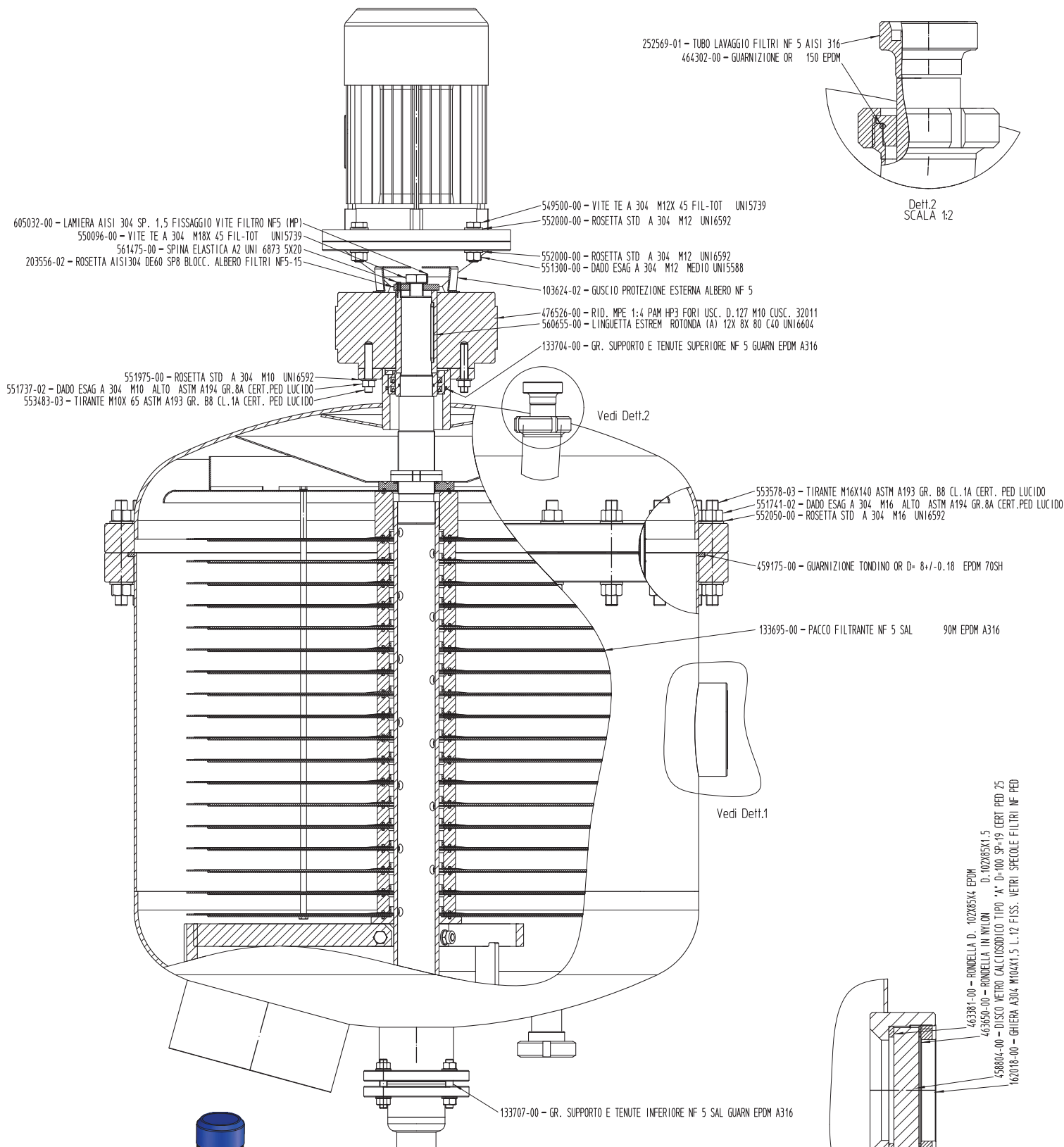
PROHIBIDO EFECTUAR TRABAJOS SOBRE INSTALACIONES ELÉCTRICAS BAJO TENSION. CORTAR LA CORRIENTE ANTES DE ABRIR LA PUERTA.

MOD. S/5-93

DELLA TOFFOLA S.p.A.

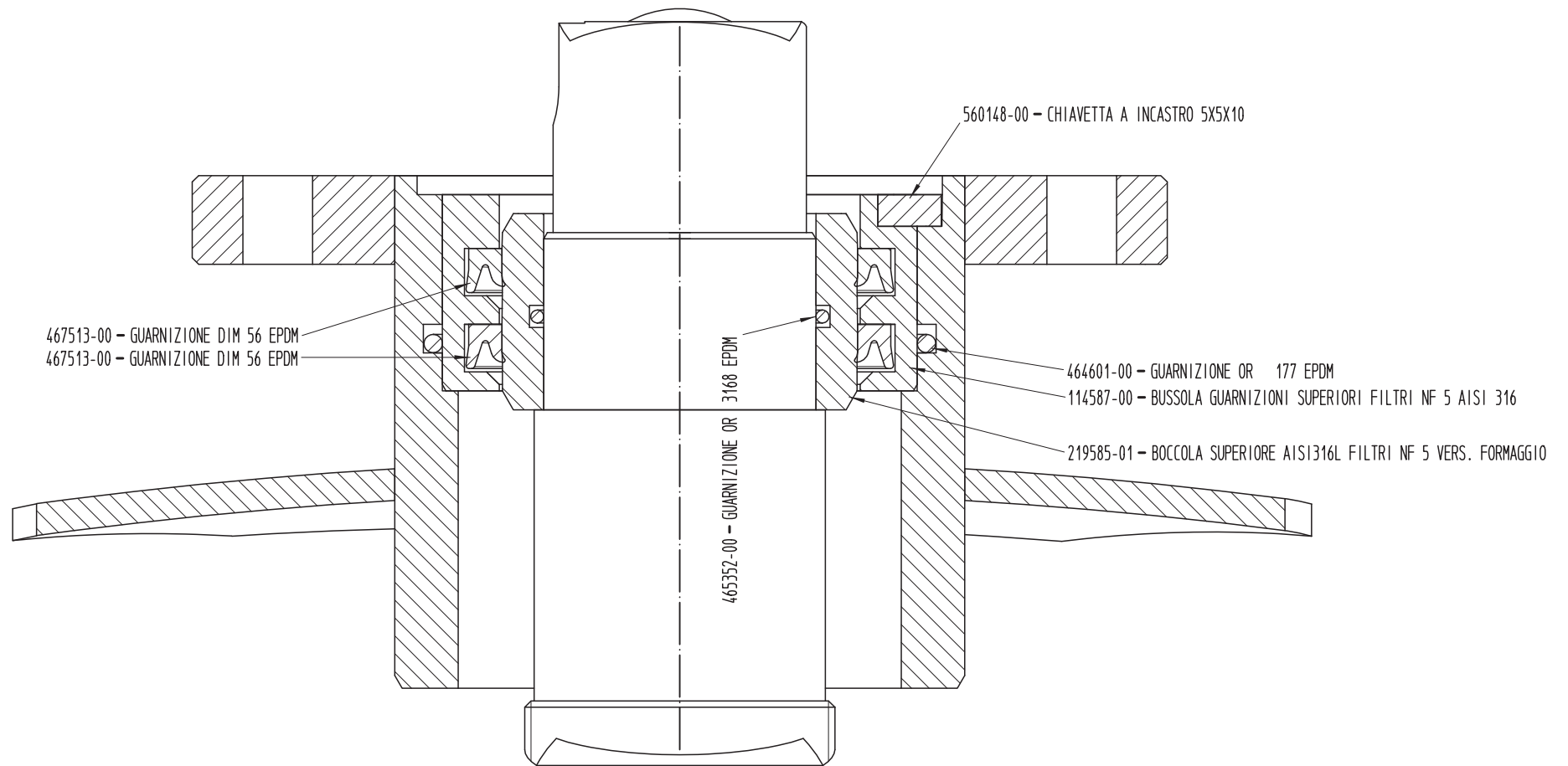


00					
Rev	Descrizione modifica				
DELLA TOFFOLA		Eseguito da: Gianni Piovesan	Data: 16/12/2015		
		Controllato da: Gianni Piovesan	Data: 08/02/2016		
		Approvato da: Amedeo Bonotto	Data: 08/02/2016		
Descrizione					Peso Kg
FILTRO NF 5 /SAL/PED 8 PA CSF/A316 IE400/50A					
Tolleranze generali	UNI-EN 22768-m	Scala	Validita' comp.:	Codice doc.	Rev
		1:10		005686	/00
Questo documento e' proprieta' della ditta DELLA TOFFOLA S.p.A. e non puo' essere copiato, elaborato o divulgato senza autorizzazione scritta					A3V



00			
Rev	Descrizione modifica		
DELLA TOFFOLA		Eseguito da: Gianni Piovesan	Data: 15/12/2015
		Controllato da: Gianni Piovesan	Data: 15/12/2015
		Approvato da: Amedeo Bonolfo	Data: 16/12/2015
Descrizione		Peso Kg	
GR. PACCO FILTR NF 5 SAL 90M EPDM A316 +SUPP SUP/INF 50HZ		213	
Tolleranze generali	UNI-EN 22768 mK	Scala	Validita' comp.
		1:6	Codice doc.
			133686
		Rev	Pagina
		/00	1/1

Questo documento e' proprieta' della ditta DELLA TOFFOLA S.p.A. e non puo' essere copiato, elaborato o divulgato senza autorizzazione scritta A3V

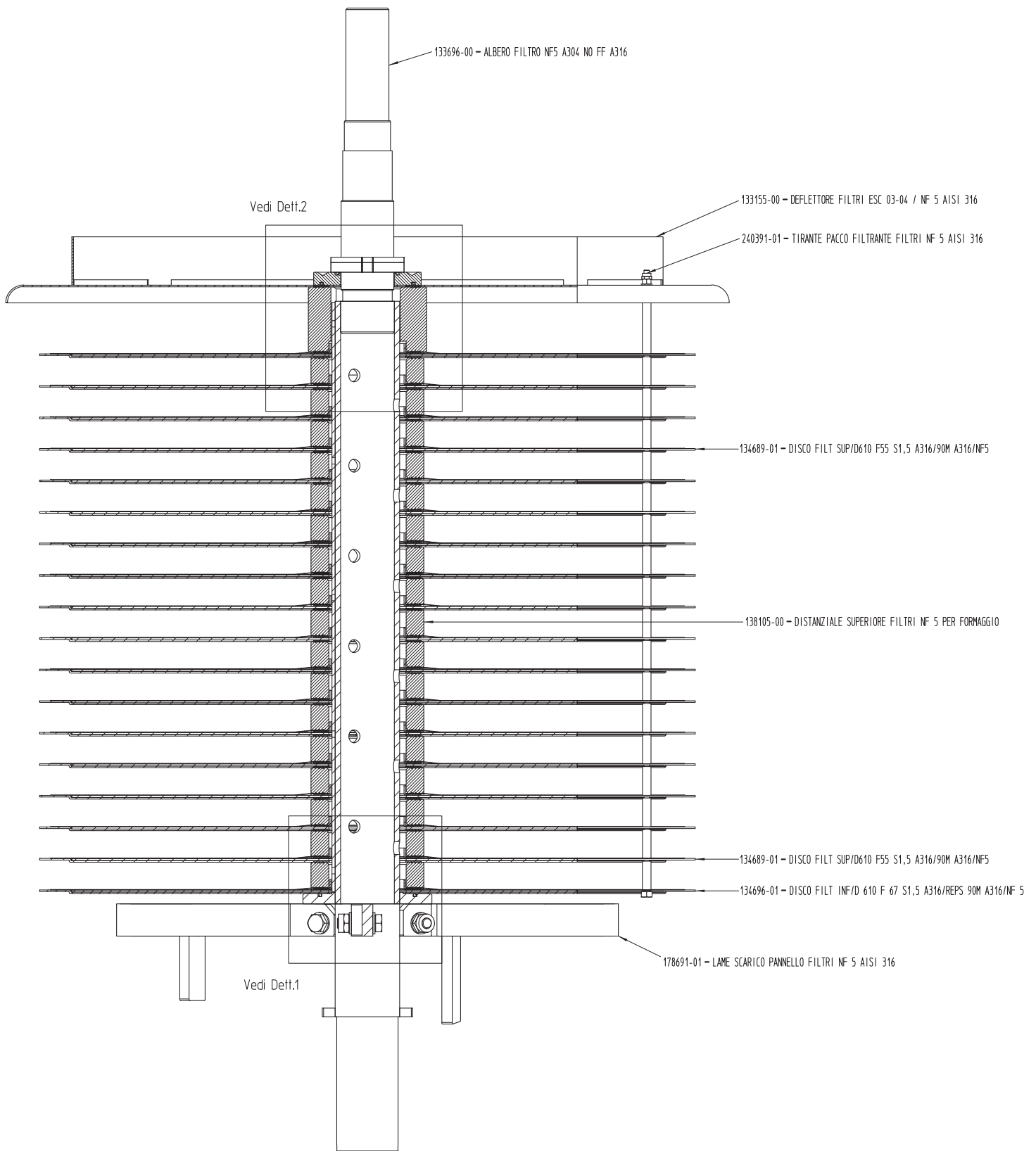


00	
Rev	Descrizione modifica

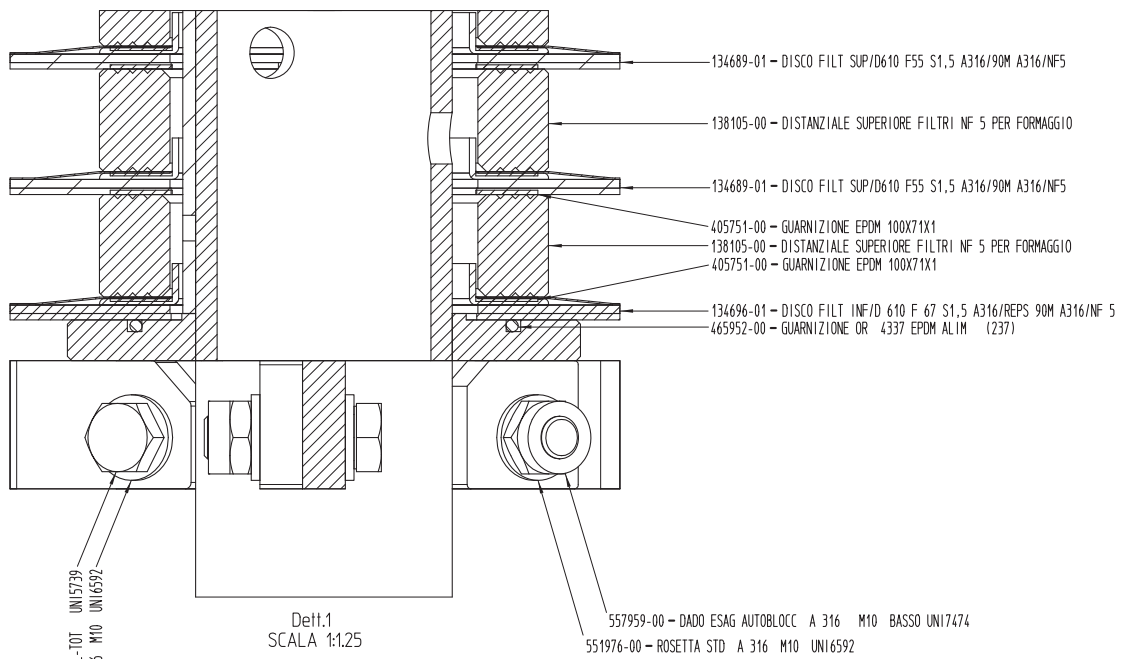
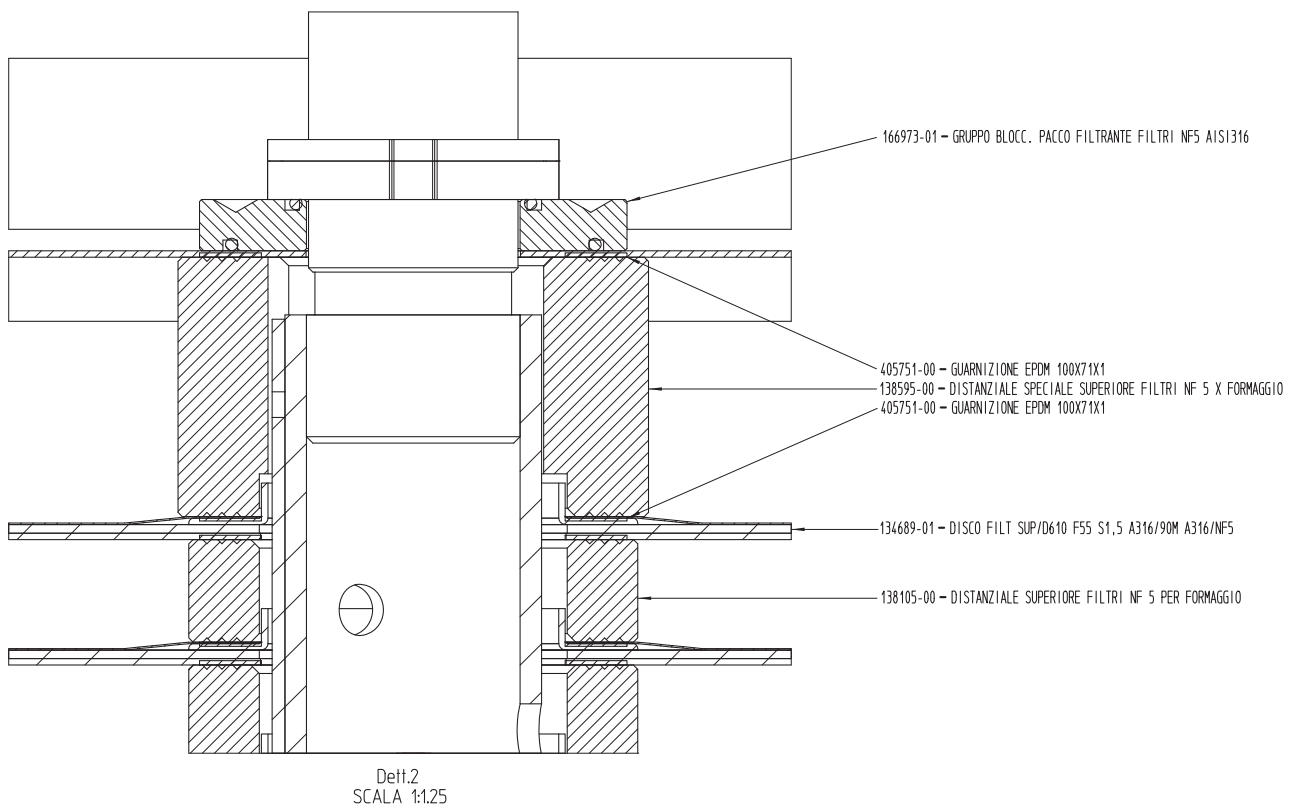
DELLA TOFFOLA	Eseguito da: Gianni Piovesan	Data: 15/12/2015
	Controllato da: Gianni Piovesan	Data: 15/12/2015
	Approvato da: Amedeo Bonotto	Data: 16/12/2015

Descrizione		GR. SUPPORTO E TENUTE SUPERIORE NF 5 GUARN EPDM A316		Peso Kg	0.5
Tolleranze generali	UNI-EN 22768 mK	Scala	1:1	Validita' comp.:	133704
				Rev	1/00
				Pagina	1/1

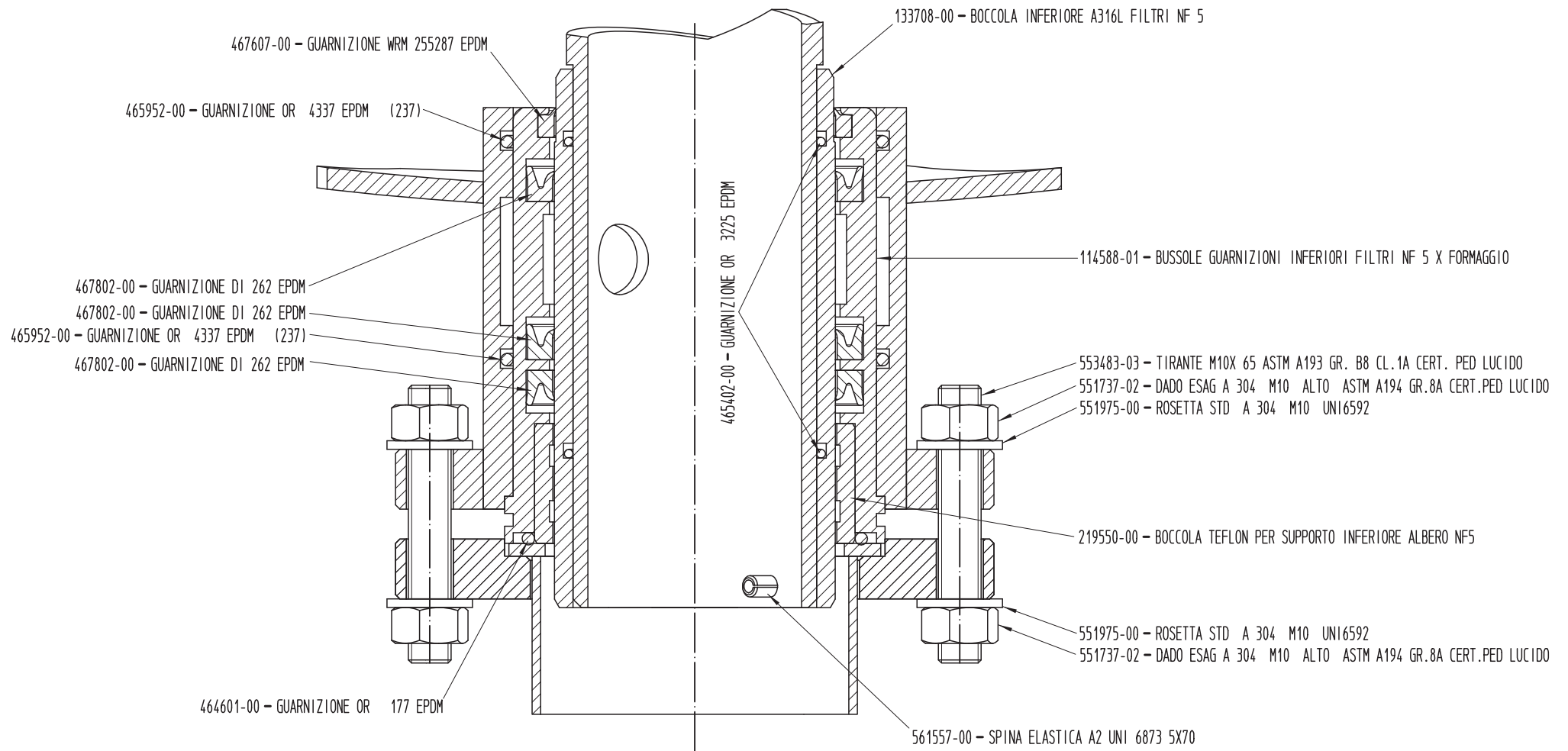
Questo documento e' proprieta' della ditta DELLA TOFFOLA S.p.A. e non puo' essere copiato, elaborato o divulgato senza autorizzazione scritta A40



01	cambiato distanziali con guarn piatte		
Rev	Descrizione modifica		
DELLA TOFFOLA		Eseguito da: Gianni Piovesan	Data: 24/02/2016
		Controllato da: Gianni Piovesan	Data: 24/02/2016
		Approvato da: Amedeo Bonolfo	Data: 25/02/2016
Descrizione PACCO FILTRANTE NF 5 SAL 90M EPDM A316/NYLON		Peso Kg 99.0	
Tolleranze generali UNI-EN 22768 mK		Scala 1:5	Validita' comp.: Codice doc. 133695
		Rev /01	Pagina 1/2
Questo documento e' proprieta' della ditta DELLA TOFFOLA S.p.A. e non puo' essere copiato, elaborato o divulgato senza autorizzazione scritta. A3V			



01	cambiato distanziali con guarn piatte		
Rev	Descrizione modifica		
DELLA TOFFOLA		Eseguito da: Gianni Piovesan	Data: 24/02/2016
		Controllato da: Gianni Piovesan	Data: 24/02/2016
		Approvato da: Amedeo Bonolfo	Data: 25/02/2016
Descrizione PACCO FILTRANTE NF 5 SAL 90M EPDM A316/NYLON		Peso Kg 99.0	
Tolleranze generali UNI-EN 22768 mK		Scala 1:5	Validita' comp.: Codice doc. 133695
		Rev /01	Pagina 2/2
Questo documento e' proprieta' della ditta DELLA TOFFOLA S.p.A. e non puo' essere copiato, elaborato o divulgato senza autorizzazione scritta. A3V			

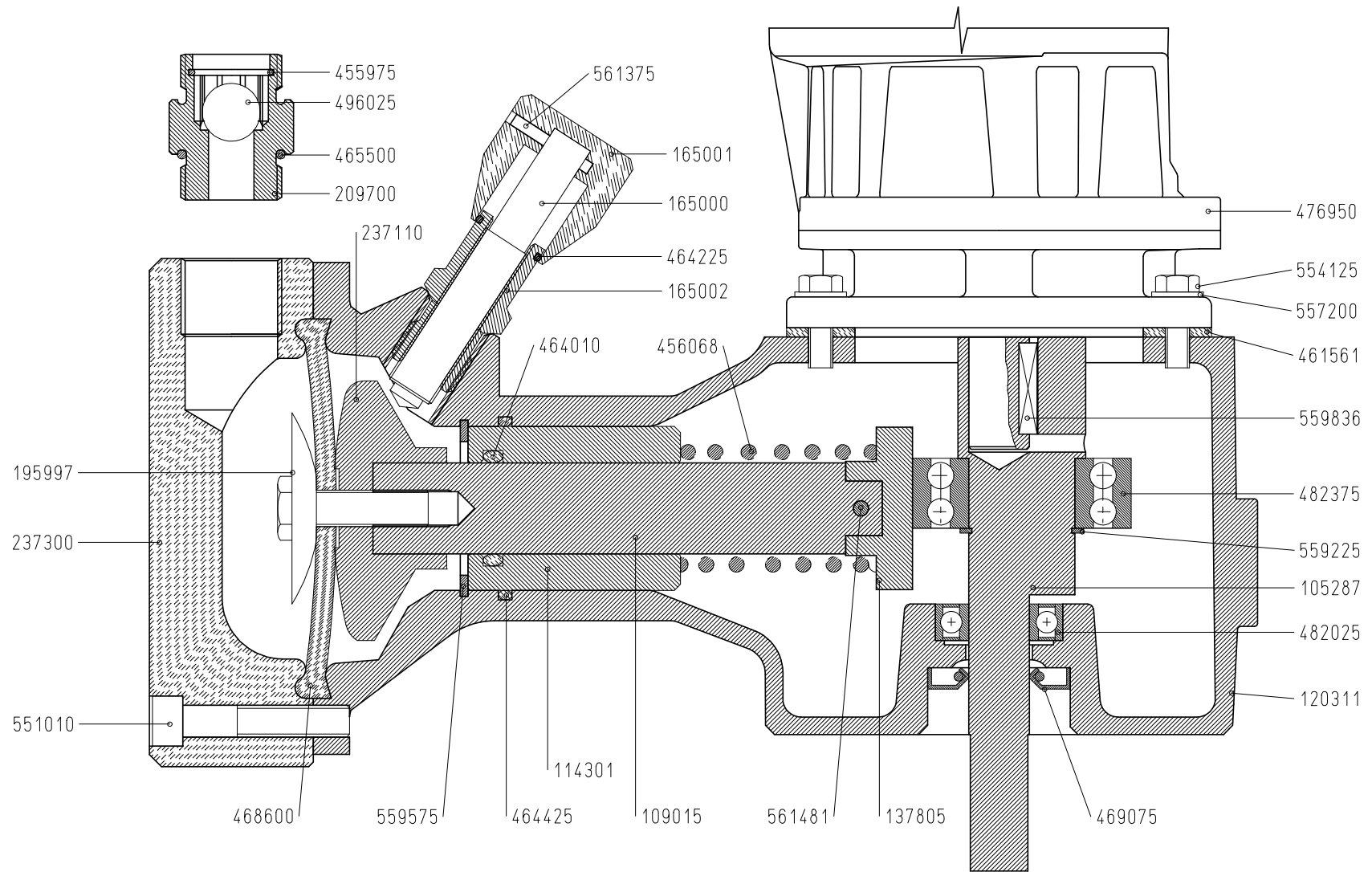


00	
Rev	Descrizione modifica

DELLA TOFFOLA	Eseguito da: Gianni Piovesan	Data: 15/12/2015
	Controllato da: Gianni Piovesan	Data: 15/12/2015
	Approvato da: Amedeo Bonotto	Data: 16/12/2015

Descrizione		GR. SUPPORTO E TENUTE INFERIORE NF 5 SAL GUARN EPDM A316		Peso Kg	2.1
Tolleranze generali	UNI-EN 22768 mK	Scala	1:2	Validita' comp.:	133707
				Rev	1/00
				Pagina	1/1

Questo documento e' proprieta' della ditta DELLA TOFFOLA S.p.A. e non puo' essere copiato, elaborato o divulgato senza autorizzazione scritta A40



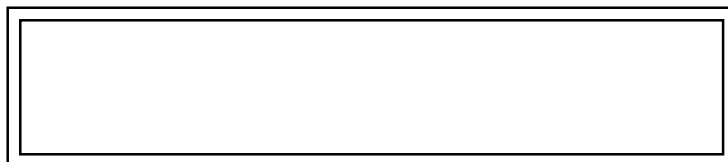
01	UNIFICATO CUSCINETTO COME DT400		
<i>IM</i> revision	<i>MODIFICHE / changes</i>		
DELLA TOFFOLA		<i>ESEGUITO / made by:</i> BAMBACE	<i>CONTROLLATO / checked:</i> OSELLAME
		<i>APPROVATO / approved</i> PONTELLO	
<i>file:</i> E:\UT\TMM\DOC2000\DV000154-M110000-01.d		<i>DATA / date:</i> 17/05/2000	<i>DATA / date:</i> 17/05/2000
<i>Stato:</i> APPROVATO	<i>F. lo:</i> A4	<i>DATA / date:</i> 17/05/2000	<i>DATA / date:</i> 17/05/2000
<i>DESCRIZIONE / description</i> POMPA DOSATRICE MEMBRANA MOD. DT300 200L/H (CON AGIT.)			<i>PF</i> 79244
<i>MATRICOLA / part number:</i> 0 - 1999	<i>NOTE / note:</i> Esec. STD	<i>CODICE / code:</i>	<i>IM/rev</i> <i>FOGLIO / sheet</i> 1 di 2

561481	1	SPINA ELASTICA INOX A2 5X30	GOUPILLE ELASTIQUE INOX A2 5X30
561375	1	SPINE ELASTICHE 6873 4X30	GOUPILLES ELASTIQUES 6873 4X30
559836	1	LINGUETTA INOX A2 UNI 6604 6X6X30	LANGUETTE INOX A2 UNI 6604 6X6X30
559575	1	ANELLI D'ARRESTO PER FORI UNI 7437 I D 55	ANNEAUX DE ARRET POUR TROUS UNI 7437 I D 55
559225	1	ANELLI D'ARRESTO PER ALBERI UNI 7435 E D.35	ANNEAUX DE ARRET POUR ARBRES UNI 7435 E D.35
557200	4	ROSETTA ZINCATA 4.8 UNI 6592 M8	RONDELLE ZINGUEE 4.8 UNI 6592 M8
554125	4	VITE TE 4.8 UNI 5739 ZINGATE M 8X20	VIS TETE HEX. 4.8 UNI 5739 ZINGUEES M 8X20
551010	8	VITE TCEI INOX A2 UNI 5931 M10X55	VIS TETE CYL. TROU SIX-PANS INOX UNI 5931 M10X55
496025	2	SFERE 19,050 B AISI 316	BILLES 19,050 B AISI 316
482375	1	CUSCINETTO SKF 4207 ATN9	ROULEMENT SKF 4207 ATN9
482025	1	CUSCINETTI 6204 2RS	ROULEMENTS 6204 2RS
476950	1	MOTORIDUT. MRCF032 R=1/16.5 V1 4P KWO.37 220/380/50-60 IP55	MOTOREDUCT. MRCF032 R=1/16.5 V1 4P KWO.37 220/380/50-60 IP55
469075	1	PARAOLIO 20X47X7	PARE-HUILE 20X47X7
468600	1	MEMBRANA GOMMA DE 125 D.110 J0770100B5100	MEMBRANE CAOUTCHOUC DE 125 D.110 J0770100B5100
465500	2	GUARNIZIONE OR 4100	JOINT TORIQUE 4100
464425	1	GUARNIZIONE OR 158	JOINT TORIQUE 158
464225	1	GUARNIZIONE OR 121	JOINT TORIQUE 121
464010	1	GUARNIZIONE RSW 30	GARNITURE RSW 30
461561	1	GUARNIZIONE IN GUARNITAL 140X125X0.5 PER MOTORID. MRCF032	GARNITURE EN GUARNITAL 140X125X0.5 POUR MOTORED. MRCF032
456068	1	MOLLA A COMPRESS. C85 FILO 5 DE=42 L=90 PASSO=13 SPIRE=8	RESSORT A COMPRESS. C85 FIL 5 DE=42 L=90 PAS=13 SPIRES=8
455975	2	ANELLI OMEGA FILO 2 INOX 13.1802	ANNEAUX OMEGA FIL 2 INOX 13.1802
237300	1	TESTA SUPPORTO SEDI SFERE POMPA DOSATRICE MOD. 0:300 0:350	TETE SUPPORT SIEGES BILLES POMPE DOSEUSE MOD. 0:300 0:350
237110	1	TESTA SPINGIMEMBRANA IN FUSIONE DI ALLUMINIO POMPA DT300	TETE POUSSE-MEMBRANE EN MOULAGE ALUMINIUM POMPE DT300
209700	2	SEDE SFERE POMPE DOSATRICI MOD. 0:300 - 0:350 - 0:400	SIEGE BILLES POMPES DOSEUSES MOD. 0:300 - 0:350 - 0:400
195997	1	PIATTELLO FERMA MEMBRANA POMPA DOSATRICE DT300-DT400	DISQUE DE ARRET MEMBRANE POMPE DOSEUSE DT300-DT400
165002	1	ATTACCO FIL. PER REGOL. DI PORTATA DT300-DT400	RACCORD FIL. POUR REGUL. DE DEBIT DT300-DT400
165001	1	MANOPOLA PER REGOLATORE DI PORTATA POMPE DT300-DT400	BOUTON POUR REGULATEUR DE DEBIT POMPES DT300-DT400
165000	1	ASTA PER REGOLATORE DI PORTATA POMPE DT 300-DT400	TIGE POUR REGULATEUR DE DEBIT POMPES DT 300-DT400
137805	1	DISCO SPINGI PISTONE ASTA CROMATA POMPE DOSATRICI MOD.DT	DISQUE POUSSE-PISTON TIGE CHROME POMPES DOSEUSES MOD.DT
120311	1	CARCASSA POMPA DOSATRICE MOD. DT300 CON AGITATORE	CARCASSE POMPE DOSEUSE MOD. DT300 AVEC AGITATEUR
114301	1	BRONZINA GUIDA ASTA CROMATA POMPE DT	COUSSINET EN BRONZE GUIDE-TIGE CHROME POMPES DT
109015	1	ASTA CROMATA PISTONE POMPE DOSATRICI MOD.DT	TIGE CHROME PISTON POMPES DOSEUSES MOD.DT
105287	1	ALBERO ECCENTRICO POMPE DOS. MOD.DT300-DT400(VERS.AGITATORE)	ARBRE EXCENTRIQUE POMPES DOS. DT300-DT400(VERS.AGITATEUR)

<i>CODICE</i> code	<i>Q.TA'</i> q.ty	<i>DESCRIZIONE / description</i>
-----------------------	----------------------	----------------------------------

LEGENDA COMPONENTI / components list

FRA



POMPES CENTRIFUGES

Série CS




**INSTRUCTIONS D'INSTALLATION
FONCTIONNEMENT ET MAINTENANCE**

INDEX

	INTRODUCTION
1	SYMBOLES UTILISES
2	CONSIGNES DE SECURITE
3	GARANTIE
4	TRANSPORT, RECEPTION ET MANUTENTION
	4.1 Transport
	4.2 Réception
	4.3 Manutention
5	DESCRIPTION
6	EQUIPEMENTS
7	EMISSIONS SONORES
8	INSTALLATION
	8.1 Alignement (Pour CSK)
	8.2 Conditions d'aspiration et d'afflux
	8.3 Tuyauterie
	8.4 Branchement électrique
9	USAGES PREVISIBLES NON ADMIS
10	EXERCICE
	10.1 Opérations préliminaires
	10.2 Démarrage
	10.3 Contrôles en fonctionnement
	10.4 Arrêt prolongé
	10.5 Nettoyage de la pompe
11	MISE HORS SERVICE
12	PIECES DE RECHANGE
	12.1 Tableau de référence des principales pièces sujettes à l'usure
	12.2 Réserve conseillée
13	IRREGULARITES DE FONCTIONNEMENT
14	GARNITURES MECANIKES SIMPLES - CS / CSX / CSK
15	GARNITURES MECANIKES DOUBLES - CS / CSX
16	GARNITURES MECANIKES DOUBLES - CSK
17	DEMONTAGE
	17.1 Démontage de la pompe CS exec. "T/W"
	17.2 Démontage de la pompe CS exec. "Q"
	17.3 Démontage de la pompe CS exec. "V"
	17.4 Montage de la pompe de serie CS exec. T / W / Q / V
18	TABLEAU DE REFERENCE POUR LES JEUX DE MONTAGE
19	ENTRETIEN DES ROULEMENTS
	19.1 Entretien des roulements pour pompes séries CS
	19.2 Entretien des roulements pour pompes séries CS - CSX avec support de taille 160 ÷ 200
20	ENTRETIEN DES ROULEMENTS POUR POMPES SERIES CSK
21	PROCÉDURE DE NETTOYAGE



INTRODUCTION

- Lire attentivement les instructions et les conserver pour les consultations futures.
- La CSF Inox S.p.A se réserve le droit de modifier, si nécessaire, la documentation sans mettre à jour celle déjà émise.
- Pour toute information, pièces de rechange, assistance, indiquer toujours le type de pompe (*) et le numéro d'immatriculation (**) pour un service rapide et efficace: le code complet est reporté sur la plaquette et sur les documents de l'achat.

		
<input type="text"/>	Item.	
Mod. CS 50-175-2-10/B.PT31 (*)		
N° 12345 (**)	Tours 2900	
kW 7,5	Volt 380-660	Hz 50

Ex. de plaquette

1 SYMBOLES UTILISES

ATTENTION	<i>Lire très attentivement les blocs de texte marqués par ce symbole.</i>
	Danger: <i>la non observation des mises en garde peut provoquer de graves dommages aux personnes et/ou aux choses.</i>
	Danger: <i>seul le personnel qualifié est autorisé à effectuer les opérations relatives à la partie électrique.</i>

2 CONSIGNES DE SECURITE



Durant le fonctionnement il y a:

- Des parties électriques sous tension.
- Des parties mécaniques en mouvement.
- Le corps de la pompe, les tuyaux et les zones de jonction soumises à une pression interne. Par conséquent, il ne faut enlever aucune protection ou fermeture, ni desserrer les vis ou des fixations, car on peut causer de graves dommages aux personnes ou aux choses. Le collier de serrage qui unit le corps et la lanterne doit être bien serré et ne doit pas se dévisser facilement à la main. Le serrage du collier doit toujours être effectué à l'aide d'une clé et PAS à la main.
- Manque d'inspection et de maintenance peuvent provoquer des dommages aux personnes ou aux choses, surtout quand il faut pomper des liquides dangereux ou toxiques.
- Lorsque l'on pompe des liquides à des températures supérieures à 60 °C, il faut adopter des protections ou signaler correctement le danger.
- Lorsque l'on achète une pompe à axe nu, les opérations de couplage avec la motorisation doivent respecter les normes techniques et les lois en vigueur, en prévoyant des protections adéquates pour les joints, courroies de transmission, etc.



- Chaque opération qui concerne la partie électrique doit être effectuée par un personnel qualifié, en mesure de respecter les normes techniques et les lois en vigueur, sous autorisation du responsable de l'installation.
- L'installation doit permettre une aération adéquate pour le refroidissement du moteur et l'espace suffisant pour la maintenance.
- Avant d'effectuer une quelconque opération qui requiert le démontage de la pompe (inspection, nettoyage, substitution de la garniture, etc.), il faut effectuer les opérations suivantes:
 - couper le courant au moteur et désinsérer le branchement électrique;
 - fermer les vannes sur les tuyaux en aspiration et en refoulement pour éviter le risque d'inondations;
 - utiliser des protections adéquates pour les mains et le visage si la pompe contient des liquides dangereux pour la santé (par ex.: acides, solvants, etc.);
 - évaluer si le liquide qui sort quand on démonte la pompe présente des risques et prendre, par conséquent, les mesures de sécurité opportunes.

3 GARANTIE

Tous les produits fabriqués par la CSF Inox S.p.A. sont garantis, à l'acheteur pendant un an à partir de la date d'achat, contre les défauts cachés des matériaux ou des usinages, à condition que ces derniers soient installés et utilisés selon les instructions de la société. Sont exclus de la garantie, outre aux pièces hors service à cause de l'usure, la réparation des dommages et/ou de l'usure causée par: usage impropre, abrasion, corrosion, négligence, installation défectueuse, manque de maintenance ou maintenance incorrecte, utilisation de pièces de rechange non originales, causes accidentelles et imprévues ainsi que toute action réalisée par l'acheteur dans le but d'altérer les performances normales indiquées par la société.

ATTENTION Avant d'envoyer à la société CSF Inox S.p.A. les pièces dont on demande la substitution ou la réparation sous garantie, communiquer le problème au bureau d'assistance clients et suivre les instructions reçues. Les pièces doivent être correctement emballées afin d'éviter les dommages liés au transport et **accompagnée d'une description du défaut et de la façon dont il s'est vérifié.**

Chaque pièce que l'on présume défectueuse devra être restituée, franco de port, à la société CSF Inox S.p.A., sauf autres accords. La société CSF Inox S.p.A. effectuera l'examen de ce qu'elle a reçu et réparera ou échangera, en l'expédiant FRANCO DEPART CSF et sans aucun débit dans le cas où cela est couvert par la garantie. En cas de défauts qui ne sont pas couverts par la garantie, la société CSF Inox S.p.A. effectuera les réparations ou les substitutions nécessaires en débitant le coût normal. La société CSF Inox S.p.A. rallonge à ses propres clients la garantie sur les composants et les accessoires achetés auprès des fournisseurs.

4 TRANSPORT, RECEPTION ET MANUTENTION

4.1 TRANSPORT

Les emballages des pompes produites par la société CSF Inox S.p.A. sont définis selon les accords pris lors de la commande. Sauf accord différent, la marchandise est emballée seulement pour la durée du transport et pas pour le temps de l'emmagasinement; dans le cas où il serait indispensable conserver les pompes à l'extérieur, il faut les couvrir avec une bâche imperméable, de façon à ce que les agents atmosphériques (pluie), poussière, humidité, etc n'entrent pas en contact avec les parties électriques (motorisation).

4.2 RECEPTION

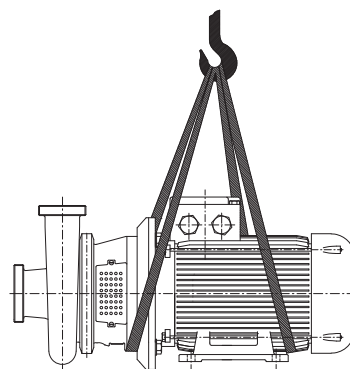
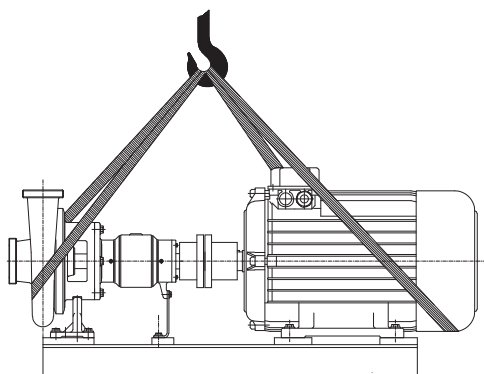
ATTENTION Au moment de la réception du matériel il faut contrôler l'intégrité de l'emballage de façon à localiser les éventuels dommages liés au transport et de pouvoir le contester au chauffeur. En cas de dommages procéder comme suit:

- retirer la marchandise avec réserve;
- se procurer une documentation photographique prouvant les dommages;
- noter les dommages subis, au moyen d'une lettre recommandée avec accusé de réception, à la société qui a effectué le transport en présentant simultanément la documentation photographique.

4.3 MANUTENTION



Mettre les pompes emballées le plus près possible au lieu d'installation avec des moyens de levage et procéder au déemballage. Pendant ces opérations, faire très attention aux parties instables qui pourraient éventuellement tomber. Le matériel d'emballage doit être éliminé par l'utilisateur dans le respect des normes en vigueur dans le propre pays. Après avoir terminé les procédures de déemballage, utiliser des courroies de levage ayant les dimensions adéquates pour le levage et le transport du groupe pompe-moteur au point d'installation; ne jamais utiliser la cheville à œillet du moteur pour déplacer tout le groupe, car celles-ci sont prévues pour transporter seulement le moteur. Dans les exécutions avec capot, ce dernier doit être enlevé avant de déplacer le groupe moteur-pompe afin d'éviter de l'endommager.



5 DESCRIPTION

Les pompes de la série "CS" sont centrifuges à état unique avec bouche d'aspiration axiale, impulseur centrifuge ouvert et volute trapézoïdale. Tous les modèles sont dotés de raccords filetés, pour les raccords selon les normes DIN 11851 (sauf accord différent) la garniture est de type mécanique, le matériel des composants et la garniture mécanique sont choisis selon le liquide pompé.

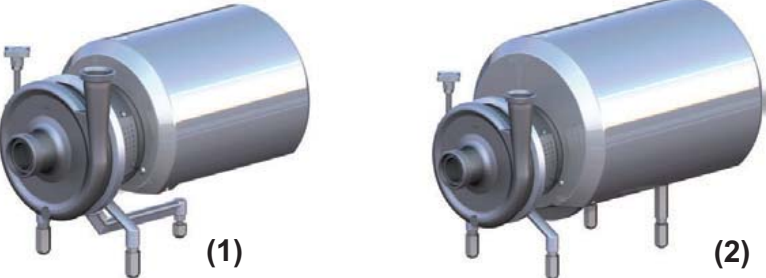
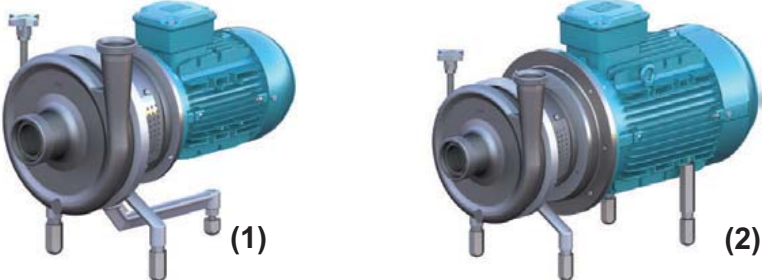

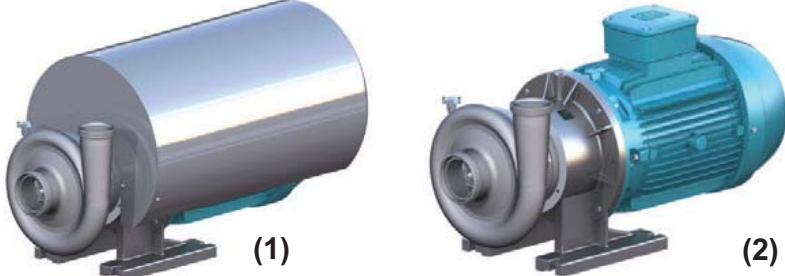

Ils sont assemblés avec des moteurs électriques triphasés avec degré de protection IP 55, sauf autre consigne lors de la commande.

Ces machines sont destinées à une utilisation professionnelle.

Outre aux services pour lesquels ne sont pas requis de caractéristiques particulières, les pompes en question sont utilisées dans tous les cas où le liquide à pomper:

- n'a été soumis à aucun type de pollution,
- se trouve à une température comprise entre +140°C et -30°C,
- ne doit absolument pas entrer en contact avec l'environnement externe,
- n'est pas considéré chimiquement agressif.

6 EQUIPEMENTS

 <p>(1) (2)</p>	<p>(1) CS - exéc. capot avec pieds réglables de kW 0,37 à kW 4</p> <p>(2) CS - exéc. capot avec pieds réglables de kW 5,5 à kW 22</p>
 <p>(1) (2)</p>	<p>(1) CS - exéc. sans capot avec pieds réglables de kW 0,37 à kW 4</p> <p>(2) CS - exéc. sans capot avec pieds réglables de kW 5,5 à kW 22</p>
	<p>CS - exéc. sans capot avec pieds fixes kW 0,37 ÷ 22</p>
 <p>(1) (2)</p>	<p>(1) CSX - exéc. capot kW 30</p> <p>(2) CSX - exéc. sans capot kW 30</p>
	<p>CSK - exéc. à axe nu (pour couplage avec base et joint)</p>

7 EMISSIONS SONORES

L'indice de bruyance des pompes centrifuges sanitaires est le suivant (voir tableau):

Indice de bruyance dB(A)		Pompe type					
		Modèle	Pôles	Modèle	Pôles	Modèle	Pôles
< 70	CS 25-145	4-pôles	CS 25-175	4-pôles	CS 32-110	4-pôles	
	CS 32-145	4-pôles	CS 32-175	4-pôles	CS 32-210	4-pôles	
	CS 32-260	4-pôles	CS 40-145	4-pôles	CS 40-175	4-pôles	
	CS 40-210	4-pôles	CS 40-260	4-pôles	CS 50-145	4-pôles	
	CS 50-175	4-pôles	CS 50-210	4-pôles	CS 50-260	4-pôles	
	CS 65-145	4-pôles	CS 65-175	4-pôles	CS 65-210	4-pôles	
71÷75	CS 25-145	2-pôles	CS 25-175	2-pôles	CS 32-110	2-pôles	
	CS 32-145	2-pôles	CS 32-175	2-pôles	CS 65-260	4-pôles	
	CS 80-175	4-pôles	CS 80-210	4-pôles	CS 80-260	4-pôles	
76÷80	CS 32-210	2-pôles	CS 40-145	2-pôles	CS 40-175	2-pôles	
	CS 40-210	2-pôles	CS 50-145	2-pôles	CS 50-175	2-pôles	
	CS 50-210	2-pôles					
81÷85	CS 32-260	2-pôles	CS 65-145	2-pôles	CS 100-260	4-pôles	
	CS 40-260	2-pôles	CS 65-175	2-pôles	CS 125-260	4-pôles	
	CS 50-260	2-pôles	CS 80-310	4-pôles	CS 100-310	4-pôles	
	CS 80-175	2-pôles					
86÷90	CS 65-210	2-pôles	CS 65-260	2-pôles	CS 80-210	2-pôles	
	CS 80-260	2-pôles	CS 100-210	2-pôles	CS 100-260	2-pôles	

Mesure effectuée avec phonomètre à distance de 1 m de la pompe et à une hauteur de terre de 1,6 m. Ce ci dit, la pompe doit être fixée correctement et ne doit pas, lorsqu'elle est en marche, entrer en cavitation; cette évaluation ne prend pas en considération les sources de bruit externes (soupapes, déviations hydrauliques brusques, etc.).

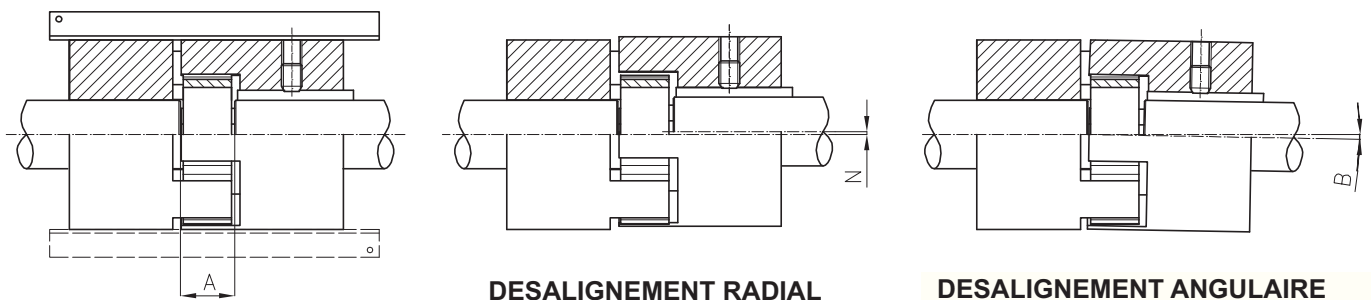
8 INSTALLATION

8.1 ALIGNEMENT (Pour CSK)

Le groupe pompe-moteur est aligné sur la base à l'usine CSF, avant l'expédition.

Après avoir effectué l'installation en fixant le groupe à la fondation et relier les tuyaux en aspiration et en refoulement, il faut vérifier à nouveau l'alignement de la façon suivante:

- enlever la protection du joint
- contrôler, avec jauge et épaisseurmètre, que la distance entre les demi-joints soit comprise entre 2-3 mm, sans écarts supérieurs à 0,05 mm entre les mesures
- contrôler la coaxialité des demi-joints en appuyant sur le diamètre externe des demi-joints une règle en métal ou un comparateur, en répétant la mesure en 4 points opposés et équidistants.



Pour corriger éventuellement les erreurs d'alignement, il faut desserrer les boulons de fixation de la base et insérer des épaisseurs calibrées jusqu'à obtenir le bon alignement.

Vérifier manuellement que la partie rotative tourne correctement.

Après avoir démarré le groupe pompe-moteur, atteint le régime de fonctionnement de chaque condition d'exercice prévue, il faut vérifier à nouveau que l'alignement soit correct; nous conseillons de vérifier régulièrement l'alignement du groupe, durant les inspections et les interventions d'entretien.

ATTENTION: avant de démarrer le groupe il faut installer la protection du joint; cette dernière peut être enlevée par le personnel spécialisé pour les inspections et/ou la maintenance uniquement après avoir arrêté le groupe et débranché le courant.

Mise en garde: les désalignements et les forçages provoquent des sollicitations et des vibrations sur la transmission qui provoquent l'usure et les ruptures précoces du joint et des roulements.



8.2 CONDITIONS D'ASPIRATION ET D'AFFLUX

(NPSH = Net Positive Suction Head)

NPSH de l'installation (NPSH disponible)

Pour obtenir un fonctionnement de la pompe sans perturbations (cavitation) il faut respecter les valeurs limites pour la hauteur d'aspiration maximum admissible **ha geo max** ou pour la charge minimum admissible **hc geo min**.

NPSH de la pompe (NPSH requis)

Le bon fonctionnement des pompes centrifuges est possible uniquement si il n'y a aucune formation de vapeur à l'intérieur de la pompe. Pour cette raison, la hauteur piézométrique sur le point de référence pour l'NSPH est le point central de l'impulseur, c'est-à-dire le point d'intersection de l'axe de l'arbre de la pompe avec le plan vertical qui passe à travers les points externes des angles d'entrée des pales.

NPSH_{nec.} est la valeur requise par la pompe, exprimée en m, que l'on obtient de la courbe caractéristique. Dans la pratique, on ajoute à cette valeur 0,5 m comme marge de sécurité.

8.3 TUYAUTERIE

Afin d'éviter de graves sollicitations, il faut relier les tuyaux d'aspiration et de refoulement, aux bouches de la pompe sans aucun forçage; ces tuyaux doivent être soutenus de façon indépendante sans passer sur la pompe. Le diamètre interne doit correspondre aux raccords de la pompe, en tous les cas, il ne doit pas être plus petit afin d'éviter les pertes de charge et/ou des mauvaises prestations.

Utiliser toujours des courbes à grand rayon et, si les diamètres changent le long des tuyaux, utiliser les cônes de réduction, en choisissant les plus appropriés afin d'éviter que des bulles d'air ne se forment. (Fig.1).

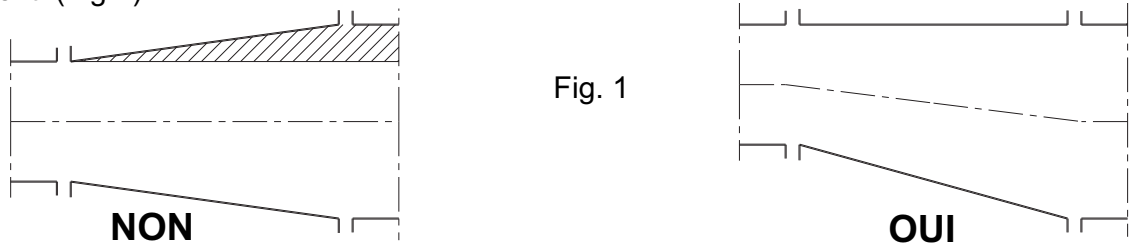


Fig. 1

Le tuyau d'aspiration doit être le plus court possible et légèrement en montée en direction de la pompe s'il doit aspirer dans un cuve, (Fig. 2), vice-versa, si il est en charge, il doit être légèrement en descente (Fig.3). Quand la pompe transporte des liquides chauds, il faut prévoir des joints dilatateurs afin d'absorber les rallonges des tuyaux. La vitesse maximum du liquide dans le tuyau d'aspiration ne doit pas dépasser 3 m/s. Nous conseillons une vitesse de 1 à 2 m/s. Le tuyau d'aspiration doit éviter que de l'air n'entre dans la pompe.

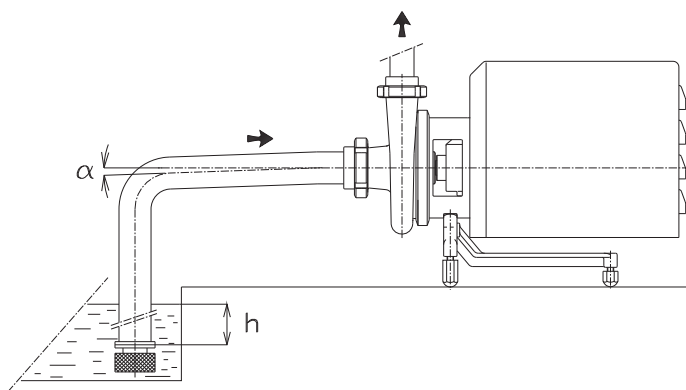


Fig. 2

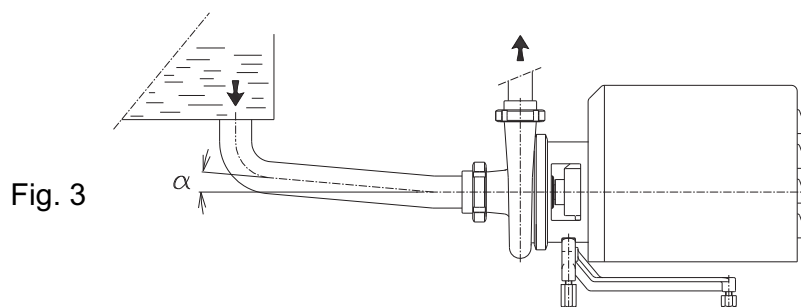


Fig. 3

Pour cette raison, en aspirant depuis un réservoir à niveau inférieur le tuyau doit déboucher sous le niveau du liquide. Afin de garantir qu'aucun vortex ne se forme à travers lequel est aspiré l'air, il faut toujours maintenir une charge minimum sur le tuyau (h. min.) égale à la hauteur cinétique en plus d'une marge de sécurité de 0,1 m (Fig.2).

$$h_{min} = m$$

$$h_{min} = \frac{V a^2}{2g} + 0,1$$

$$V = m/s$$

Pour éviter la formation des vortex, dans le cas où l'on ne peut respecter les valeurs de charge minimum disponible, on peut prévoir des éléments de direction, système valable également dans les réservoirs avec charge positive.

- Eviter de créer des obstacles qui puissent augmenter les pertes de charge en aspiration et perturber ainsi le flux de la veine fluide. Ne pas créer, au refoulement, à proximité de la pompe, des étranglements, des variations brusques, des courbes trop étroites car ils augmentent le bruit.

8.4 BRANCHEMENT ELECTRIQUE



Le branchement électrique doit être effectué après le raccordement hydraulique; le système de commande du moteur doit être effectué selon les normes techniques en vigueur (EN 60204-1): il faut installer un dispositif de sectionnement de l'alimentation manuelle en mesure de couper le courant en plus d'une protection de surintensité et de surcharge (ex.: fusibles, interrupteurs automatiques, etc.), en prévoyant, si nécessaire, un dispositif pour empêcher les redémarrages spontanés.

Il faut vérifier que la tension et la fréquence du réseau et la puissance disponible soient adéquats au moteur installé. Tout le matériel utilisé pour le branchement électrique (câbles, presse-câbles, interrupteurs et dispositifs de protection) doit avoir le degré de protection adéquat à l'environnement où il est installé; il est important d'utiliser des câbles de section adéquate au passage du courant indiqué sur la plaquette du moteur, de façon à éviter aux conducteurs de surchauffer.

Réaliser tout d'abord la mise à la terre du moteur en utilisant le bornier prévu sur le moteur et un conducteur de section adéquate. Le branchement des câbles au bornier peut être effectué tant en triangle qu'en étoile, en respectant les données indiquées sur la plaquette du moteur en fonction de la tension de réseau conformément au schéma de la fig. 4; durant la phase de démarrage du moteur l'absorption de courant augmente de 5 à 6 fois pendant un laps de temps très bref par rapport à la valeur nominale, si le réseau n'est pas en mesure de supporter cet augmentation, il faut recourir aux démarreurs étoile-triangle ou autres systèmes (par ex.: autotransformateur).

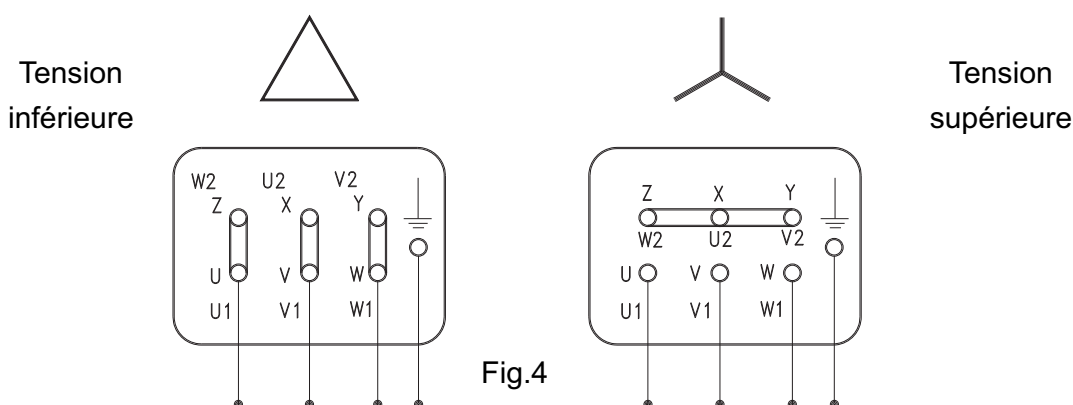


Fig.4

CSF Inox S.p.A. décline toute responsabilité pour les dommages aux choses et/ou aux personnes en cas de non respect des normes techniques et des lois en vigueur.

9 USAGES PREVISIBLES NON ADMIS

Ne pas utiliser la pompe avec une pression en aspiration supérieure à celle prévue (0,5 fois la prévalence développée par la pompe).

La pompe doit toujours être utilisée en milieu approprié au degré de protection du moteur qui doit toujours être vérifié sur la plaquette du moteur avant l'installation.



ATTENTION ILEST DONC INTERDIT D'UTILISER LA POMPE EN MILIEUX QUI REQUIERENT UN DEGRE DE PROTECTION, UN TYPE DE MOTEUR ET DES PARTIES ELECTRIQUES SUPERIEURS.

Dans ce cas il faut utiliser des composants conformes aux normes de sécurité en fonction de l'environnement.

10 EXERCICE

10.1 OPERATIONS PRELIMINAIRES

- Contrôler, à la main, que la pompe tourne librement;
- Contrôler que le collier de serrage qui unit le corps et la lanterne soit bien serré et ne doit pas se dévisser facilement à la main. Le serrage du collier doit toujours être effectué à l'aide d'une clé et PAS à la main.
- Contrôler le sens de rotation indiqué sur la pompe (SENS HORAIRE, vue côté moteur).
- Le tuyau d'aspiration et la pompe doivent être remplis de liquide; voici deux cas:
 - a) Quand la pompe doit fonctionner à une hauteur d'aspiration négative, il faut procéder à son amorçage en injectant le liquide dans le corps-pompe.
 - b) Quand la pompe doit fonctionner en charge, c'est-à-dire avec une charge positive, il faut ouvrir les clapets en aspiration et en refoulement jusqu'à ce que le manomètre placé sur le refoulement de la pompe ne signale une pression correspondante à la charge positive en aspiration.
- Si un refroidissement de la chambre garniture est prévu, ouvrir l'alimentation de l'eau réfrigérante en réglant la circulation de cette dernière.

10.2 DEMARRAGE

- Effectuer les opérations préliminaires, fermer complètement le clapet de refoulement et s'assurer que celui en aspiration soit complètement ouvert.
- Démarrer la pompe et contrôler à nouveau le sens de rotation.

10.3 CONTROLES EN FONCTIONNEMENT

- Si la pompe ne produit pas la prévalence nécessaire très rapidement, arrêter et répéter l'opération d'amorçage.
- Si le clapet de refoulement est ouvert plus que nécessaire, ou bien au-delà du point d'exercice prévu et que la pompe fonctionne avec une prévalence plus basse de celle nécessaire, on obtiendra une augmentation du débit et de la puissance absorbée. Dans cette circonstance, il faut étrangler le refoulement jusqu'à stabiliser les valeurs de prévalence et de débit requises.
- Si la prévalence générée par la pompe est plus élevée que celle requise, on peut réduire le diamètre de l'impulseur. Si, par contre, la prévalence est plus basse de celle requise, avec le même débit, il faut un impulseur plus grand (si celui monté n'est déjà pas le plus grand) et probablement un moteur plus puissant.
- La pompe doit toujours fonctionner avec régularité et sans vibrations.
- Eviter la vitesse à sec et de toute façon un fonctionnement prolongé avec le clapet de refoulement fermé.
- Contrôler que le niveau du liquide en aspiration garantisse toujours une charge énergétique suffisante au fonctionnement normal de la machine.
- Garniture mécanique: il faut contrôler, à travers l'arbre, qu'il n'y ait pas de pertes.

10.4 ARRET PROLONGE

En cas d'arrêt prolongé de la pompe, celle-ci doit être complètement vidée du liquide pompé et soigneusement lavée afin d'éviter la formation de dépôts et/ou d'incrustations. Pour les prochains démarrages, procéder comme décrit dans les paragraphes précédents.

10.5 NETTOYAGE DE LA POMPE

La pompe ne requiert aucun lavage spécifique, les cycles de lavage utilisés normalement pour l'installation sur laquelle elle est installée suffisent; nous recommandons de toujours effectuer un lavage en cas de pompage de liquide qui ont tendance à induire ou à cristalliser pendant la durée de la garniture et de cette même pompe avant les périodes d'arrêt de la machine. L'utilisateur est chargé de vérifier la compatibilité du liquide de lavage avec le liquide de processus et la pompe.

11 MISE HORS SERVICE

Pour le démantèlement des pompes, procéder comme suit:

- débrancher le courant et le raccordement hydraulique conformément aux normes techniques et aux lois en vigueur.
- Démontez la pompe de tous ses composants pour le démantèlement séparé, laver toutes les parties et nettoyer soigneusement la structure.

Les principaux composants de la pompe sont réalisés avec les matériaux suivants:

- Corps, couvercle de pompe, impulseur Acier inox Aisi 316L
- arbre, écrou impulseur
- Elastomères NBR-EPDM-FLUORE (VITON)-PTFE
- Moteur Aluminium - Fonte - Cuivre

Aucun composant contenant de l'Amiante ou du Plomb n'est utilisé.

ATTENTION L'élimination des composants de la pompe doit être effectuée par l'utilisateur conformément aux normes en vigueur dans le propre pays.

12 PIECES DE RECHANGE

12.1 TABLEAU DE REFERENCE DES PRINCIPALES PIECES SUJETTES A L'USURE

Type de pompe CS-CSX		32-110	25-145	25-175	32	32	32	80	65	32	80	125
					40	40	40		80	40		
Pièce					50	50	50		100	80	100	150
					65	65	65		100	100	100	125
*Garniture mécanique EN2756-ISO3069		D.20			D.28			D.43			D.55	
Joint torique (OR) corps		OR 6412	OR 215	OR 6670	OR 215	OR 6670	OR 6795	OR 6670	OR 6795	OR 6995	OR 61200	OR 81300
Joint torique (OR) écrou impulseur		OR 2087			OR 2112			OR 2150			OR 3206	
Roulement	CEI 71	3205			---			---			---	
	CEI 80	3207 A 2RS-C3			3208 A 2RS-C3			3208 A 2RS-C3				
	CEI 90											
	CEI 100	3208 A 2RS-C3			3208 A 2RS-C3			3208 A 2RS-C3				
	CEI 112											
	CEI 132	---			3210 A 2RS-C3			3210 A 2RS-C3				
	CEI 160	---			3212 A C3			3214 A C3				
	CEI 180	---			22214 E			22214 E				
Joint torique "Gaco"	CEI 160	---			AS 70x90x10			AS 80x100x10				
	CEI 180	---			AS 80x100x10			AS 80x100x10				
Bague "V-Ring"	CEI 200 (CSX)	---			---			V-Ring 90				
		---			---			V-Ring 75				

Type de pompe CSK		32	32	32	80	65	32	80	125	
										40
Pièce		50	50	50		100	65	100	100	
		65	65	65		100	100	100	125	
*Garniture mécanique EN2756-ISO3069		D.28			D.43			D.55		
Joint torique (OR) corps		OR 215	OR 6670	OR 6795	OR 6670	OR 6795	OR 6995	OR 61200	OR 81300	
Joint torique (OR) écrou impulseur		OR 2112			OR 2150			OR 3206		
Roulements	Avant	3206			3309			3311 C3		
	Arrière	6206			6309			6311 C3		
Joint torique "Gaco"	Avant	AS 40x47x7			AS 45x62x8			AS 55x72x8		
	Arrière	AS 40x47x7			AS 45x62x8			AS 55x72x8		

NB:
Le type et les matériaux utilisés dans la fabrication des garnitures sont identifiés dans la liste technique jointe.

12.2 RESERVE CONSEILLEE

RESERVE CONSEILLEE DE PIECES DE RECHANGE POUR DEUX ANS DE FONCTIONNEMENT EN FONCTION DE LA QUANTITE DE POMPES INSTALLEES D'APRES LA NORME VDMA					
Dénomination	QUANTITE DE POMPES (y compris celles de réserve)				
	1	2	3	4	5
GARNITURE MECANIQUE	1	2	3	4	4
JOINT TORIQUE CORPS	2	3	5	6	7
JOINT TORIQUE ECROU IMPULSEUR	2	3	5	6	7
ROULEMENT	1	2	3	4	4
JOINT TORIQUE GACO (pour puissance à partir de kW 11)	1	2	3	4	4

13 IRREGULARITES DE FONCTIONNEMENT

Nous reportons ci-après la liste des inconvénients que l'on peut rencontrer durant l'utilisation des pompes centrifuges ainsi qu'un tableau qui permet de remonter aux causes possibles et aux interventions à adopter pour leur élimination.

Inconvénient:

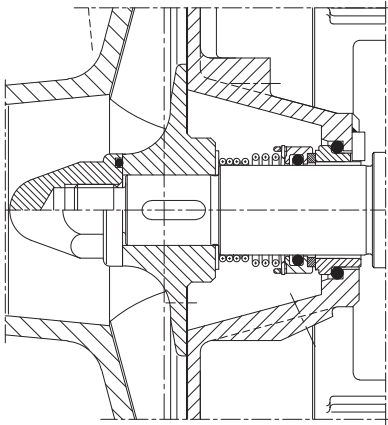
- A) La pompe ne débite pas
- B) Le débit est insuffisant
- C) La pression est insuffisante
- D) La pompe se désamorçe
- E) Absorption électrique excessive
- F) Pertes par la garniture mécanique
- G) Brève durée de la garniture mécanique
- H) Rupture de la garniture mécanique
- I) Vibrations et/ou bruyance anormale
- L) Brève durée des roulements

Causes possibles et opérations requises pour leur élimination:

- 1) Pompe mal amorcée.
 - Répéter l'amorçage.
- 2) Entrée d'air par les raccords en aspiration.
 - Contrôler le serrage
- 3) Entrée d'air par la garniture mécanique.
 - Remplacer la garniture ou bien prévoir une solution avec ressort pour le vide en cas de fonctionnement avec aspiration sous vide.
- 4) Obstruction le long de la conduite d'aspiration ou soupapes éventuellement fermées le long des tuyaux.
 - Vérifier et enlever éventuellement les corps étrangers qui bouchent les tuyaux et contrôler les conditions des soupapes (si elles sont fermées, il faut les ouvrir).
- 5) NPSH disponible sur l'installation inférieur au NPSH requis par la pompe.
 - Réduire les pertes de charge ou bien régler la pompe en un point de débit inférieur.
- 6) Fonctionnement du clapet de pied défectueux (pompes pas en charge)
 - Rétablir le bon fonctionnement du clapet ou le remplacer avec un autre en bon état.
- 7) Pertes de charge de l'installation supérieures aux caractéristiques de la pompe.
 - Diminuer les pertes de charge ou bien remplacer la pompe avec une autre plus appropriée aux prestations requises.
- 8) Sens de rotation erroné ou vitesse trop basse (pour les pompes commandées avec convertisseur).
 - Rétablir le bon sens de rotation; augmenter la vitesse du moteur.
- 9) Impulseur bouché par des corps étrangers (pompes avec impulseur fermé)
 - Enlever les corps étrangers.
- 10) Garnitures usées.
 - Remplacer les composants usés.
- 11) Impulseur usé ou partiellement bouché.
 - Remplacer l'impulseur ou bien enlever les corps qui l'obstruent.
- 12) Viscosité du produit pompé supérieure à celle prévue.
 - Vérifier le dimensionnement de la pompe.
- 13) Présence excessive de gaz dissout dans le liquide.
 - Insérer un désaérateur.
- 14) Pertes de charge de l'installation inférieures par rapport aux prévisions.
 - Augmenter les pertes de charge ou bien régler la pompe en un point d'exercice supérieur.
- 15) Poids spécifique du fluide supérieur à celui prévu.
 - Augmenter la puissance du moteur installé.
- 16) Viscosité excessive du liquide pompé.
 - Vérifier le dimensionnement de la pompe.
- 17) Fonctionnement de la pompe à débit supérieur à celui prévu à cause des pertes de charge de l'installation inférieures à celles supposées.
 - Régler la pompe en un point d'exercice inférieur ou augmenter les pertes de charge de l'installation.
- 18) Vitesse de rotation excessive (pour pompe alimentée avec convertisseur).
 - Diminuer la vitesse.
- 19) Frottements causés par des glissements entre les parties rotative et les parties fixes.
 - Rétablir les conditions normales de montage.
- 20) Mauvais alignement du groupe pompe-motorisation ou arbre déformé.
 - Rétablir l'alignement correct pompe-motorisation; remplacer l'arbre avec un autre neuf.

		INCONVENIENT RENCONTRE									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L
CAUSES POSSIBLES ET OPERATIONS REQUISES POUR LEUR ELIMINATION	1	●	●								
	2	●	●		●						
	3	●	●		●						
	4	●	●		●						
	5	●	●		●						
	6	●	●								
	7	●	●	●							
	8	●	●	●							
	9	●	●	●		●					
	10		●	●							
	11		●	●						●	
	12		●	●							
	13			●	●						
	14				●						
	15					●					
	16					●					
	17					●					
	18					●					
	19					●				●	●
	20					●	●	●		●	●
	21					●				●	
	22		●	●		●					
	23		●	●		●					
	24						●				
	25						●	●	●		
	26						●	●	●		
	27						●	●			
	28						●				
	29						●	●			
	30						●	●			
	31						●	●			
	32							●			
	33								●		
	34									●	●
	35									●	
	36									●	
	37									●	
	38										●
	39										●

- 21) Roulements pompe ou moteur endommagés.
 - Remplacer les roulements.
- 22) Mauvais branchement électrique.
 - Modifier le branchement en respectant les données reportées sur la plaquette du moteur en fonction de la tension disponible.
- 23) Tension non adéquate au moteur installé.
 - Remplacer le moteur avec un autre ayant une tension adéquate.
- 24) Usure excessive de la garniture.
 - Remplacer la garniture mécanique.
- 25) Liquide pompé et/ou température non appropriée au type de garniture ou aux matériaux de cette dernière.
 - Vérifier la garniture choisie.
- 26) Manque de nettoyage avec des liquides qui ont tendance à cristalliser.
 - Augmenter les cycles de lavage et ne pas laisser le produit trop longtemps à l'intérieur de la pompe.
- 27) Mauvais montage de la garniture.
 - Remonter la garniture avec plus d'attention.
- 28) Sens de rotation erroné pour les garnitures non réversibles.
 - Rétablir le sens de rotation correct.
- 29) Lavage insuffisant en cas de garnitures externes fluxées.
 - Augmenter la quantité de liquide de fluxage.
- 30) Fonctionnement à sec de la pompe.
 - Prévoir des protections pour bloquer le fonctionnement de la pompe (par ex.: fluxostat) afin d'éviter qu'un tel phénomène ne se répète.
- 31) Oscillations sur l'arbre à cause de jeux de montage excessifs, roulements usés, etc.
 - Rétablir les conditions normales de montage en remplaçant les pièces usées.
- 32) Parties solides en suspension dans le liquide.
 - Vérifier la garniture choisie.
- 33) Température excessive ou choc thermique.
 - Augmenter progressivement la température du liquide en évitant les écarts thermiques instantanés; éviter le fonctionnement à sec de la pompe.
- 34) Déséquilibre impulseur.
 - Remplacer l'impulseur.
- 35) Fonctionnement à débit trop réduit.
 - Régler la pompe en un point d'exercice supérieur.
- 36) Fonctionnement à débit excessif.
 - Régler la pompe en un point d'exercice inférieur.
- 37) Pompe et/ou tuyaux fixés de façon incorrecte.
 - Arranger les systèmes de fixation des pièces concernées.
- 38) Manque de lubrification des roulements (si prévue).
 - Remplacer les roulements et rétablir la lubrification, qui doit être remplie, de temps en temps, selon les conditions d'utilisation.
- 39) Infiltration d'eau à cause de l'usure des déflecteurs d'huile.
 - Remplacer les composants usés.



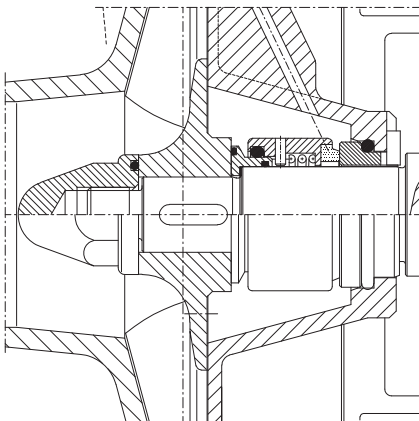
EXECUTION T / W

GARNITURE MECANIQUE STANDARD "T"

L'exécution standard prévoit le montage d'une garniture mécanique interne au sein du produit, logée derrière l'impulseur dans une chambre conique prévue à cet effet afin de garantir les conditions de lubrification appropriées.

GARNITURE MECANIQUE AVEC CIRCULATION "W"

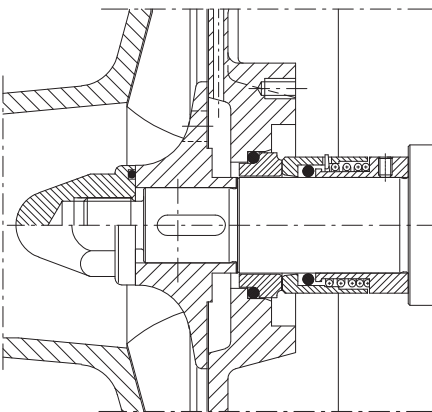
Garniture mécanique interne avec circulation forcée du liquide pompé en question.



EXECUTION WH

GARNITURE MECANIQUE INTERNE "WH"

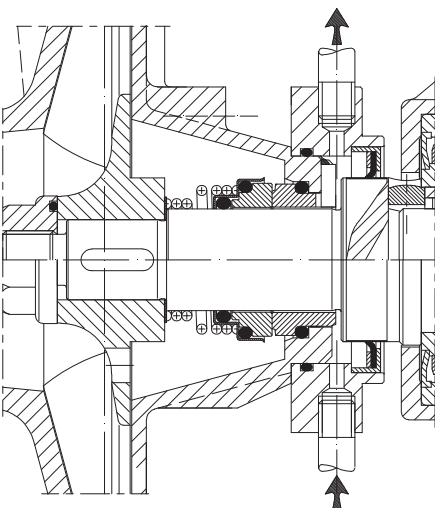
Exécution protégée, équilibrée et bidirectionnelle avec circulation forcée du liquide pompé en question. Facilement lavable, et donc idéal pour de utilisations sanitaires, pharmaceutiques, etc.



EXECUTION Y

GARNITURE MECANIQUE EXTERNE "Y"

Exécution utilisée dans tous les cas pour lesquels on ne doit pas impliquer la structure de la garniture mécanique avec le produit pompé, pour éviter des problèmes sanitaires, de corrosions, et relatifs aux conditions de fonctionnement de celle-ci.



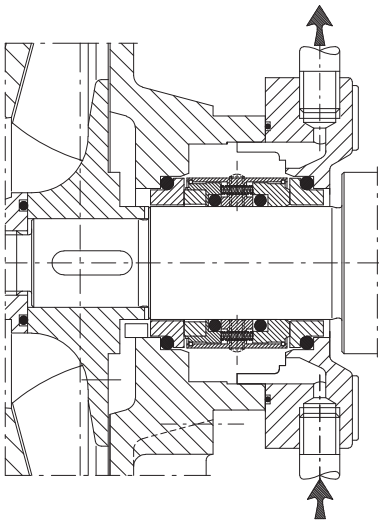
EXÉCUTION V

GARNITURE MÉCANIQUE INTERNE "V"

La chambre externe pour la circulation du liquide crée une barrière de protection en présence de liquides agressifs ou toxiques. Elle contribue au nettoyage des faces de contact de la garniture et en limite l'usure.



15 GARNITURES MECANQUES DOUBLES - CS / CSX



EXECUTION Q

GARNITURE MECANIQUE DOUBLE COMPACTE "Q"

Garniture mécanique double avec circulation de liquide de lavage et de refroidissement. La fonction du lavage est celle de nettoyer, lubrifier et refroidir la garniture; le liquide en circulation doit être propre. En cas de perte d'étanchéité, le liquide de lavage met en évidence sa présence.

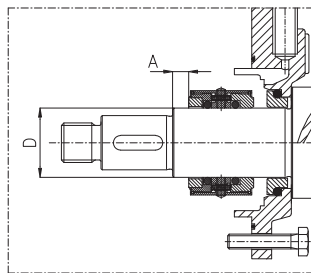


A = mesure de montage

D = 20 11 mm

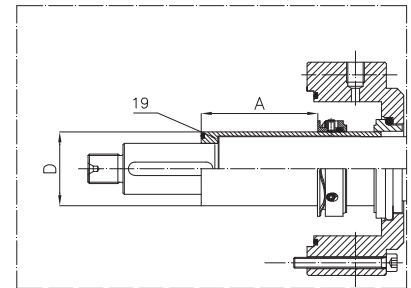
D = 28 8 mm

D = 43 20,5 mm

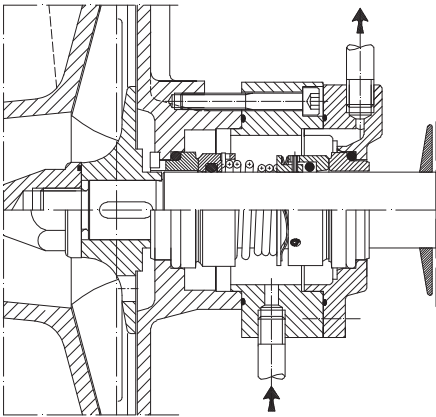


A = mesure de montage

D = 55 86,5 mm



16 GARNITURES MECANQUES DOUBLES - CSK



EXECUTION Q POUR SERIE CSK

GARNITURE MECANIQUE DOUBLE "Q"

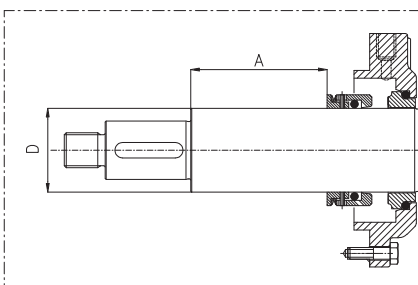
Garniture mécanique double (2 garnitures opposées) avec circulation de liquide. La fonction du lavage est celle de nettoyer, lubrifier et refroidir la garniture; le liquide en circulation doit être propre. En cas de perte d'étanchéité, le liquide de lavage met en évidence sa présence.



A = mesure de montage

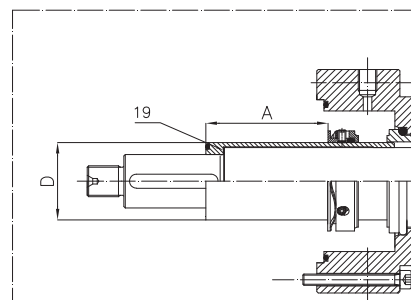
D = 28 42 mm

D = 43 70 mm

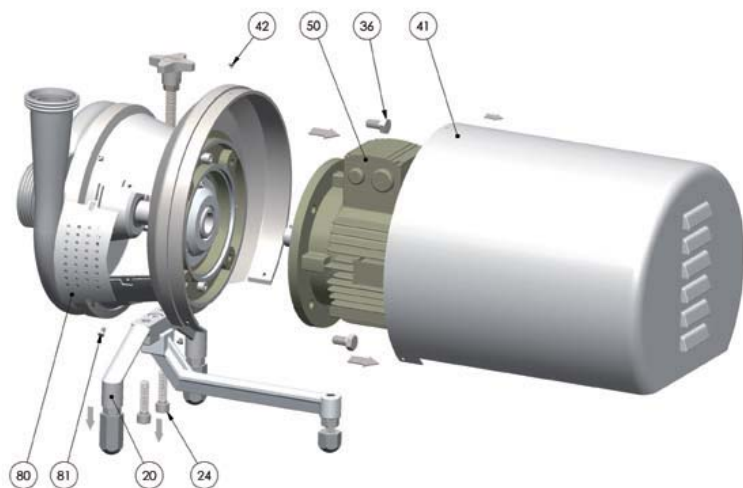


A = mesure de montage

D = 55 86,5 mm

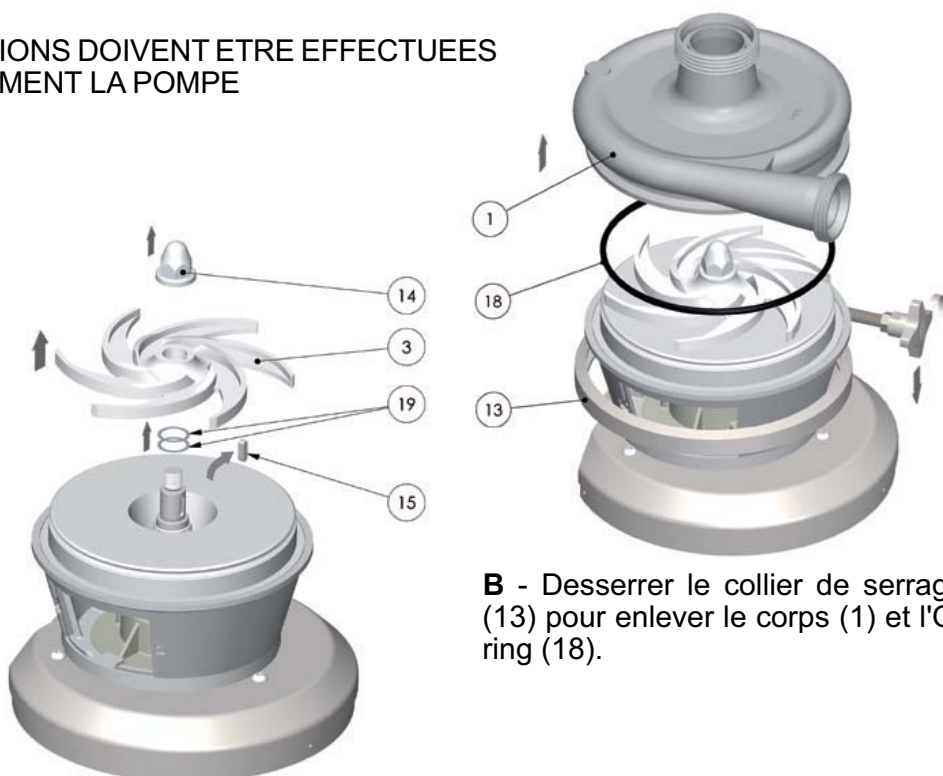


17 DEMONTAGE
17.1 DEMONTAGE DE LA POMPE CS EXEC. "T/W"
 (Version avec garniture mécanique simple)

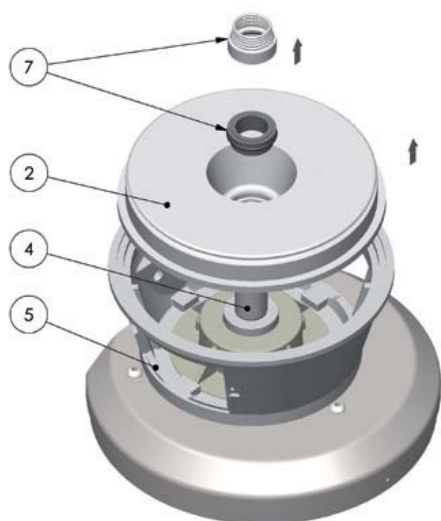


- A** - Enlever les vis (42-81) pour démonter le capot (41) et les carters (80)
 - Dévisser le vis (36) du moteur et l'extraire de la pompe
 - Démontez les pieds avant et arrière (20-23) avec les vis (24).

NB: LES PROCHAINES OPERATIONS DOIVENT ETRE EFFECTUEES EN POSITIONNANT VERTICALEMENT LA POMPE



- B** - Desserrer le collier de serrage (13) pour enlever le corps (1) et l'O-ring (18).



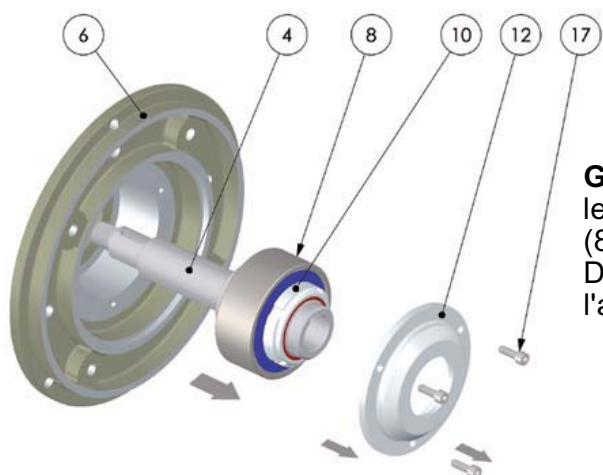
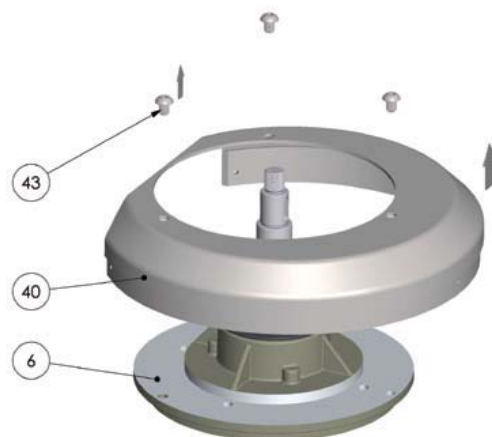
- C** - Dévisser l'écrou (14) en sens anti-horaire, cette opération peut être effectuée:
 1) avec une clé pneumatique
 2) en bloquant l'arbre pompe côté moteur
 3) si le moteur n'est pas démonté, il est possible de retirer le cache du ventilateur et de bloquer l'arbre moteur avec une pince auto-bloquante.
 Extraire l'impulseur (3) et enlever les épaisseurs (19) qui réalisent les jeux de montage.

- D** - Extraire la partie rotative de la garniture mécanique (7) en faisant tourner le ressort dans le sens anti-horaire. Séparer le couvercle de pompe (2) de la lanterne (5), enlever la partie fixe de la garniture mécanique (7) logée sur ce dernier.



E - Renverser pour accéder aux vis (35) qui permettent de séparer le support (6) de la lanterne (5).

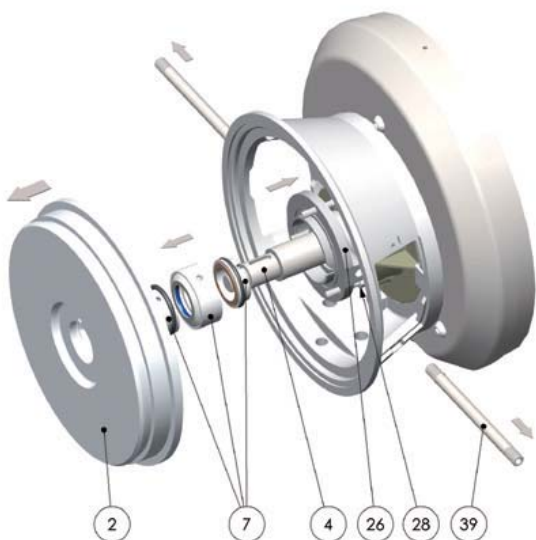
F - Enlever les vis (43) et extraire l'excentrique du capot (40) du support (6).
N.B.: Seulement pour les versions avec capot.



G - Enlever le couvercle roulement (12) en retirant les vis (17); et extraire le groupe arbre (4)- roulement (8) - écrou (10) du support (6). Dévisser l'écrou (10) et extraire le roulement (8) de l'arbre (4).

17.2 DEMONTAGE DE LA POMPE CS EXEC. "Q" (Version avec garniture mécanique double)

1^{er} Phase: réaliser les opérations indiquées au par. 17.1 (A-B-C)



2^{ème} Phase: après avoir démonté les tuyaux de lavage (39) séparer le couvercle de la chambre de la garniture (26) du couvercle de pompe (2) en retirant les vis (28). Enlever le couvercle de pompe (2) de la lanterne (5). Procéder au démontage de la garniture (7): La partie fixe interne du couvercle pompe (2), enlever de l'arbre (4) la partie rotative, après avoir desserré les goujons de fixation, démonter la partie fixe externe du couvercle de la garniture (26).

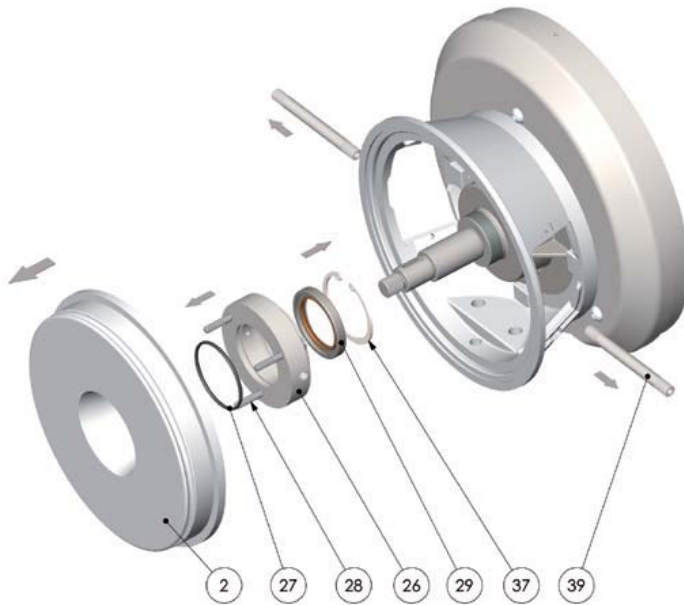
3^{ème} Phase: réaliser les opérations indiquées au par. 17.1 (E-F-G)

17.3 DEMONTAGE DE LA POMPE CS EXEC. "V"

1^{er} Phase: réaliser les opérations indiquées au par. 17.1 (A-B-C)



2^{ème} Phase: extraire la partie rotative de la garniture mécanique (7) en faisant tourner le ressort dans le sens anti-horaire.



3^{ème} Phase: après avoir démonté les tuyaux de lavage (39) séparer le couvercle de la chambre de la garniture (26) du couvercle de pompe (2) en retirant les vis (28). Procéder au démontage du Seeger (37) et de la garniture mécanique radiale (29). Extraire le joint torique (27) du couvercle de pompe (2).

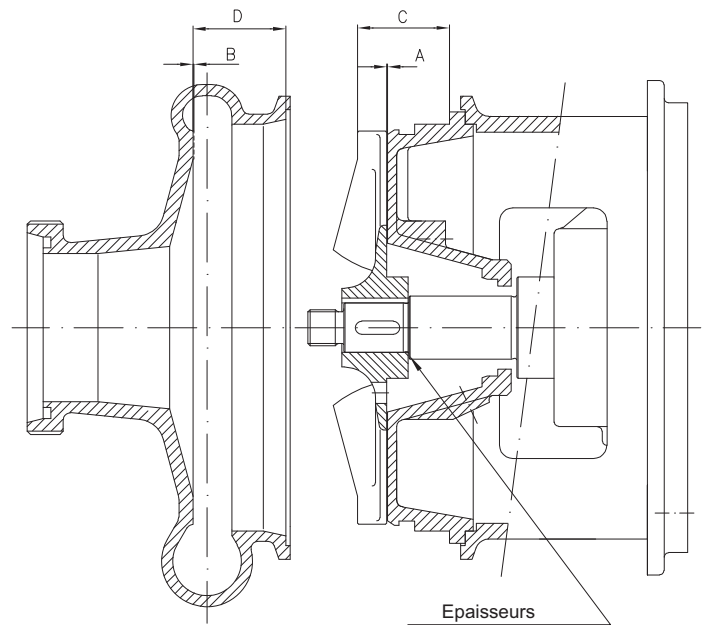
4^{ème} Phase: réaliser les opérations indiquées au par. 17.1 (E-F-G)

17.4 MONTAGE DE LA POMPE DE SERIE CS EXEC. T / W / Q / V

En réalisant les opérations de démontage dans le sens inverse, on obtient les phases successives permettant d'effectuer le montage de la pompe.

NB: Consulter le tableau (par. 18) pour respecter les jeux de montage. Pour cette opération, utiliser les épaisseurs, pos. 19.

Pompe CS-CSX CSK	Dimensions			
	A	B	C	D
25-145	0,3	0,3	34,9	35,2
25-175	0,3	0,3	34,3	34,6
32-110	0,3	0,4	29,8	30,2
32-145	0,3	0,3	37,8	38,1
32-175	0,3	0,4	36,3	36,7
32-210	0,3	0,5	37,3	37,8
32-260	0,4	0,4	41,4	41,7
40-145	0,3	0,4	38,8	39,2
40-175	0,4	0,4	39,4	39,8
40-210	0,4	0,4	38,9	39,3
40-260	0,4	0,4	42,4	42,8
50-145	0,4	0,4	43,9	44,3
50-175	0,4	0,4	40,9	41,3
50-210	0,4	0,4	40,9	41,3
50-260	0,4	0,4	44,9	45,3
65-145	0,5	0,3	51,0	51,3
65-175	0,4	0,4	48,9	49,3
65-210	0,4	0,4	51,9	52,3
65-260	0,5	0,5	49,5	50,0
80-175	0,4	0,4	64,4	64,8
80-210	0,4	0,4	56,9	57,3
80-260	0,5	0,5	54,0	54,5
80-310	0,5	0,5	54,9	55,3
100-210	0,5	0,5	64,0	64,5
100-260	0,5	0,5	57,8	58,3
100-310	0,5	0,5	61,9	62,3
125-260	0,5	0,5	63,9	64,3
125-350	0,5	0,5	74	74,5
150-350	0,5	0,5	86	86,5



A = Jeux de montage impulseur/couvercle de pompe (ils se réalisent avec les épaisseurs pos. 19)

B = Jeux de montage impulseur/corps

C = Distance impulseur/couvercle avec les épaisseurs

D = Profondeur interne du corps correspondant à B+C

19 ENTRETIEN DES ROULEMENTS

19.1 ENTRETIEN DES ROULEMENTS POUR POMPES SÉRIES CS

Sur la série CS, jusqu'au moteur de taille 132 (5,5 ÷ 9,2 kW), les roulements installés sont blindés, aussi ne doivent-ils pas être lubrifiés.

19.2 ENTRETIEN DES ROULEMENTS POUR POMPES SÉRIES CS - CSX AVEC SUPPORT DE TAILLE 160 ÷ 200

Les roulements des pompes de la série CS - CSX sont dimensionnés pour une durée de vie supérieure ou égale à 20.000 heures de fonctionnement.

La durée de vie du roulement et la fréquence de relubrification peuvent diminuer dans les cas suivants : conditions ambiantes défavorables (température ambiante, humidité et empoussièremment élevés, atmosphère corrosive), utilisation imposant de fréquentes mises en marche et/ou à charge variable, arrêts prolongés.

Les fréquences d'entretien doivent par conséquent être établies en fonction des conditions d'utilisation et sur la base de l'expérience acquise.

Pompes série "CS"
(Fig. 1)



Graisseur

Pompes série "CSX"
(Fig. 2)



Graisseurs

Sur la série CS avec support de taille 160 ÷ 200 (11 ÷ 22 kW), les roulements doivent être lubrifiés à intervalles réguliers ; pour assurer une bonne lubrification, il est nécessaire de démonter le roulement, de le nettoyer soigneusement et de le remplir de graisse neuve, en veillant à remplir les couronnes à la moitié de leur volume. Il est possible d'effectuer à intervalles réguliers des ravitaillements de graisse à hauteur du bouchon graisseur présent sur le support du roulement (voir fig. 1 - fig. 2).

A chaque démontage, changer le joint à lèvres d'étanchéité de la graisse (pos.32 CS, pos. 206-207 CSX), en s'assurant de l'absence d'usure sur le logement de tenue de l'anneau.

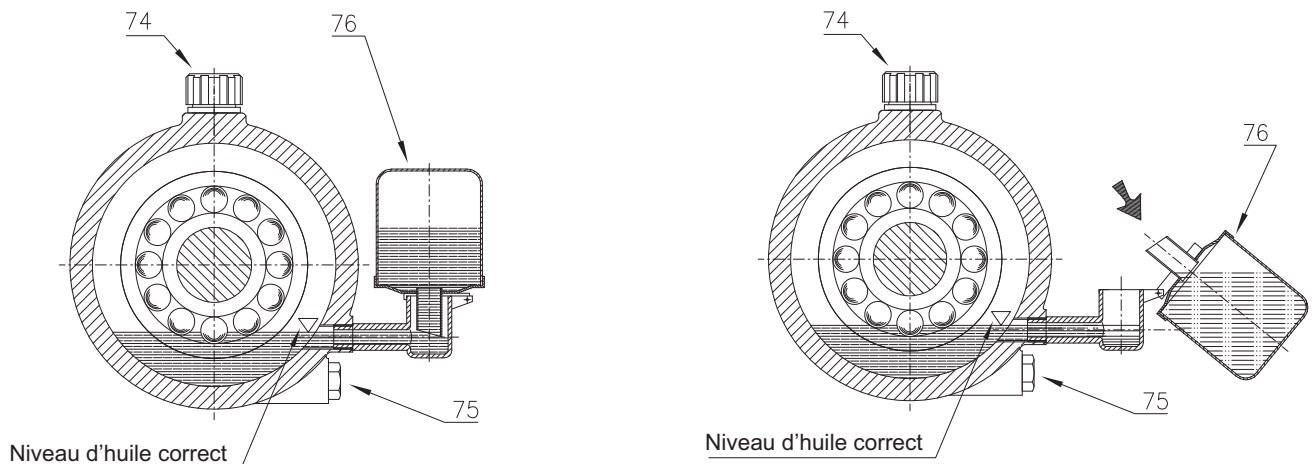
Pour la bonne lubrification des roulements, il est recommandé de faire usage de graisse pour hautes performances SKF LGHP2 pour une utilisation sur une plage de température comprise entre -30°C et 150°C.

Le tableau ci-dessous indique la fréquence de relubrification, la quantité de graisse à utiliser et le type de roulement présent sur la pompe.

Pompe CS-CSX		32	32	32	80	65	32	80	Intervalle de lubrification (heures de fonction- nement)	Qté graisse (grammes)
		40	40	40		80	40			
Pièce		50	50	50	175	100	65	260	5000	20
		65	65	50		210	80			
Moteur IEC 160	Roulement	3212 A C3			3214 A C3			5000	20	
Moteur IEC 180		22214 E C3			22214 E C3			500	20	
Moteur IEC 200 30 kW 2 pôles (CSX avec 2 roulements)		---			C 2216			500	23	
		---			6216 A				18	

Les roulements du support de pompe sont lubrifiés par barbotage dans un bain d'huile. La pompe est fournie avec un support sans huile. Remplir le réservoir avant d'utiliser la pompe en utilisant l'huile fournie par CSF ou une huile de qualité équivalente. La procédure de remplissage est la suivante : Pompe à l'arrêt, dévisser le bouchon de remplissage (pos.74) et faire pivoter l'ampoule d'huile à niveau constant (pos.76) comme indiqué sur la figure. Verser l'huile par le trou d'évent jusqu'à atteindre le niveau du raccord d'huile comme illustré. Remplir partiellement l'ampoule comme réserve et la faire pivoter en position de fermeture avant de revisser le bouchon de remplissage. Contrôler le niveau d'huile dans l'ampoule après une courte période. Il est important de maintenir un niveau correct dans le réservoir. Il est important de contrôler périodiquement le niveau d'huile, d'en effectuer l'appoint si besoin mais sans dépasser le niveau maxi indiqué sur la figure. Une quantité d'huile excessive peut générer une augmentation de la température des roulements. Il est recommandé d'effectuer le premier changement d'huile après environ 300-500 heures, puis les changements suivants toutes les 8 000 heures environ pour des roulements à une température d'exercice allant jusqu'à 60°C (remplacer de toute façon l'huile une fois par an) et réduire l'intervalle pour des températures supérieures (consulter CSF Inox ou suivre les instructions SKF). Pour remplacer l'huile du support, dévisser le bouchon de vidange (pos.75) et vidanger l'huile dans un récipient adapté puis revisser le bouchon de vidange et verser l'huile neuve selon la procédure décrite ci-avant.

MARQUE	TYPE	INDICE DE VISCOSITE	GRADATION ISO
MOBIL	DTE OIL LIGHT	112	32



Q.TE HUILE PREVU
CSK 2° Gr. = 0,1 d'huile
CSK 3° Gr. = 0,3 d'huile
CSK 4° Gr. = 0,5 d'huile

Le tableau ci-dessous indique le type de roulements présents sur la pompe.

Pompe CSK		32	32	32	80	65	32		
		40	40	40		80	40	80	125
		50	50	50		100	50	100	150
		65	65	65			80		
							100		
Pièce		145	175	210	175	210	260	310	350
Roulements	Avant	3206			3309 C3			3311 C3	
	Arrière	6206			6309 C3			6311 C3	

21 PROCÉDURE DE NETTOYAGE

La procédure de nettoyage d'une pompe en acier inoxydable se choisit en fonction du fluide qu'elle traite. C'est au responsable de la production qu'incombe le choix de la procédure de nettoyage la plus idoine.

CSF Inox préconise une vitesse de flux à travers la tuyauterie égale à 1,5-3 m/s, en alternant des phases de rinçage à l'eau propre avec des phases de traitement avec des agents chimiques comme les solutions acides et les détergents alcalins.

Attention ! Ne pas utiliser de produits à base de chlore ou d'hypochlorite car ils corrodent l'acier inoxydable.

Détergents alcalins :

On peut utiliser une solution à base de sodium hydroxyde à une concentration de 1-3% et à une température de 70-90°, et ajouter éventuellement des tensioactifs pour réduire la formation de mousse.

Solution acide :

On peut utiliser une solution acide pour neutraliser le détergent alcalin et pour la passivation de la surface en acier inoxydable. On peut par exemple utiliser une solution à base d'acide nitrique à une concentration de 1-2,5% à une température ambiante de 45°C maximum. On peut utiliser d'autres solutions acides à base d'acide citrique à une concentration de 0,5-3% jusqu'à 70°C, ou à base d'acide phosphorique à 0,5% jusqu'à 45°C (avec des inhibiteurs de corrosion).

Procédure de nettoyage préconisée :

- 1) Prélavage avec de l'eau froide (15-25°C) pendant 10-15 minutes pour enlever les dépôts de saleté.
- 2) Rinçage avec de l'eau chaude jusqu'à 45-60°C pendant 10 minutes.
- 3) Nettoyage avec une solution alcaline à 70-95°C pendant 20-30 minutes.
- 4) Rinçage intermédiaire avec de l'eau (chaude ou froide) jusqu'à 60°C pendant 5-10 minutes.
- 5) Nettoyage avec une solution acide, à base d'acide nitrique par exemple, pendant 10 – 15 minutes à température ambiante.
- 6) Rinçage final avec de l'eau froide pendant 10-15 minutes, jusqu'à l'élimination complète des agents chimiques.

Mises en garde :

- 1) Le nettoyage CIP provoque des dilatations thermiques ; il est donc conseillé d'éviter les brusques écarts de température.
- 2) A une température élevée, les agents chimiques sont potentiellement dangereux pour la santé humaine ; respecter le mode d'emploi du fabricant et porter les équipements de protection individuelle (EPI) préconisés.
- 3) Surveiller la concentration et la température des solutions pendant le nettoyage CIP.
- 4) Stocker les agents chimiques conformément aux règles de sécurité en vigueur.

Stérilisation :

En cas de besoin, la stérilisation peut être effectuée avec de l'eau surchauffée ou de la vapeur. Pendant la stérilisation avec de la vapeur, la pompe ne doit pas fonctionner. Respecter la température maximale admise de stérilisation en fonction des élastomères dont est composée la pompe.

Élastomères /limite de température	Vapeur/eau surchauffée	Agents chimiques bactéricides
EPDM	121°C	82°C
FPM/FKM	149°C	82°C

Nettoyage et stérilisation de l'écrou impulseur:

- 1) L'écrou impulseur doit être nettoyé avant d'être monté (filetage interne).
- 2) Nettoyer l'écrou avec les systèmes de lavage à ultrasons ou avec un détergent, puis rincer à l'eau.
- 3) Stériliser l'écrou à la vapeur à 143°C pendant 30 minutes dans un autoclave ou avec des agents chimiques (des solutions à base de glutaraldehydes par exemple). Ne pas utiliser de solutions à base de chlore, car elles corrodent l'acier inoxydable.

IT

I dati contenuti in questa pubblicazione sono forniti a titolo indicativo ed espressi in forma sintetica.

La Della Toffola S.p.A. potrà apportarvi in qualunque momento eventuali modifiche motivate dalle normali pratiche di sviluppo tecnologico e commerciale, senza peraltro alterare le caratteristiche essenziali del prodotto.

Le istruzioni vengono redatte in lingua Italiana e quindi tradotte nella lingua richiesta dal Cliente.

Tali traduzioni vengono eseguite con la dovuta diligenza, e fornite poi al Cliente con le riserve di prassi.

La Della Toffola S.p.A. non fornisce alcuna garanzia sulle traduzioni realizzate da essa stessa o per suo conto.

Viene riconosciuta come ufficiale la versione aggiornata della pubblicazione in lingua Italiana.

Per eventuali informazioni il Cliente può contattare la Rete di Assistenza o direttamente la Della Toffola S.p.A.

© Della Toffola S.p.A. - Tutti i diritti sono riservati

EN

The information contained in this publication is provided for use solely as a guideline, and is intended as a brief summary. Della Toffola S.p.A. may make changes at any time based on normal technological and commercial development, without thereby altering the essential features of the product.

The instructions are originally written in Italia and then translated into the language requested by the customer. These translations are carried out with due diligence and supplied to the customer with all due reservations.

Della Toffola S.p.A. does not offer any guarantee on the translations performed in-house or on its behalf.

The updated version of the publication in Italian shall be considered the official document.

For any further information, the customer may contact the Service network or Della Toffola S.p.A. Directly.

© Della Toffola S.p.A. - All rights reserved

DE

Die in der vorliegenden Veröffentlichung enthaltenen Daten sind unverbindlich und in gekürzter Form wiedergegeben. Die Firma Della Toffola S.p.A. behält sich das Recht vor, diese Daten jederzeit im Zuge der technischen Weiterentwicklung oder aus kommerziellen Gründen zu modifizieren, ohne allerdings die wesentlichen Eigenschaften des Produkts zu verändern.

Die Anleitungen werden in italienischer Sprache verfaßt und anschließend in die vom Kunden gewünschte Sprache übersetzt. Diese Übersetzungen werden mit der gebührenden Sorgfalt ausgeführt und dem Kunden mit den üblichen Vorbehalten zur Verfügung gestellt.

Die Firma Della Toffola S.p.A. haftet nicht für die im eigenen Haus oder in ihrem Auftrag ausgeführten Übersetzungen.

Offizielle Gültigkeit hat die überarbeitete Version der Veröffentlichung in italienischer Sprache.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an eine Kundendienststelle oder direkt an Della Toffola S.p.A.

© Della Toffola S.p.A. - Alle Rechte vorbehalten.

FR

Les données figurant dans cette publication sont fournies à titre indicatif et exprimées en forme synthétique. Della Toffola S.p.A. pourra en tout moment apporter des modifications éventuelles suite au développement technologique et commercial, sans pour cela altérer les caractéristiques essentielles du produit.

Les instructions sont rédigées en langue italienne et ensuite traduites dans la langue demandée par le Client. Les traductions sont effectuées avec diligence et fournies au Client sous toutes réserves.

Della Toffola S.p.A. ne fournit aucune garantie sur les traductions effectuées à son intérieur ou pour son compte.

La version mise à jour de la publication en langue italienne est considérée la version officielle.

Pour tout renseignement, le Client peut contacter le Réseau de Service après-vente ou directement la société Della Toffola S.p.A.

© Della Toffola S.p.A. - Tous droits réservés.

ES

Los datos contenidos en esta publicación son sólo indicativos y están expresados de una forma sintética. Della Toffola S.p.A. podrá modificarlos en cualquier momento, debido a normales prácticas de desarrollo tecnológico y comercial, sin que ello altere las características esenciales del producto.

Las instrucciones se redactan en italiano y luego se traducen al idioma pedido por el Cliente.

Las traducciones se efectúan con el máximo esmero, pero son entregadas al Cliente con las normales reservas de estos casos.

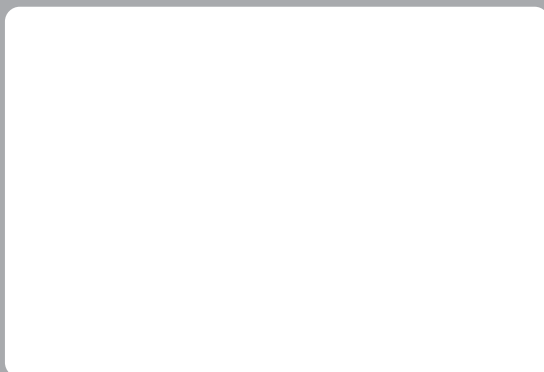
Della Toffola S.p.A. no presta ninguna garantía sobre las traducciones realizadas por la empresa misma o por su cuenta.

Se reconoce como oficial la versión actualizada de la publicación en italiano.

Para más información, el Cliente puede dirigirse a la Red de Asistencia o directamente a Della Toffola S.p.A.

© Della Toffola S.p.A. - Reservados todos los derechos

N° di Matricola - Serial Number
Seriennummer - N° de Matricule
N° de Matrícula



SERVIZIO ASSISTENZA

Per qualunque richiesta di informazioni, interventi etc. è sempre necessario comunicare il NUMERO DI MATRICOLA della macchina.
Non è possibile fornire istruzioni precise o programmare interventi senza che sia fornito questo dato.
Il numero di matricola è anche stampigliato su una apposita targhetta fissata sulla macchina.

ASSISTANCE SERVICE

For any request regarding information, service, etc., it is always necessary to indicate the SERIAL NUMBER of the machine.
It is not possible to provide precise instructions or schedule servicing unless this information is communicated.
The serial number is printed on the plate fixed to the machine, too.

KUNDENDIENST

Bei allen Anfragen um Informationen, Eingriffe usw. stets die SERIENNUMMER der Maschine angeben.
Ohne diese Angabe können keine exakten Informationen geliefert und keine Eingriffe geplant werden.
Die Seriennummer ist auch dem Typenschild auf der Maschine zu entnehmen.

SERVICE ASSISTANCE

Pour toute demande d'informations, d'interventions, etc., il faut toujours indiquer le NUMERO DE MATRICULE de la machine.
Il est impossible de fournir des instructions précises ou de programmer des interventions sans cette donnée.
Le numéro de matricule est estampillé aussi sur la plaquette fixée sur la machine.

SERVICIO DE ASISTENCIA

Para cualquier solicitud de información, de intervenciones u otros servicios, indicar siempre el NÚMERO DE MATRÍCULA de la máquina.
Es imposible suministrar indicaciones precisas o programar intervenciones sin este dato.
El número de matrícula se encuentra impreso también en una placa especial aplicada a la máquina.

DELLA TOFFOLA

Numero Verde
800-803276

DELLA TOFFOLA S.p.A.
Via Feltrina, 72
31040 SIGNORESSA DI TREVIGNANO
(TREVISO) ITALY
Tel. +39 0423 6772
Internet: www.dellatoffola.it
e-mail: dtgroup@dellatoffola.it

Fax
+39 0423 670 841
Direzione - Uffici Commerciali
Ufficio Amministrazione
+39 0423 679 196
Ufficio Tecnico
+39 0423 670 491
Ufficio Acquisti