



Notice d'utilisation et d'entretien des filtres NF20

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'IMPORTANTS 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 SYMBOLE ENTEND ATTIRER L'ATTENTION SUR LA POSSIBILITÉ D'ACCIDENTS MORTELS, DE GRAVES BLESSURES OU D'IMPORTANTS 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 momentanée, 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





ATTENZIONE!

PER IL RIEMPIMENTO DI QUESTO APPARECCHIO IMPIEGARE ESCLUSIVAMENTE ACQUA CON LE SEGUENTI CARATTERISTICHE:

- CONTENUTO DI CLORO (Cl) NON SUPERIORE A 20÷30 mg/l - ppm
- SE L'ACQUA È STATA ADDOLCITA LA SUA DUREZZA NON DEVE ESSERE INFERIORE A 7÷10 GRADI FRANCESI (°F), 4÷6 GRADI TEDESCHI (dGH).
- ATTENZIONE ALLE ACQUE PRELEVATE DA POZZI, SOPRATTUTTO NELLE ZONE VICINE AL MARE. L'EVENTUALE SALINITÀ RISULTA CORROSIVA PER L'ACCIAIO INOSSIDABILE.

CAUTION!

USE ONLY WATER WITH THE FOLLOWING FEATURES TO FILL THIS APPLIANCE:

- CHLORINE (Cl) CONTENT NO GREATER THAN 20-30 mg/l - ppm
- IF THE WATER HAS BEEN SOFTENED, ITS HARDNESS MUST BE NO LESS THAN 7÷10 FRENCH DEGREES (°F), 4÷6 GERMAN DEGREES (dGH).
- BEWARE OF WATER DRAWN FROM WELLS, ESPECIALLY IN AREAS NEAR THE SEA. ANY SALT CONTENT WILL CORRODE THE STAINLESS STEEL.

ACHTUNG!

FÜR DIE FÜLLUNG DIESER MASCHINE DARF AUSSCHLIESSLICH WASSER MIT FOLGENDEN EIGENSCHAFTEN VERWENDET WERDEN:

- DER CHLORGEHALT (Cl) DARF 20÷30 mg/l ppm NICHT ÜBERSCHREITEN.
- DIE HÄRTE VON ENTHÄRTETEM WASSER DARF NICHT WENIGER ALS 4÷6 DEUTSCHE GRAD (dGH) BZW. 7÷10 FRANZÖSISCHE GRAD (°F) BETRAGEN.
- EIN EVENTUELLER SALZGEHALT IM WASSER, DAS AUS BRUNNEN (INSBESONDERE AUS SOLCHEN, DIE SICH IN MEERESNÄHE BEFINDEN) ENTNOMMEN WURDE, WIRKT KORROSIV AUF EDELSTAHL.

ATTENTION !

POUR LE REMPLISSAGE DE CET APPAREIL, N'EMPLOYER QUE DE L'EAU AYANT LES CARACTÉRISTIQUES SUIVANTES :

- TENEUR EN CHLORE (Cl) NE DÉPASSANT PAS 20-30 mg/l - ppm
- SI L'EAU A ÉTÉ ADOUCIE, SA DURETÉ NE DOIT PAS ÊTRE INFÉRIEURE À 7÷10 DEGRÉS FRANÇAIS (°F), 4÷6 DEGRÉS ALLEMANDS (dGH).
- ATTENTION AUX EAUX PROVENANT DE PUIITS, SURTOUT DANS LES ZONES PROCHES DE LA MER. L'ÉVENTUELLE SALINITÉ EST CORROSIVE POUR L'ACIER INOXYDABLE.

¡ATENCIÓN!

PARA LLENAR ESTE APARATO USAR SOLAMENTE AGUA CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:

- CONTENIDO DE CLORO (Cl) NO SUPERIOR A 20÷30 mg/l - ppm
- SI EL AGUA HA SIDO SUAVIZADA, SU DUREZA NO DEBE SER INFERIOR A 4÷6 GRADOS ALEMANES (dGH), 7÷10 GRADOS FRANCESES (°F).
- TENER CUIDADO CON EL AGUA SACADA DE POZOS, ESPECIALMENTE EN LAS ZONAS CERCANAS AL MAR. LA SALINIDAD ES CAUSA DE CORROSIÓN DEL ACERO INOXIDABLE.

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.....	11
1.10. Contre-indications (utilisations non admises).....	11
2. Sécurité.....	12
2.1. Avant-propos.....	12
2.2. Opérateurs autorisés.....	12
2.3. Définitions.....	13
2.4. Règles générales de sécurité.....	14
2.5. Dispositifs de sécurité.....	15
2.6. Vérification de l'efficacité des dispositifs de sécurité.....	16
2.7. Pictogrammes concernant la sécurité.....	17
3. Prescriptions relatives à l'installation.....	18
3.1. Levage et manutention de la machine.....	18
3.2. Dimensions des locaux d'installation.....	19
3.3. Postes de travail de l'opérateur.....	20
3.4. Consommations générales.....	21
3.5. Branchement électrique.....	22
3.6. Contrôle du sens cyclique des phases d'alimentation.....	22
3.7. Contrôle de déséquilibre entre les phases.....	23
3.8. Raccordement au système pneumatique.....	23
3.9. Raccordements hydrauliques.....	24
3.10. Opérations préliminaires à la mise en service.....	25
4. Tableau de commande.....	27
5. Remplissage de l'eau.....	29
6. Formation de la précouche.....	29
6.1. Dosage de l'adjuvant de filtration.....	31
7. Filtration.....	32
8. Filtration finale du liquide résiduel.....	34
9. Déchargement du gâteau.....	35
10. Lavage en fin de filtration.....	36
11. Brèves interruptions ou arrêt de la filtration.....	37
12. Opérations d'entretien.....	38
12.1. Lavage avec des substances détergentes.....	38
12.2. Interventions de graissage.....	39
12.3. Étanchéité mécanique de la pompe centrifuge.....	39
12.4. Entretien exceptionnel.....	39
13. Dépannage.....	40
14. Remisage et conservation de la machine.....	43

15. Tableau des données techniques	44
16. Légende vannes et composants.....	45
Schéma fonctionnel des filtres NF	46

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 20
Code fichier	NF20_006457_0417R00FR.doc
Matricule	000578511
Commande	34813
Code Machine	006457
Rév. N°.:	00– 04.17

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.

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. Dichiarazione di conformità CE

La macchina è realizzata conformemente alle direttive comunitarie pertinenti e applicabili al momento della sua messa in commercio.

La macchina non è soggetta all'ANNEXE IV della DIRETTIVA 2006/42/CE, pertanto il fabbricante effettua la procedura di « autocertificazione CE ».

Il certificato di conformità CE è consegnato in un involucro in plastica separato dalla guida d'istruzioni.

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 (Trevise) 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 - Description - Descripción

Matricola:

Serial number - Seriennummer - Numéro de série - Matricula Número

Modello:

Model - Model - 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) - Directive 2006/42/CE (Annexe II/A) - Directiva 2006/42/CE (Anexo II/A)

2 Direttiva 2014/30/UE "Direttiva EMC"
Directive 2014/30/UE - Richtlinie 2014/30/UE - Directive 2014/30/UE - Directiva 2014/30/UE

3 Direttiva 2014/35/UE "Direttiva Bassa Tensione"
Directive 2014/35/UE - Richtlinie 2014/35/UE - Directive 2014/35/UE - Directiva 2014/35/UE

4 Regolamento n° 1935/2004 "Materiali e oggetti destinati a venire a contatto con prodotti alimentari" nel caso la macchina recchi 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 adaptée 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 12100:2010 Sicurezza del macchinario. Principi generali di progettazione, Valutazione del rischio e riduzione del rischio.
CEI EN 60204-1:2006+EC:2010 Sicurezza del macchinario. Equipaggiamento elettrico delle macchine.
The following standards have also been applied (where applicable):
EN ISO 12100:2010 - CEI EN 60204-1:2006+EC:2010
Zudem wurden folgende Richtlinien (soweit zuständig) angewandt:
EN ISO 12100:2010 - CEI EN 60204-1:2006+EC:2010
Ont été en outre appliquées (lorsqu'elles étaient pertinentes) les normes suivantes:
EN ISO 12100:2010 - CEI EN 60204-1:2006+EC:2010
Asimismo (en medida pertinente), se han aplicado las normativas siguientes:
EN ISO 12100:2010 - CEI EN 60204-1:2006+EC:2010

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 al 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

President - 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 salamoia 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 surs :

- 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.

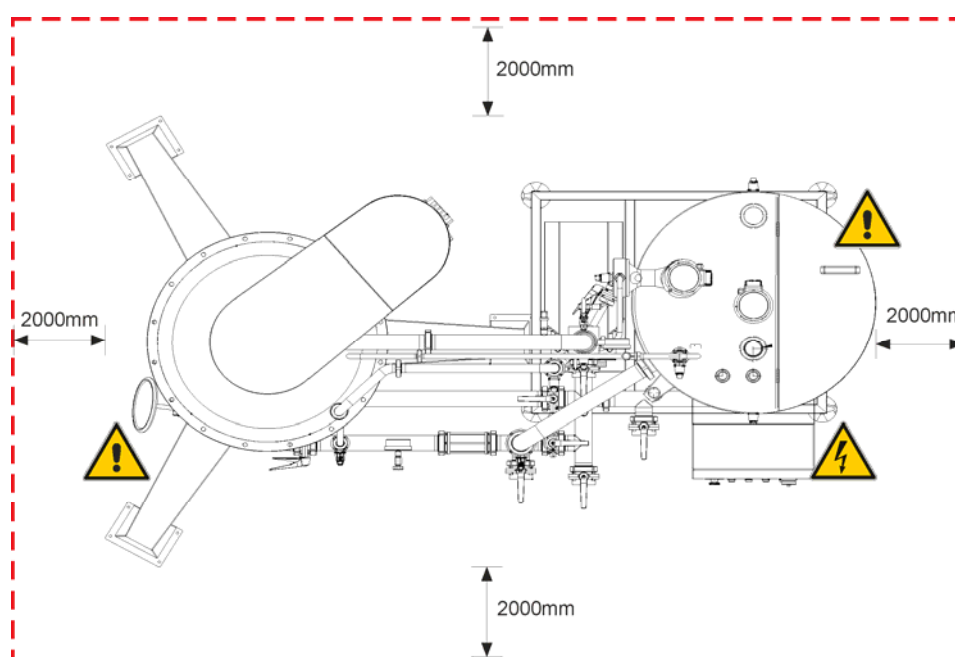
2.3. Définitions

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 débloquent 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/prescriptions 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.

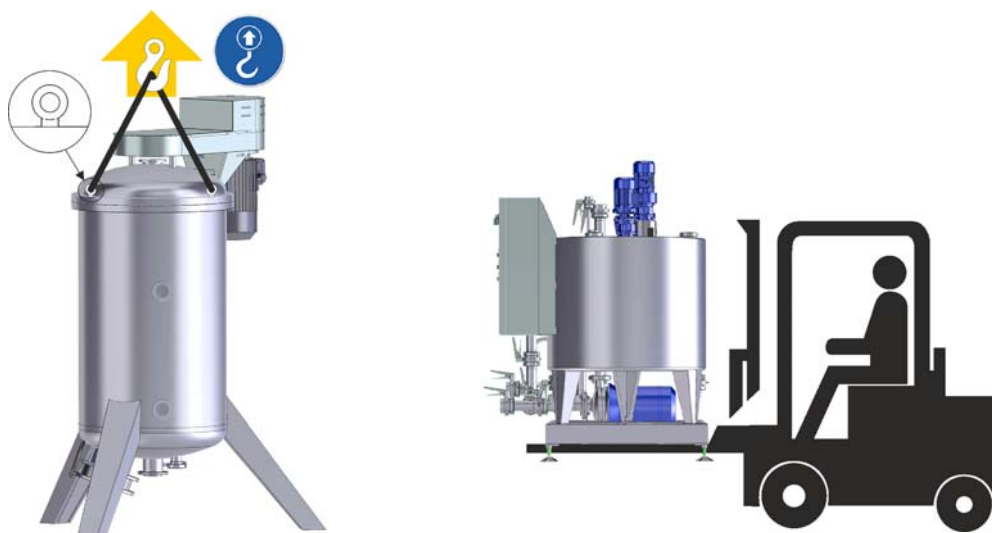


Figure 1

Modèle		NF20
Mass à vide	kg	1590
Mass en travail	kg	~3630

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).

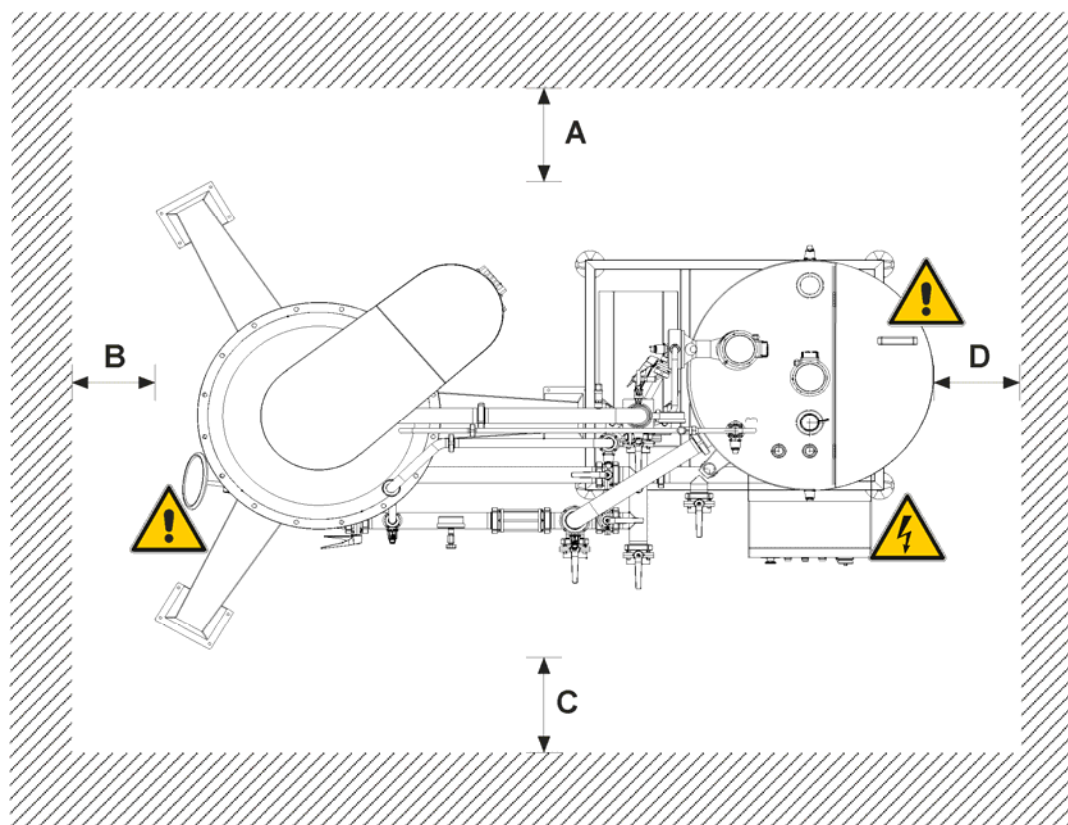


Figure 2

Modèle	A (mm)	B (mm) Pour le fonctionnement normal	B (mm) En cas d'entretien	C (mm)	D (mm)	Hauteur mini du local pour le service normal (mm)	Hauteur mini du local pour les opérations d'entretien (mm)
NF20	600	900	2000	900	600	4000	5000*

* ajouter 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.

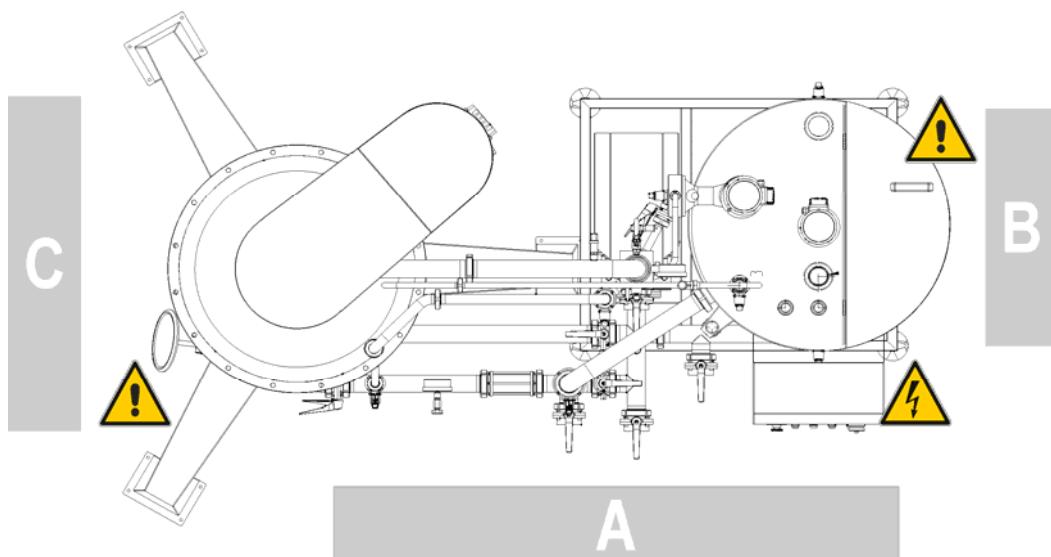


Figure 3

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

3.4. Consommations générales

Pour son utilisation, le filtre NF a besoin:

- d'énergie électrique ;
- Gaz comprimé (azote)
- de produit à filtrer ;
- d'eau de réseau pour le lavage du filtre ;
- de kieselguhr.

Selon les quantités suivantes :

Modèle		NF20
Puissance électrique installée	kW	26,74
Gaz comprimé (azote) pour filtration finale ⁽¹⁾		57,8 NL/min
		5,5 bars
Débit d'eau de réseau (pour le lavage) ⁽²⁾	m³/h	16,8
Quantité d'eau pour un lavage	Litri	1200/1600
Débit nominal d'alimentation du produit	m³/h	~8/24
Kieselguhr pour la précouche*	kg	20/21
Kieselguhr pour une filtration*	kg	Voir par. 6.1
Débit de l'aspirateur des poussières		150 m³/h – DIN DN 65 F
Détergent basique		soude caustique NaOH - 2%
Détergent neutralisant		acide citrique C ₆ H ₈ O ₇ – 0,5%

⁽¹⁾ En moyenne, la filtration finale dure environ 10 minutes

⁽²⁾ Valeurs conseillées

* Consultez le tableau comparatif des kieselguhrs pour choisir le type le plus simple à trouver et le mieux adapté à votre produit.

3.5. 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.

3.6. 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.

3.7. 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 :

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

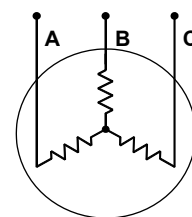
Exemple : tension nominale de réseau 400 V 3~ 50 Hz

AB = 409 V

BC = 398 V

AC = 396 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 $\pm 10\%$.

3.8. Raccordement au système pneumatique

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.

**DANGER**

Pendant certaines phases de l'emploi normal, le filtre est mis sous pression. Ne jamais ouvrir le filtre ni retirer des composants avant que cette pression n'ait été complètement éliminée.

La décharge de la pression du filtre s'effectue au moyen des vannes prévues à cet effet.

3.9. 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, et l'évacuation des résidus à la vanne **15**.

Pos.	Description	NF20
10	SOUPAPE D'ALIMENTATION LIQUIDE À FILTRER	DIN 65
11	SOUPAPE DE REFOULEMENT EAU POUR LAVAGE DU FILTRE	DIN 65
14	SOUPAPE DE SORTIE LIQUIDE FILTRÉ	DIN 65
15	VANNE AUXILIAIRE DE VIDANGE	DIN 65

3.10. 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)

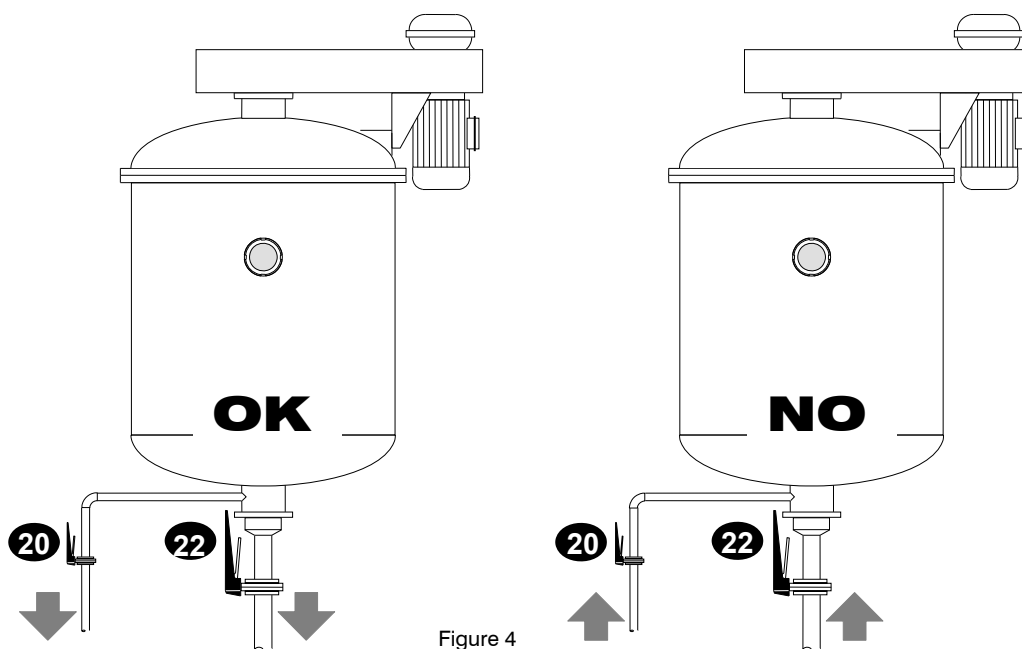


Figure 4

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.

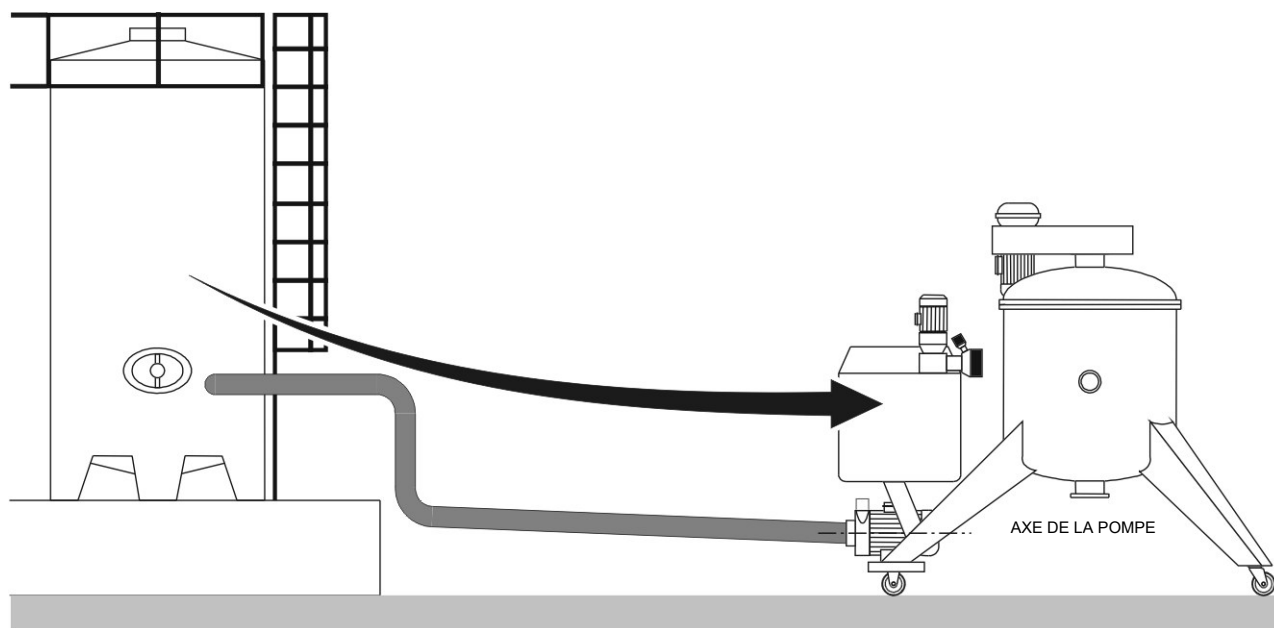


Figure 5 - ALIMENTATION AU-DESSOUS DE LA CHARGE

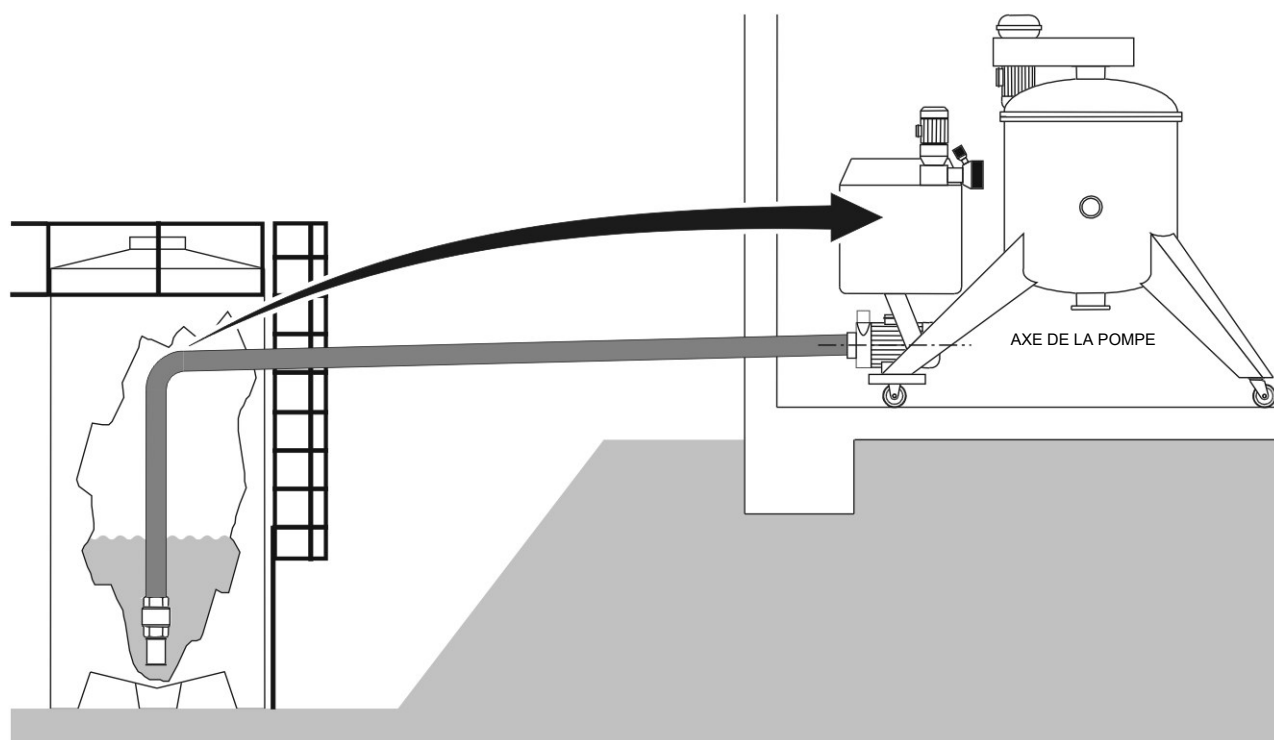
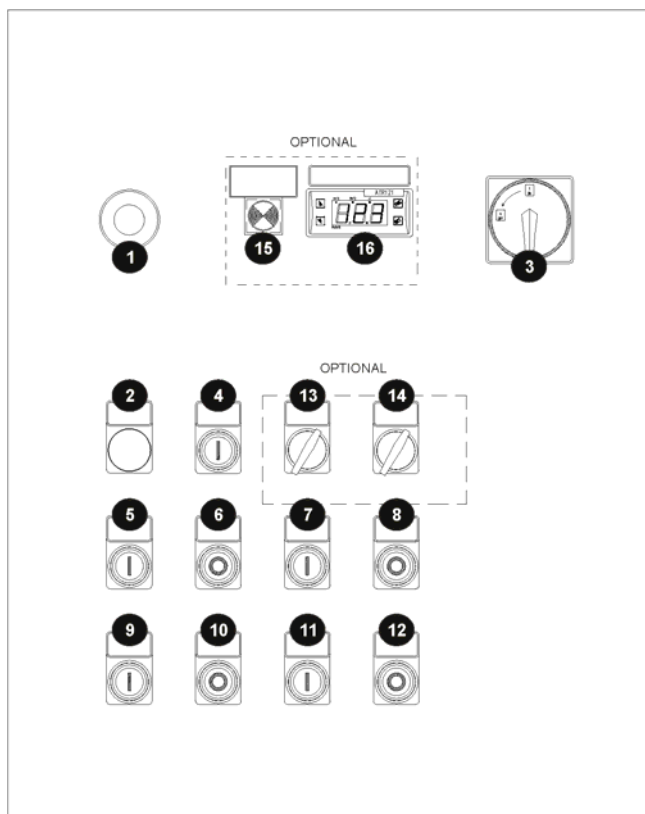


Figure 6 - ALIMENTATION AU-DESSUS DU BATTANT

4. Tableau de commande

La figure ci-dessous montre un tableau de commande équipé de tous les boutons et sélecteurs, y compris ceux en option. Il pourrait donc être différent du tableau de commande réellement monté sur la machine.



- 1) BOUTON D'ARRÊT D'URGENCE : arrête immédiatement le fonctionnement de la machine.
- 2) VOYANT DE LIGNE : indique que le tableau de commande est correctement alimenté.
- 3) INTERRUPTEUR GÉNÉRAL : pour la mise sous tension ou hors tension du tableau de commande.
- 4) MARCHE DÉCHARGEMENT GÂTEAU : appuyé en même temps que le bouton 11, démarre la rotation du groupe filtrant pour le déchargement du gâteau.
- 5) MARCHE POMPE D'ALIMENTATION : démarre la pompe centrifuge d'alimentation 35.
- 6) ARRÊT POMPE D'ALIMENTATION : arrête le fonctionnement de la pompe centrifuge d'alimentation 35.
- 7) MARCHE POMPE DOSEUSE : démarre la pompe doseuse 38.
- 8) ARRÊT POMPE DOSEUSE : arrête le fonctionnement de la pompe doseuse 38.

- 9) MARCHE AGITATEUR : démarre l'agitateur 37.
- 10) ARRÊT AGITATEUR : arrête le fonctionnement de l'agitateur 37.
- 11) MARCHE DÉCHARGEMENT GÂTEAU : appuyé en même temps que le bouton 4, démarre la rotation du groupe filtrant pour le déchargement du gâteau.
- 12) ARRÊT DÉCHARGEMENT GÂTEAU : arrête le moteur 39 de rotation du groupe filtrant.
- 13) EV : sélecteur à trois positions (1/0/2) de commande de la vanne pneumatique à trois voies (option).
- 14) LOC-DIST : sélecteur à deux positions pour commande LOCAL ou À DISTANCE (option).
- 15) VOYANT DE TEMPÉRATURE DU JOINT : quand ce voyant lumineux s'allume, cela veut dire que l'accouplement hydrocinétique a atteint la température prééglée sur le thermorégulateur, ce qui provoque l'arrêt de la rotation du groupe filtrant (option).
- 16) TEMPÉRATURE ACCOUPLEMENT HYDROCINÉTIQUE : thermorégulateur permettant de visualiser la température (°C) de l'accouplement hydrocinétique (option).

5. 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**.

6. 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.

**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.

6.1. Dosage de l'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 de:

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

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 égale 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 au liquide 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 / Nutzvolumen des Kuchens / Volume utile gâteau / Volumen útil panel	litri	335 + 14 per filtrazione finale
Farina fossile per un prepanello / Kieselgur for one precoat Menge an Kieselgur für eine Anschwemmung / Kieselguhr pour un alluvionnage	kg	20 / 21

ATTENTION

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

7. Filtration

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

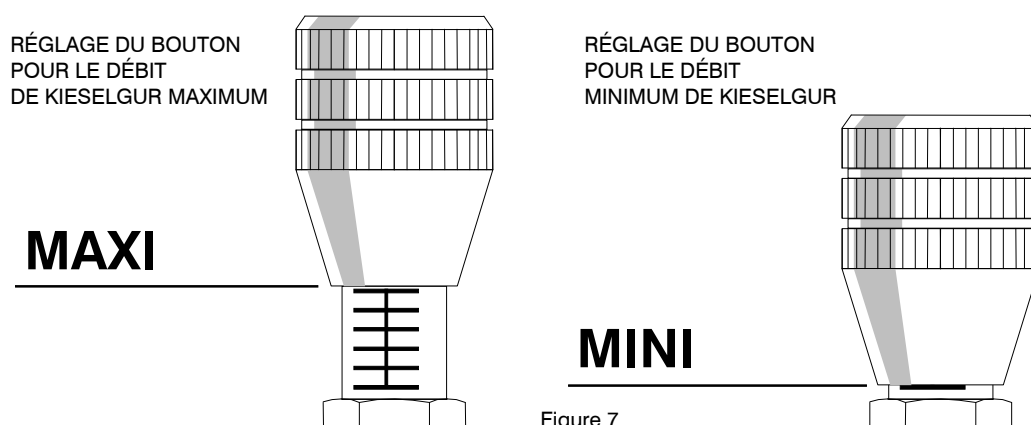
Mettre la pompe doseuse en marche et ouvrir la soupape d'aspiration du mélange **16**, régler le débit du liquide à filtrer à l'aide de la vanne **7** et faire l'évent pendant environ une minute au moyen de la soupape **2**.

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.



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 kieselgur 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 kieselgur 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 :

- a) épuisement du liquide à filtrer;
- b) épuisement de la quantité admise de kieselgur;
- c) 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.

8. 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 également la vanne **20** de façon à bien fixer le gâteau sur les disques de filtration finale. 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 **20**, **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.

9. 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 vanne **24**.

- 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

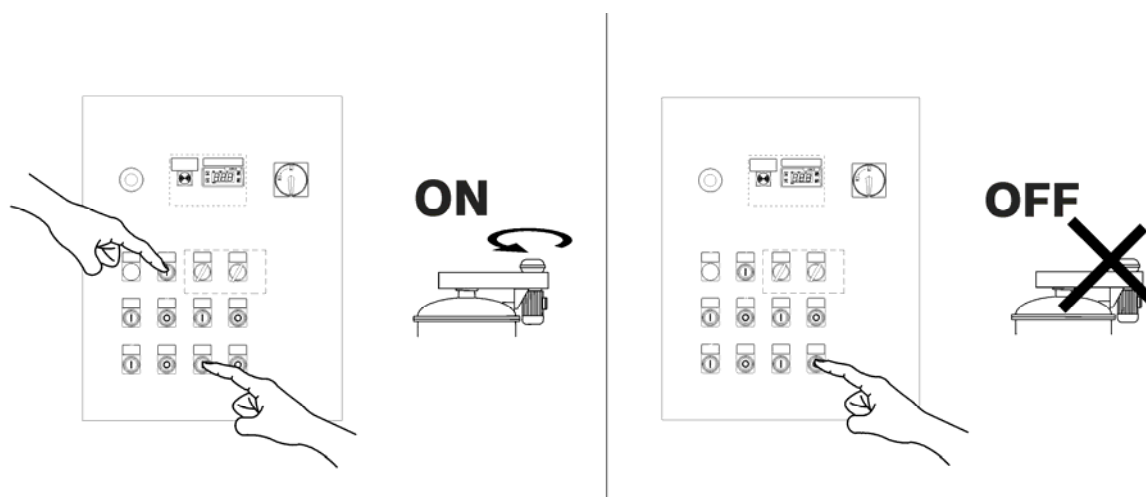


Figure 8

**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.

10. 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.

11. 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.

12. Opérations d'entretien

Utiliser les EPI suivants :

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

12.1. Lavage avec des substances détergentes

À la longue les opérations de filtration peuvent devenir difficiles en raison du colmatage graduel des disques filtrants. Cette obstruction progressive est causée par diverses substances incrustantes souvent présentes dans les liquides à filtrer.

À cause de cette obstruction progressive, le gâteau devient de plus en plus irrégulier même si on a effectué correctement toutes les manœuvres.

Par conséquent, une fois par mois, dans les périodes d'utilisation intensive ou si l'on prévoit une période d'inactivité prolongée, le filtre doit être rempli d'une solution d'eau à une température maximum de 40 °C / 104 °F et de substances détergentes appropriées à base de soude caustique, en 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.

Effectuer une recirculation en circuit fermé pendant une demi-heure puis laisser la solution agir avec le filtre à l'arrêt pendant une heure et demie ou deux heures.

Effectuer une deuxième recirculation pendant une demi-heure puis vidanger complètement la machine.

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

À la fin du lavage, il est également possible d'effectuer une hygiénisation du filtre en utilisant, toujours en recirculation, une solution d'eau à température ambiante et d'acide citrique à 0,5%:

Exemple: dans 1000 litres d'eau, dissoudre environ 5 kg d'acide citrique.

Vidanger définitivement le filtre.

**DANGER**

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



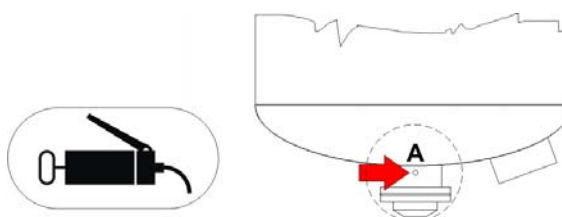
Respecter les doses d'utilisation indiquées.

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

12.2. 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**.



12.3. Étanchéité mécanique de la pompe centrifuge

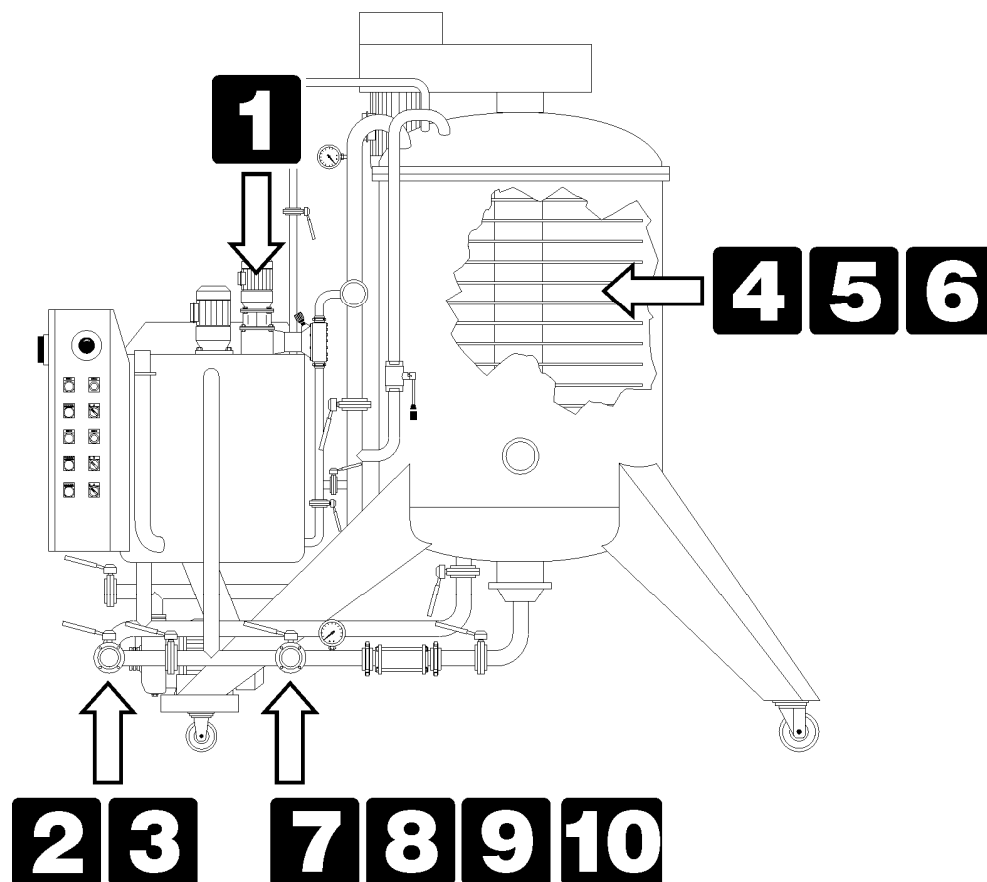
Toutes les pompes centrifuges ont des systèmes d'étanchéité hydraulique afin d'empêcher le liquide de fuir de l'arbre moteur. Leur usure progressive doit être considérée comme normale vu la présence de mélanges liquide/kieselguhr.

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.

12.4. 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.

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.

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. LE CIRCUIT DE FILTRATION NORMALE FONCTIONNE MAL

Pendant la filtration du liquide résiduel, le débit de sortie est faible ou inexistant.

► **CAUSE**

La vanne **20** a été laissée ouverte pendant toute la filtration, provoquant le colmatage du panneau des disques pour le liquide résiduel.

► **COMMENT INTERVENIR**

Vidanger tout le liquide résiduel qui, de toute façon, ne peut plus être filtré.

Au cours de la filtration suivante, effectuer correctement les différentes manœuvres et relire attentivement les instructions concernant la phase pendant laquelle une erreur a été commise.

10. 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. Remisage et conservation de la machine

Pour les périodes d'inactivité prolongée, il est nécessaire d'appliquer la procédure de conservation de la machine, qui comprend les phases suivantes :

1. Laver la machine comme indiqué au chapitre 10.
2. Vidanger l'eau de lavage par l'évacuation **23**. Vérifier que l'eau est parfaitement propre et exempte d'impuretés ; dans le cas contraire, refaire un lavage.
3. Remplir de nouveau le filtre d'eau potable via la vanne **11**. Une fois les tuyauteries et le filtre remplis, fermer toutes les vannes et débrancher la tuyauterie d'alimentation en eau de la vanne **11**.

Au terme de la phase de remplissage du filtre, couper les alimentations électrique, hydraulique et pneumatique.

Couvrir la machine avec une bâche et la positionner dans un endroit couvert et sec.



ATTENTION

Remiser la machine dans des locaux où il n'y a aucun risque de gel.

Des températures proches du gel pourraient endommager le filtre. Placer la machine dans des endroits secs et à température ambiante

15. Tableau des données techniques

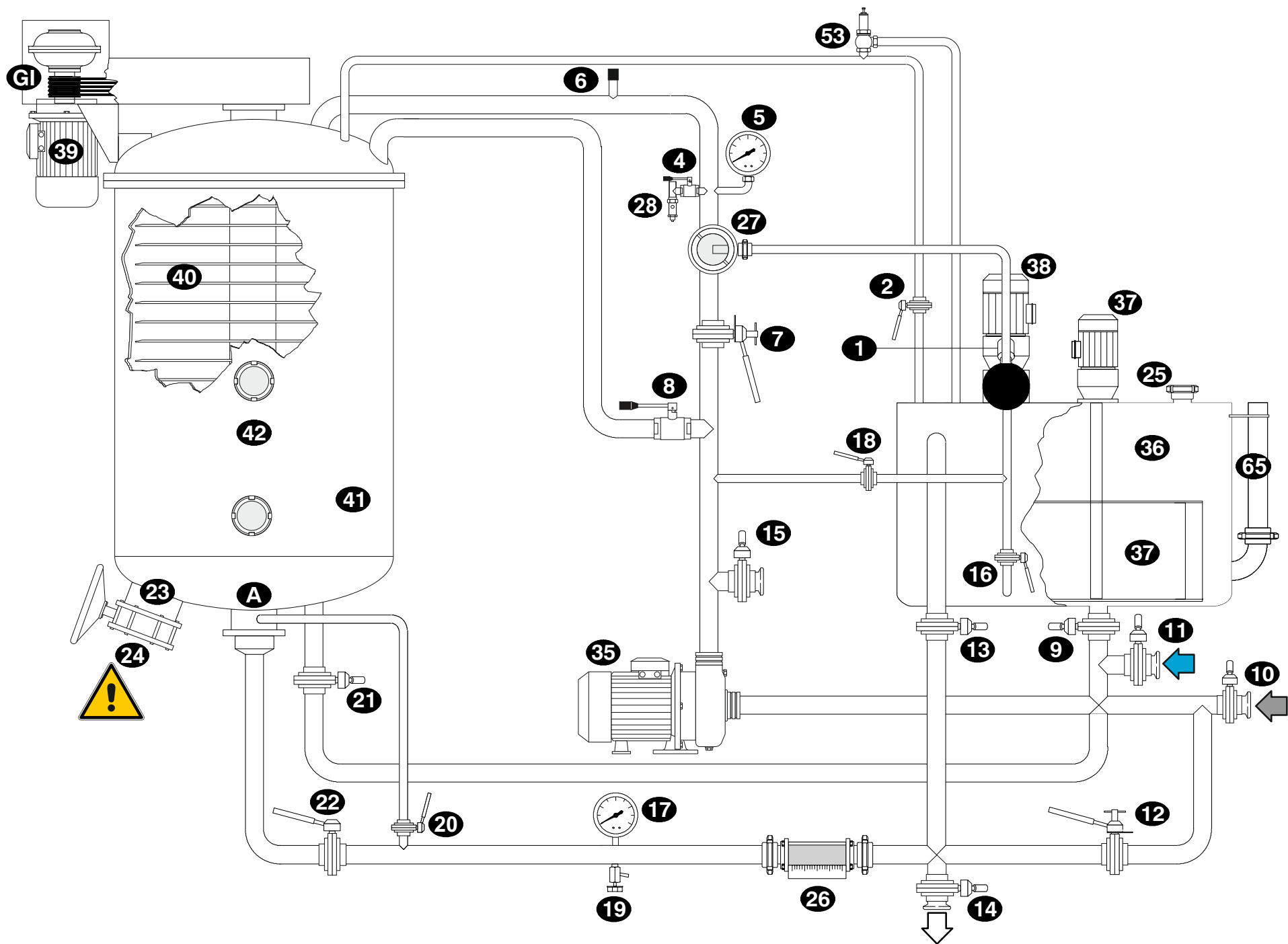
Modello-Superficie filtrante / Model-Filter area / Modell-Filterfläche / Modè e-Surface filtrante / Modelo superficie filtrante	mq / sm / qm	NF20
Produzione / Capacity / Produktionsleistung / Production / Producción	hl/h	600*
Pressione massima ammissibile (PS) / (PS) Maximum permissible pressure / Zulässiger Höchstdruck (PS) / Pression maximale admissible(PS) / Presión máxima admisible (PS)	bar	7,2
Pressione di lavoro / Running pressure / Betriebsdruck / Pression de travail / Presión de trabajo	bar	6.0
Volume campana / Fitter Vessel volume / Volumen des Filterkessel / Volume de cuve du filtre / Volumen de la campana	l	1040
Volume dosatore / Dosing vessel volume / Volumen des Dosierbehälter / Volumen doseur / Volumen del dosificador	l	500
Potenza pompa centrifuga / Centrifugai pump power / Leistung der Zentrifugalpumpe / Puissance pompe centrifuge / Potencia de la bomba centrífuga	kW	11,0
Potenza pompa dosatrice / Dosing pump power / Leistung der Dosierpumpe / Puissance pompe doseuse	kW	0,37
Potenza agitatore / Agitator power / Leistung der Rührwerk / Puissance agitateur / Potencia agitador	kW	0,75
Potenza motore di scarico / Discharge motor powe / Leistung des Motcr für des Ablassen / Puissance moteur pour vidange / Potencia motor de motot	kW	15,0
Potenza totale installata / Total installed power / Kraftgebrauch / Puissance totale installée / Potencia total installada	kW	26,74
Livello pressione sonora / Sound pressure level / Schalldruckpegel / Niveau de pression sonore / Nivel de presión acústica	dB(A)	81,9**
Massa / Mass / Masse / Masse / Masa	kg	1590

* dati indicativi/Indicative data/Änderungen vorbeachten/Données indicatives

** 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.

16. Légende vannes et composants

- 1) POMMEAU DE RÉGLAGE DU DÉBIT DE KIESELGUR
- 2) SOUPAPE D'ÉVENT CLOCHE
- 4) SOUPAPE AVEC ATTACHE RAPIDE POUR GAZ COMPRIMÉS
- 5) MANOMÈTRE DE PRESSION D'ENTRÉE LIQUIDE DANS LA CLOCHE
- 6) PRESSOSTAT
- 7) SOUPAPE DE RÉGLAGE REFOULEMENT LIQUIDE À FILTRER
- 8) SOUPAPE POUR LAVAGE INTERNE FILTRE
- 9) SOUPAPE D'ASPIRATION DU DOSEUR
- 10) SOUPAPE D'ALIMENTATION LIQUIDE À FILTRER
- 11) SOUPAPE DE REFOULEMENT EAU POUR LAVAGE DU FILTRE
- 12) SOUPAPE DE REMONTAGE
- 13) SOUPAPE DE REMPLISSAGE DOSEUR
- 14) SOUPAPE DE SORTIE LIQUIDE FILTRÉ
- 15) SOUPAPE AUXILIAIRE DE VIDANGE
- 16) SOUPAPE D'ASPIRATION KIESELGUR DU DOSEUR
- 17) MANOMÈTRE DE PRESSION DE SORTIE LIQUIDE FILTRÉ
- 18) SOUPAPE DE LAVAGE POMPE DE DOSAGE
- 19) ROBINET DE VIDANGE ET DE PRÉLÈVEMENT ÉCHANTILLONS
- 20) VANNE DE SORTIE DU LIQUIDE RÉSIDUEL APRÈS LA FILTRATION FINALE
- 21) SOUPAPE DE VIDANGE CLOCHE
- 22) SOUPAPE DE RÉGLAGE LIQUIDE FILTRÉ
- 23) ORIFICE DE VIDANGE PANNEAU RÉSIDUEL
- 24) SOUPAPE 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) SOUPAPE DE SECURITE POUR LE FILTRAGE FINAL AVEC GAZ COMPRIMÉS
- 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) SOUPAPE DE SÛRETÉ POUR CIRCUIT FILTRATION
- 65) MESUREUR DE CAPACITÉ DU DOSEUR
- GI) ACCOUPLEMENT HYDROCINÉTIQUE
- A) GRAISSEUR SUPPORT INFÉRIEUR ARBRE PORTE-DISQUES



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

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

Portata Relativa Relative Flow rate Relativer Durchsatz Débit relatif Capacidad relativa l /h/m ²	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	Nº 1			CF 2
120			CB L2			ROSA S								EXTRA FINE		
150			CB L	FP 22	CF/S			SUPERAID		577	101	141	Nº 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	DIATOCEL		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	DIATOCEL		DIF 2R	FW 18			4106	DIAFLUS 1			900	602 A				
900		FLO 1	DIC S3	FW 20		ENORANDALL 3 EXTRA	4258	SPEEDEX			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
2000				FW 80		RANDALL FLUX		6000								RANDAL PLUS
2500					CF/V					545						
3000					CF/VV					560						

LUG. 98

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 kiesegel 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 Kiesegeltypen 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 qui apparaissent sur une ligne correspondent et ils sont donc tous également adaptés à l'obtention de la même portée. Le choix d'un type ou d'un autre peut donc être fait librement en fonction de la disponibilité, des 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.
If the type of kiesegel by a certain manufacturer is not listed for a specific flow rate, the type listed on the previous or following line may be used. In these cases, there may of course be a slight variation in the flow rate.
Wenn bei einem Hersteller nicht der Kiesegeltyp 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 pour le type de farine adéquat à la portée désirée, on peut adopter le type indiqué dans la ligne supérieure ou inférieure. 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 SUPERCCEL	200		MEDIA	MEDIA	W 9	RANDAL 7
	350		CB R		ENORANDALL 7	426	SPEEDFLOW			241				
	400	FLO 2	FW 6				J 4			291			W 12	RANDAL 5

Exemple position étiquettes sur NF 20/30/40/50





DOCUMENTATION TECHNIQUE POUR LA MAINTENANCE AMÉLIORATIVE

filtres NF

FR

MAINT_NF0715R00FR.doc



Table des matières

- 1 Personnel autorisé**
- 2 Équipements de protection individuelle**
- 3 Opérations préliminaires**
- 4 Contrôles préliminaires**
- 5 ANNEXES**

1 Personnel autorisé

Le présent fascicule contient des informations, des dessins et des guides pour la maintenance améliorative de la machine.

Les opérations de maintenance améliorative ne doivent être effectuées que par un personnel autorisé et qualifié, en mesure d'effectuer n'importe quelle opération en toute sécurité et conformément aux normes en vigueur dans le pays où la machine est installée.

Les personnels qualifiés, autorisés à la maintenance améliorative, sont les suivants :

	Technicien du fabricant : technicien qualifié mis à disposition par le fabricant pour effectuer des opérations de nature complexe dans des situations particulières ou lorsque cela a été convenu avec le client. Selon le cas, les compétences sont de type mécanique, hydraulique, électrique, pneumatique et/ou informatique. Ce technicien peut effectuer des réglages, des remplacements et des calibrages des dispositifs de la machine et accéder à tous les paramètres de réglage, aux historiques et à la définition et modification des mots de passe.
	Mécanicien d'entretien : technicien qualifié, capable d'utiliser la machine dans des conditions normales, de la faire fonctionner avec des protections désactivées, d'intervenir sur les organes mécaniques pour effectuer les réglages, les opérations de maintenance et les réparations nécessaires. Il n'est généralement pas habilité à intervenir sur des installations électriques en présence de tension.
	Électricien d'entretien : technicien qualifié, en mesure d'utiliser la machine dans des conditions normales et de la faire fonctionner avec des protections désactivées. Il est chargé de toutes les interventions de réglage, d'entretien et de réparation de nature électrique. Ce technicien est en mesure de travailler en présence de tension à l'intérieur d'armoires et de boîtes de dérivation.

Le personnel chargé de la maintenance améliorative devra donc être correctement formé et documenté, de manière à ce qu'il puisse effectuer, en toute sécurité, toutes les opérations de maintenance, ainsi que tous les réglages, les contrôles, les réparations et les remplacements de pièces qui se révéleraient nécessaires pendant la durée de vie de la machine.

2 Équipements de protection individuelle

Chaque opération de maintenance améliorative doit être effectuée en utilisant exclusivement des équipements adéquats et des EPI (gants, lunettes, casque de sécurité, etc.).

Les EPI nécessaires sont :

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

3 Opérations préliminaires

Avant d'effectuer toute opération de maintenance sur la machine, mettre cette dernière en conditions de sécurité totale, en effectuant les opérations suivantes :

- Arrêter la machine.
- Sectionner l'alimentation électrique en cadenassant l'interrupteur général ; retirer et conserver les clés.
- Apposer sur le tableau électrique, dans une position bien visible, une pancarte indiquant :
« **ENTRETIEN EN COURS, NE PAS INTERVENIR !** »
- Délimiter les zones sur lesquelles s'effectue le travail, apposer la signalisation nécessaire moyennant des pancartes indiquant « **Travaux en cours. N'effectuer aucune manœuvre.** ». Éventuellement, installer des protecteurs empêchant l'accès.

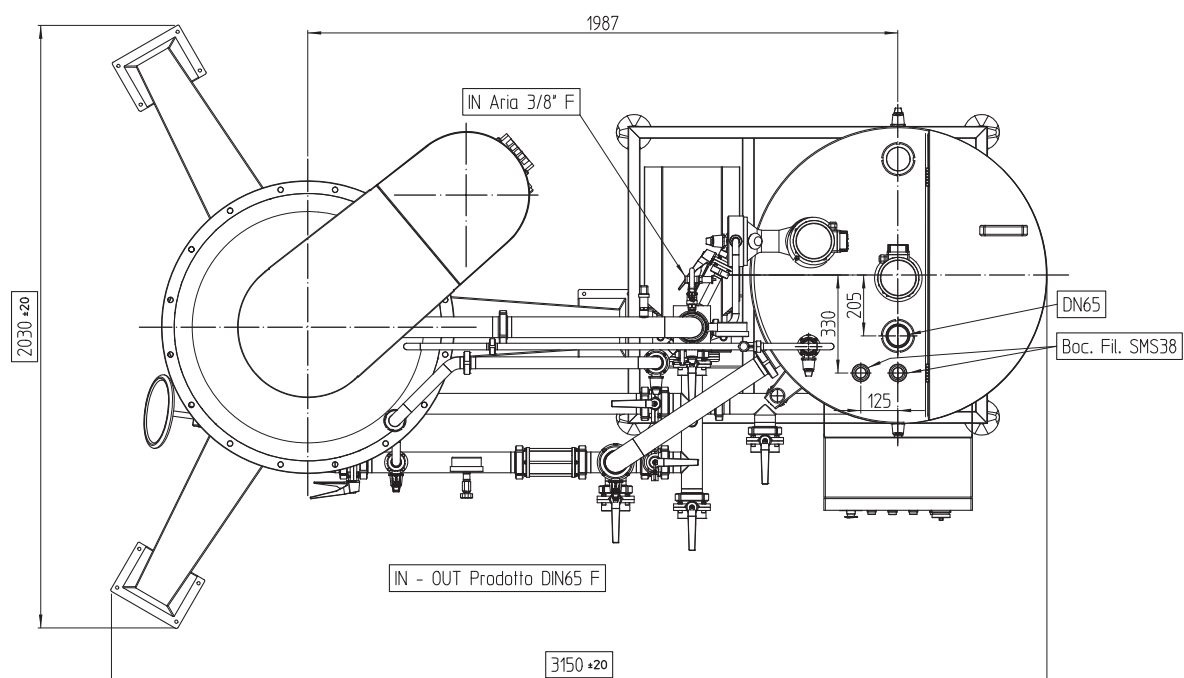
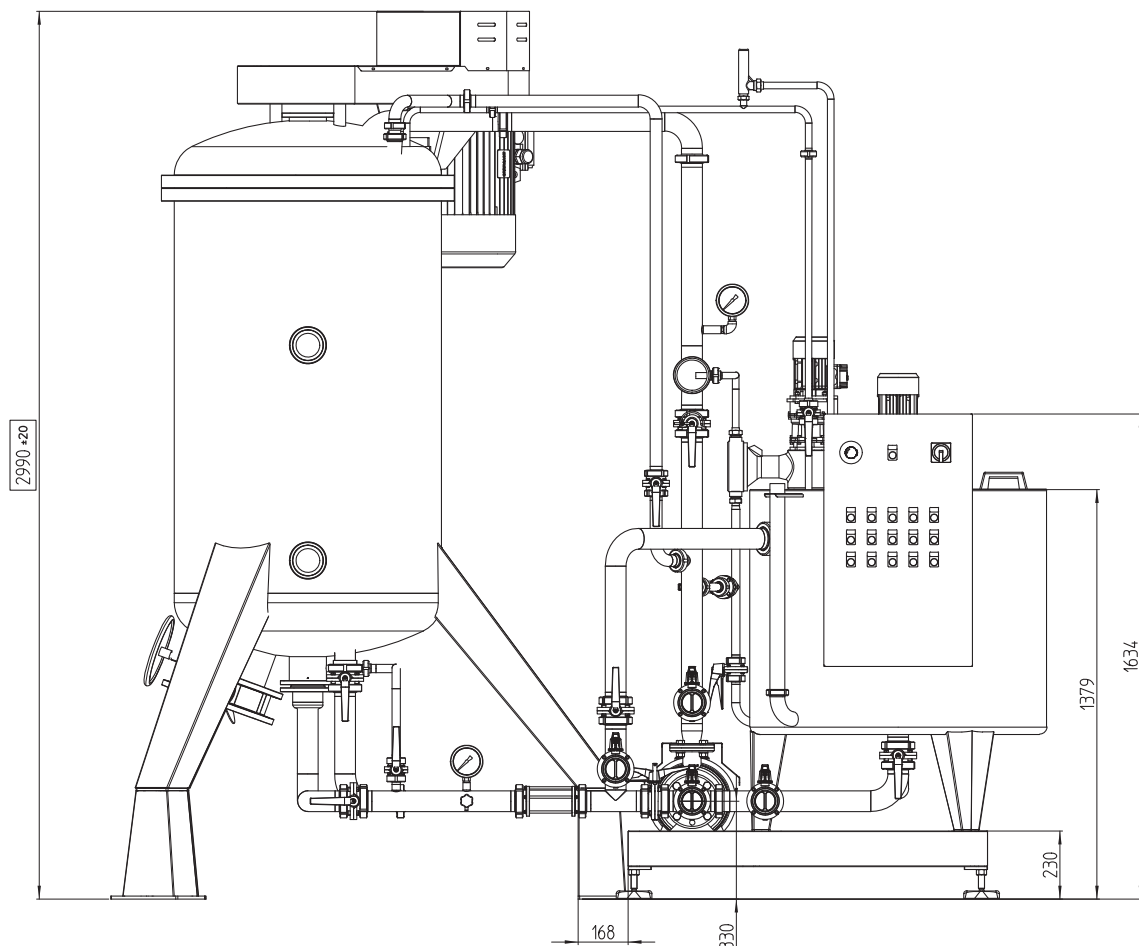
On ne pourra commencer à intervenir sur la machine qu'après avoir effectué les opérations susmentionnées.

Après chaque opération de montage ou de réparation sur la machine, et avant sa mise en service, rétablir et vérifier le bon fonctionnement de tous les dispositifs de protection et de sécurité.

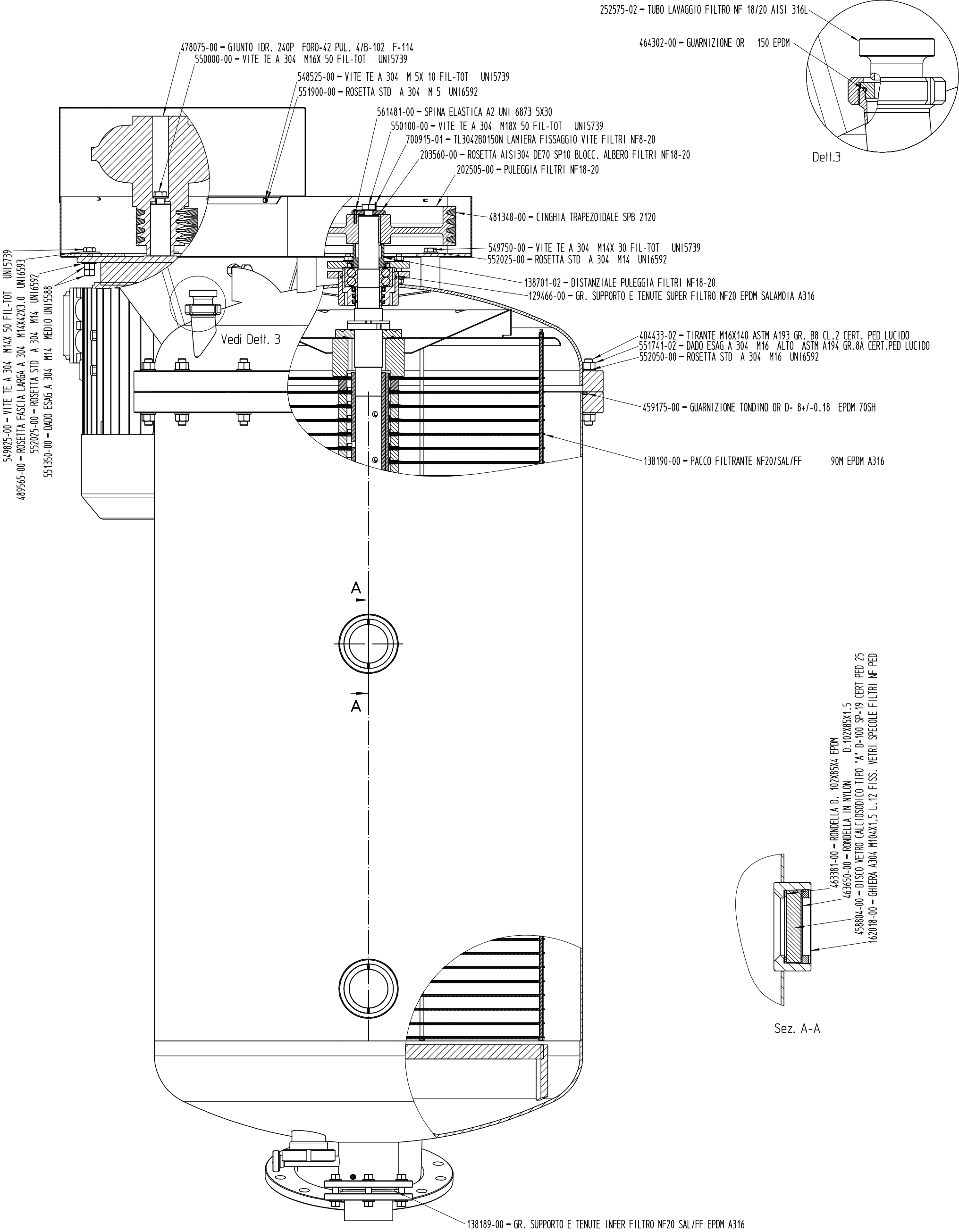
4 Contrôles préliminaires

- Contrôle de l'isolation de l'équipement et en particulier des moteurs.
- Contrôle de l'état des pompes et des garnitures mécaniques.
- Contrôle du serrage des bornes, des vis et des boulons.
- Vérification et nettoyage de l'intérieur des tableaux électriques et des composants de la machine.
- Contrôle visuel de l'état d'usure des organes mécaniques en mouvement et des composants en général.
- Examen visuel de l'état des tuyauteries et des jonctions.
- Contrôle du bon fonctionnement du circuit électrique.
- Contrôle du bon fonctionnement du circuit d'urgence.
- Contrôle du bon fonctionnement des signalisations et des alarmes.
- Contrôle du bon fonctionnement des signaux d'échange et d'interverrouillage entre les machines.
- Contrôle du bon fonctionnement des instruments électriques, des sondes de niveau et de température, des résistances, etc.
- Contrôle du bon fonctionnement des manomètres et de tous les instruments de mesure.
- Contrôle du bon fonctionnement des circuits de sécurité.

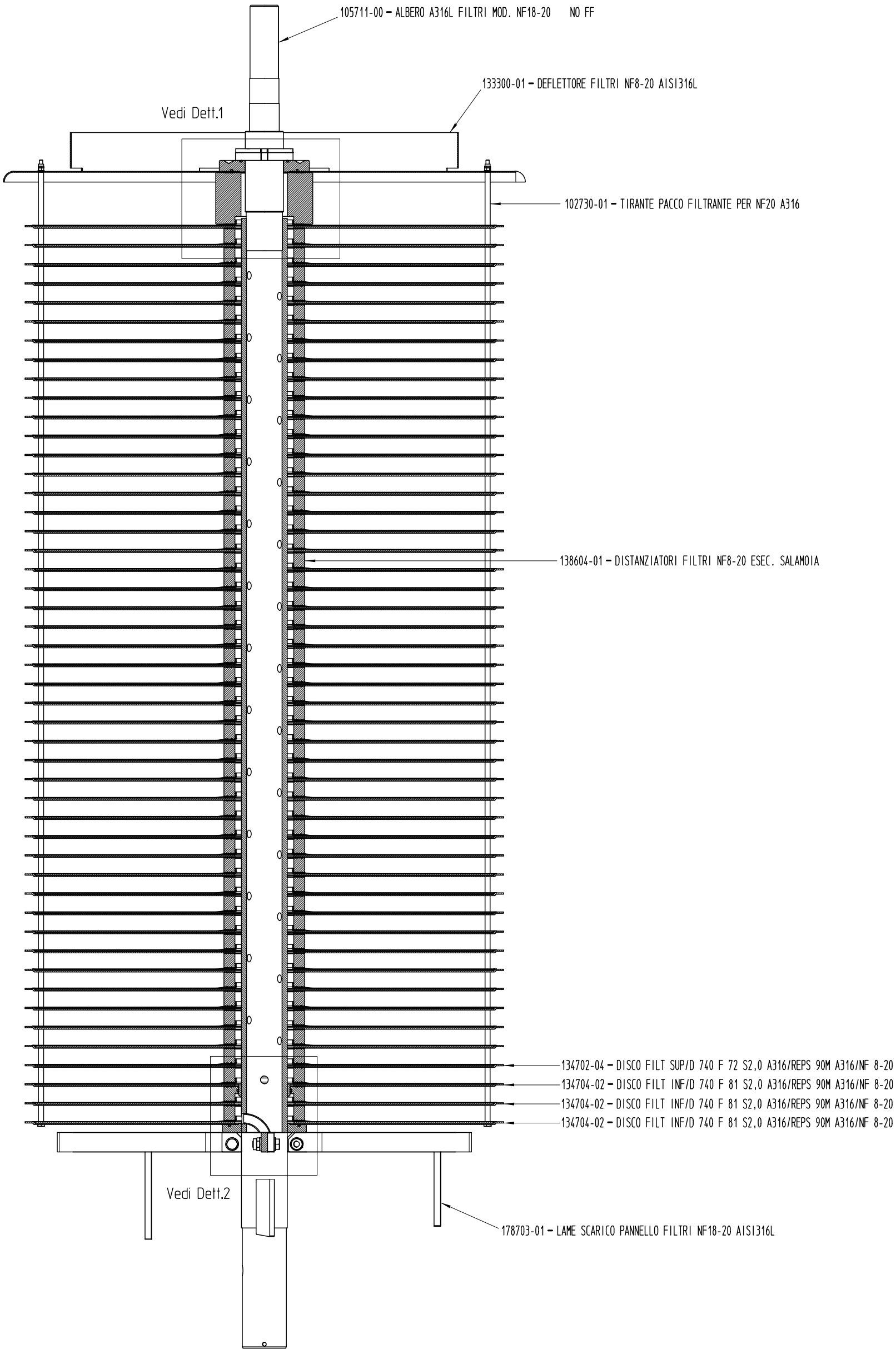
5 ANNEXES



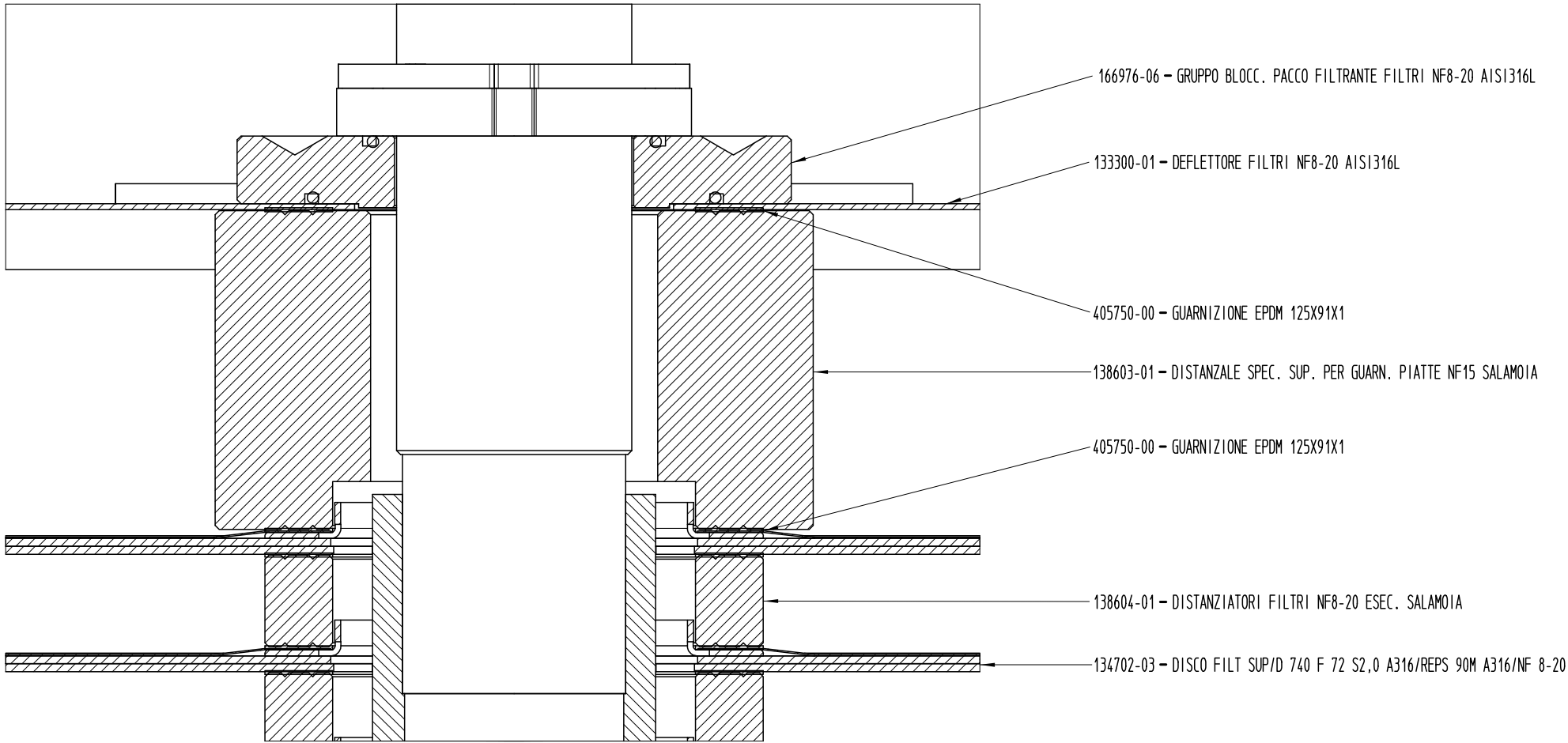
00	-					
Rev		Descrizione modifica				
DELLA TOFFOLA		Eseguito da: Gianni Piovesan	Data: 21/03/2017			
		Controllato da: Gianni Piovesan	Data: 03/05/2017			
		Approvato da: Antonio Favero	Data: 04/05/2017			
		Descrizione				Peso Kg
FILTRO NF20/SAL/SP/PED 7 DESP-M/DOS-500/P.C.316/SX IE400/50A						
Tolleranze generali		Scala	Validita' comp.:	Codice doc.	Rev	Pagina
UNI-EN 22768 mK		1:18		006457	/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



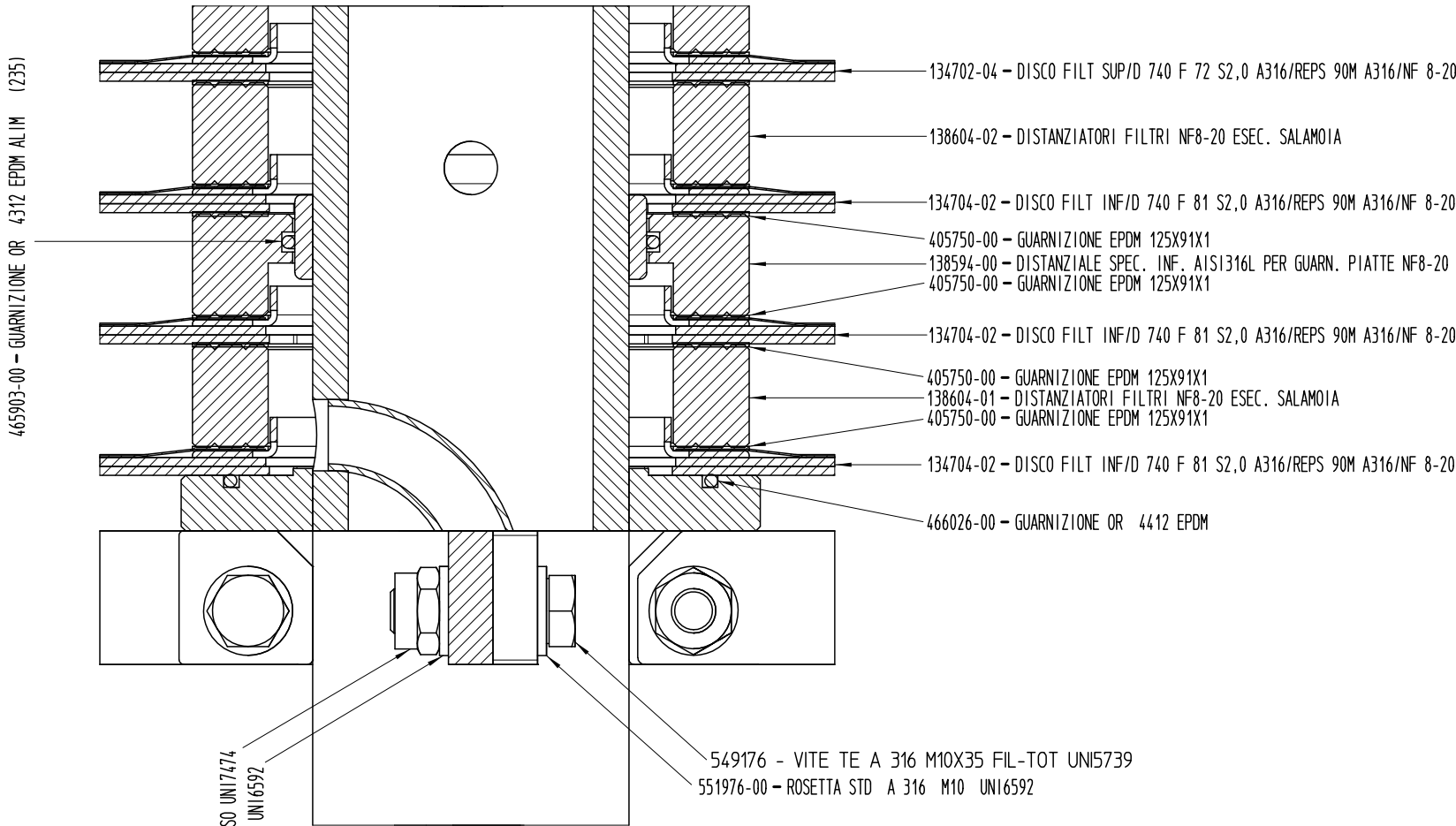
00					
Rev	Descrizione modifica				
DELLA TOFFOLA			Eseguito da: Gianni Piovesan	Data: 20/03/2017	
			Controllato da: Gianni Piovesan	Data: 21/03/2017	
			Approvato da: Antonio Favero	Data: 21/03/2017	
Descrizione				Peso Kg	
GR. PACCO FILTR NF20 SAL-FF 90M EPDM A316+SUPP SUP/INF 50HZ				616	
Tolleranze generali		Scala	Validita' comp.:	Codice doc.	Rev
UNI-EN 22768 mK		1:8		138181	/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 A3V					



00					
Rev	Descrizione modifica				
DELLA TOFFOLA			Eseguito da: Gianni Piovesan	Data: 21/03/2017	
			Controllato da: Gianni Piovesan	Data: 21/03/2017	
			Approvato da: Antonio Favero	Data: 21/03/2017	
Descrizione				Peso Kg	
PACCO FILTRANTE NF20/SAL/FF 90M EPDM A316				480	
Tolleranze generali		Scala	Validita' comp.:	Codice doc.	Rev
UNI-EN 22768 mK		1:7		138190	/00
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					



Dett.1
SCALA 1:1,5

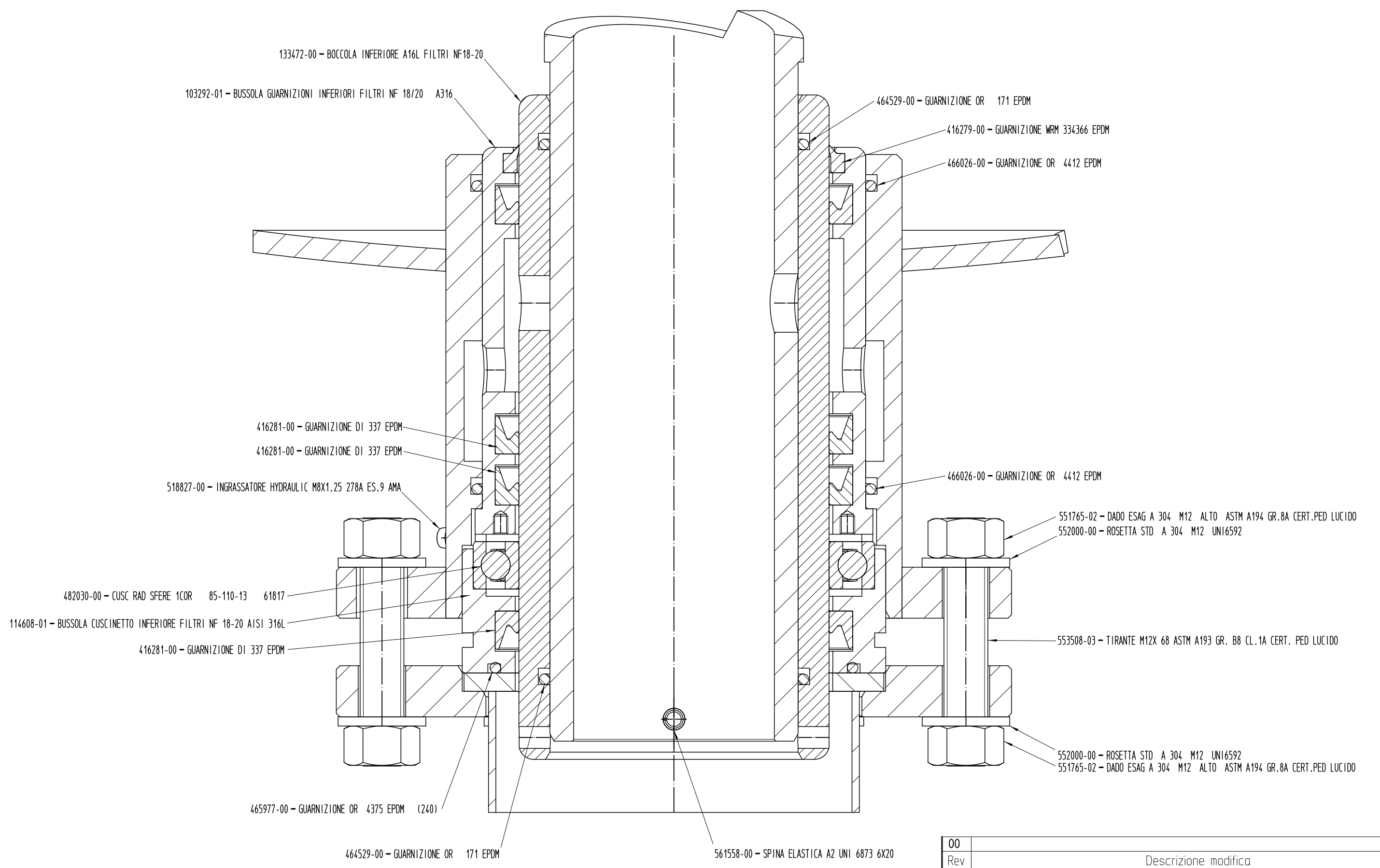


Dett.2
SCALA 1:1,5

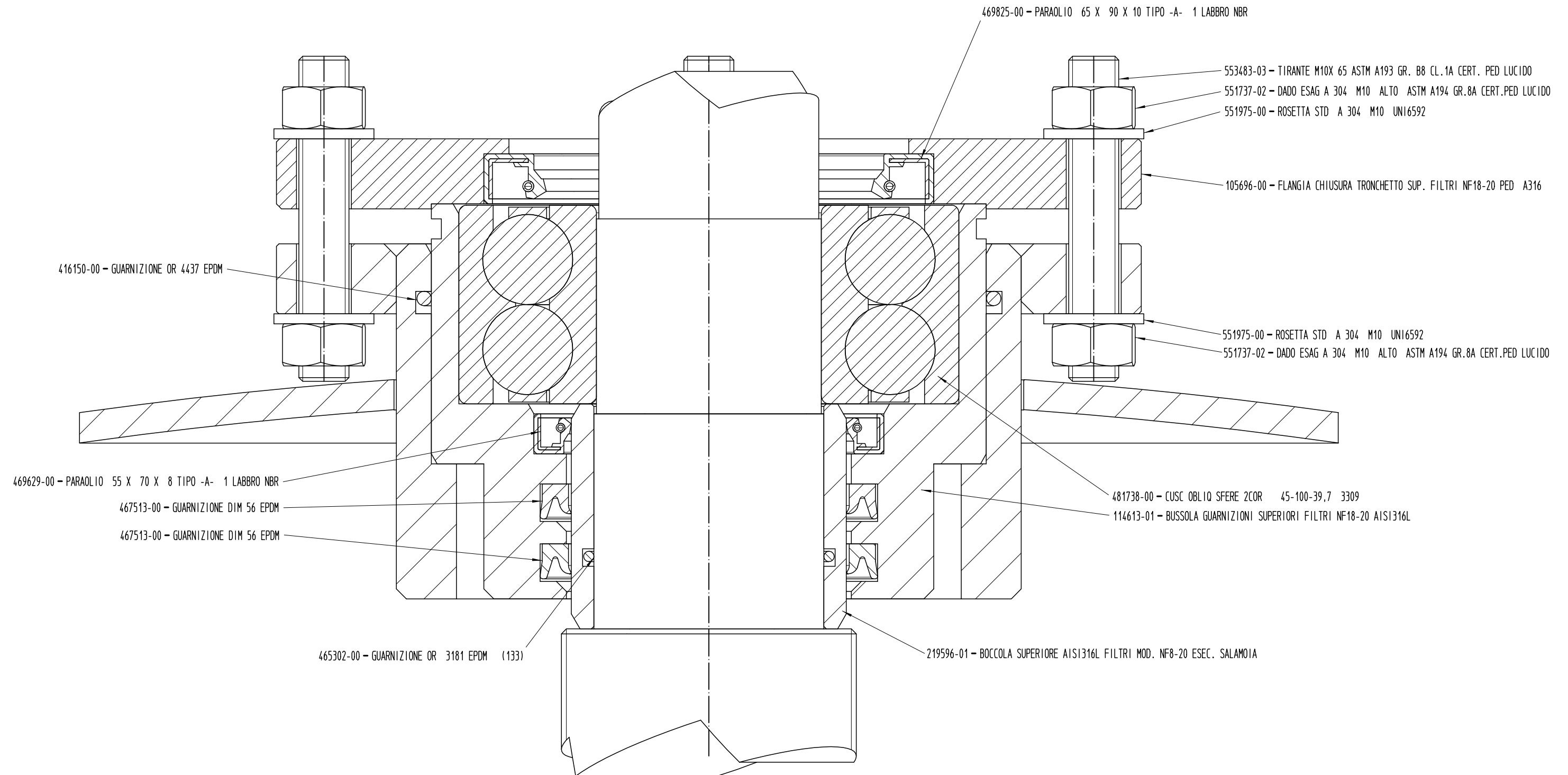
465903-00 - GUARNIZIONE OR 4312 EPDM ALIM (235)

557959-00 - DADO ESAG AUTOBLOCC A 316 M10 BASSO UNI7474
551976-00 - ROSETTA STD A 316 M10 UNI6592

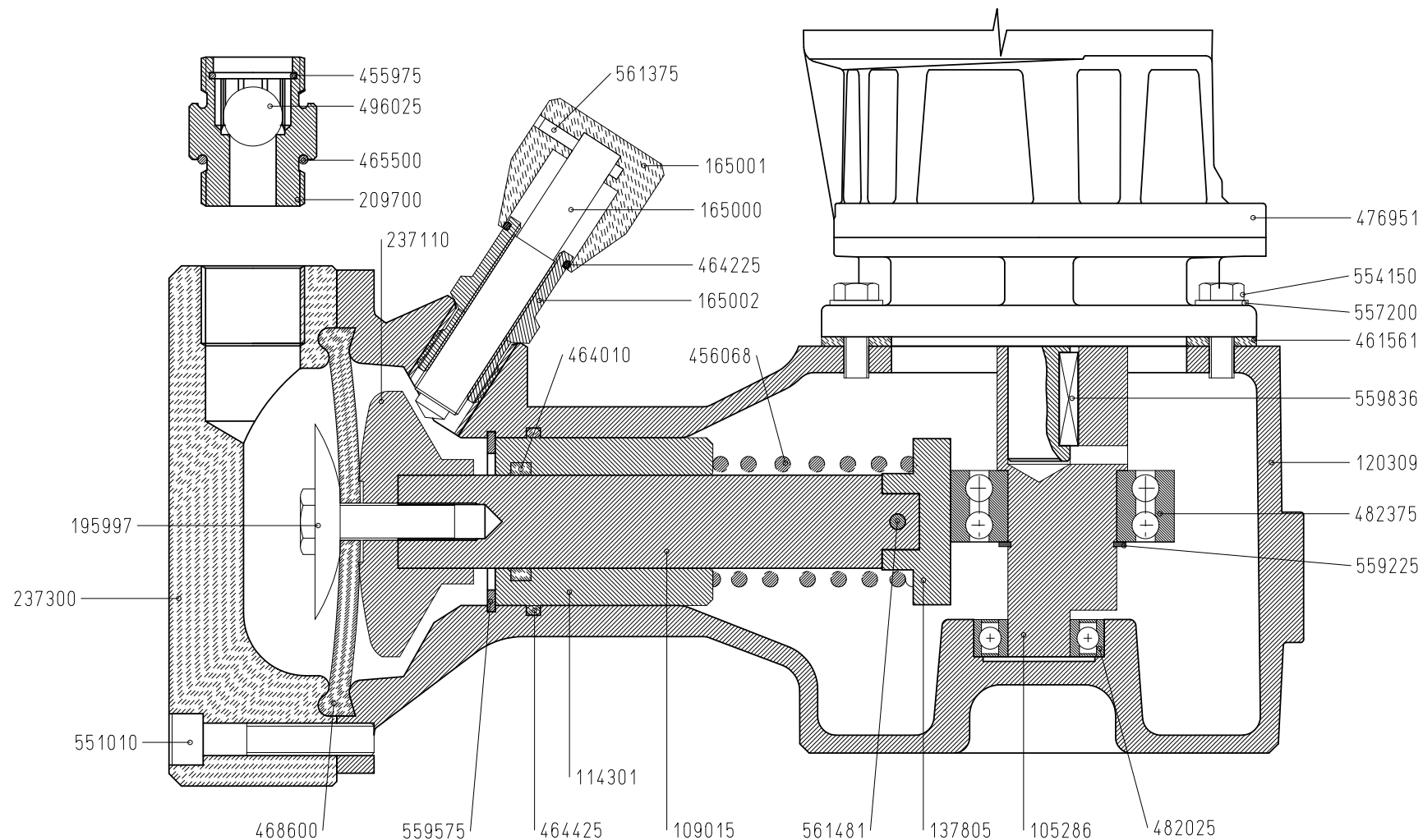
00					
Rev	Descrizione modifica				
DELLA TOFFOLA			Eseguito da: Gianni Piovesan	Data: 21/03/2017	
			Controllato da: Gianni Piovesan	Data: 21/03/2017	
			Approvato da: Antonio Favero	Data: 21/03/2017	
Descrizione				Peso Kg	
PACCO FILTRANTE NF20/SAL/FF 90M EPDM A316				480	
Tolleranze generali		Scala	Validita' comp.:	Codice doc.	Rev
UNI-EN 22768 mK		1:7		138190	/00
				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: 21/03/2017		
Controllato da: Gianni Piovesan			Data: 21/03/2017		
Approvato da: Antonio Favero			Data: 21/03/2017		
Descrizione					Peso Kg
GR. SUPPORTO E TENUTE INFER FILTRO NF20 SAL/FF EPDM A316					5.9
Tolleranze generali		Scala	Validita' comp.:	Codice doc.	Rev
UNI-EN 22768 mK		1:1		138189	/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 A30					



00					
Rev	Descrizione modifica				
DELLA TOFFOLA					
Eseguito da: Gianni Piovesan		Data: 31/07/2014			
Controllato da: Gianni Piovesan		Data: 05/08/2014			
Approvato da: Amedeo Bonotto		Data: 04/09/2014			
Descrizione					Peso Kg
GR. SUPPORTO E TENUTE SUPER FILTRO NF20 EPDM SALAMOIA A316					5.8
Tolleranze generali		Scala	Validita' comp.:	Codice doc.	Rev
UNI-EN 22768 mK		1:1		129466	/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. A30					

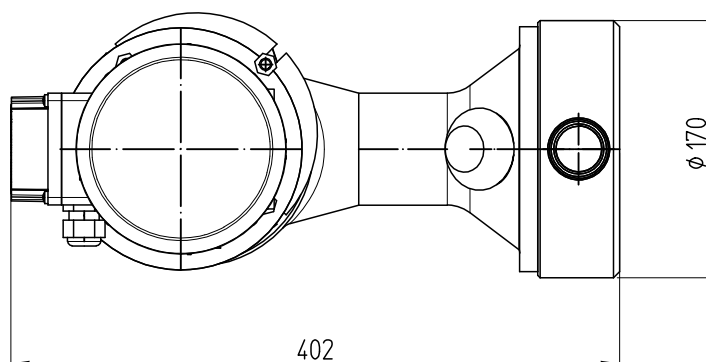
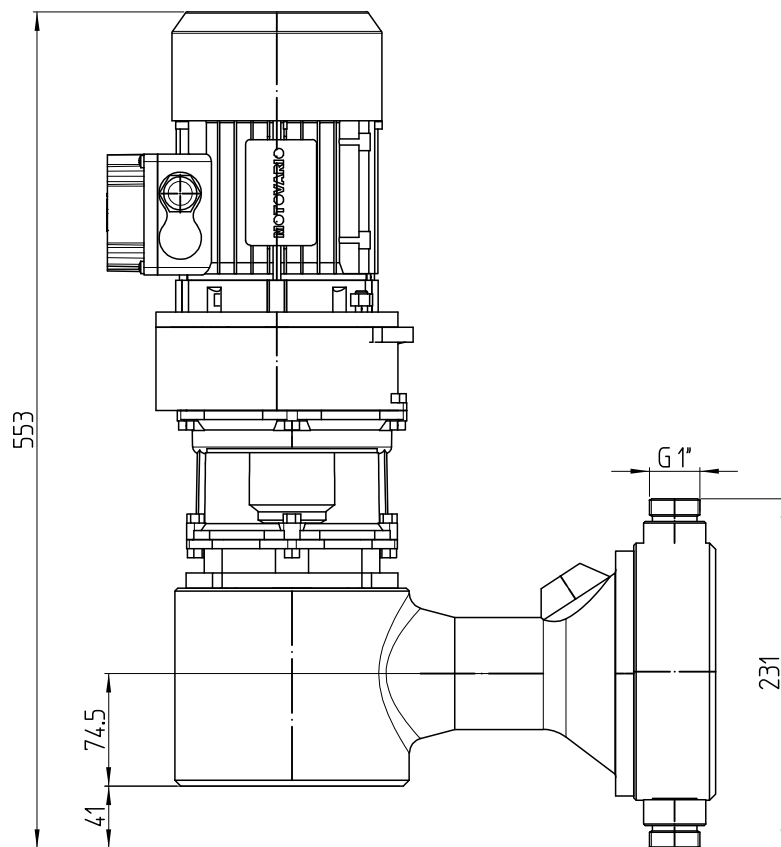
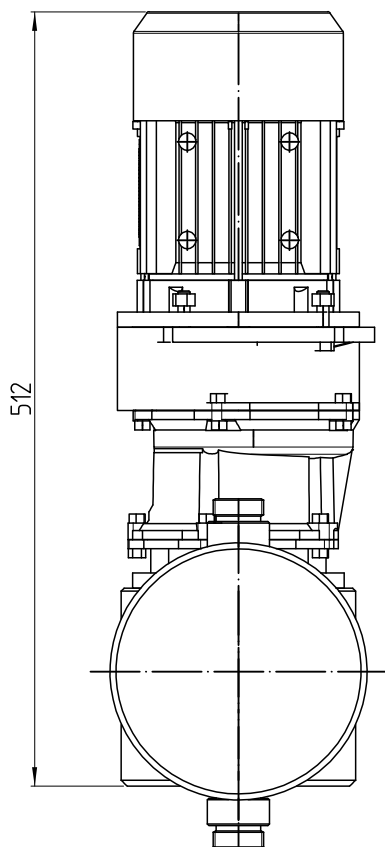


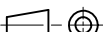
01	UNIFICATO CUSCINETTO INFERIORE COME DT400			
IM revision	MODIFICHE / changes			
DELLA TOFFOLA		ESEGUITO / made by: PONTELLO	CONTROLLATO / checked: OSELLAME	APPROVATO / approved PONTELLO
		DATA / date: 17/05/2000	DATA / date: 17/05/2000	DATA / date: 17/05/2000
file: E:\UT\TMM\DOC2000\DV000150-M110000-01.d				
Stato: APPROVATO		F.to: A4		
DESCRIZIONE / description				PF 79241
POMPA DOSATRICE MEMBRANA MOD. DT300 250L/H (SENZA AGIT.)				
MATRICOLA / part number: 0 - 1999		NOTE / note: Esec. STD	CODICE / code: DV000150 - M110000 - 01	IM/rev FOGLIO / sheet 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
554150	4	VITE TE 4.8 UNI 5739 ZINGATE M 8X25	VIS TETE HEX. 4.8 UNI 5739 ZINGUEES M 8X25
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
476951	1	MOTORIDUT. MRCF032 R=1/16.5 V1 4P KW0.37 220/380/50-60 IP55	MOTOREDUCT. MRCF032 R=1/16.5 V1 4P KW0.37 220/380/50-60 IP55
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 CHROMEE POMPES DOSEUSES MOD.DT
120309	1	CARCASSA POMPA DOSATRICE MOD.DT300	CARCASSE POMPE DOSEUSE MOD. DT300
114301	1	BRONZINA GUIDA ASTA CROMATA POMPE DT	COUSSINET EN BRONZE GUIDE-TIGE CHROMEE POMPES DT
109015	1	ASTA CROMATA PISTONE POMPE DOSATRICI MOD.DT	TIGE CHROMEE PISTON POMPES DOSEUSES MOD.DT
105286	1	ALBERO CON ECCENTRICO POMPE DOSATRICI MOD.DT300-DT400	ARBRE AVEC EXCENTRIQUE POMPES DOSEUSES MOD.DT300-DT400
CODICE code	Q.TA' q.ty	DESCRIZIONE / description	

LEGENDA COMPONENTI / components list

FRA



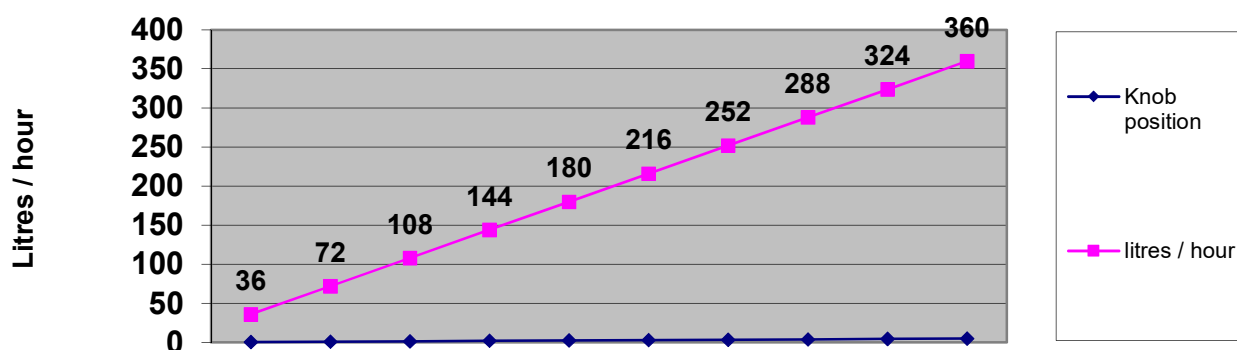
01					
Rev	Descrizione modifica				
DELLA TOFFOLA 		Eseguito da: Gianni Piovesan		Data: 12/03/2014	
		Controllato da:		Data:	
		Approvato da: Amedeo Bonotto		Data: 12/03/2014	
Descrizione				Peso Kg	
POMPA DOSATRICE MEMBRANA DT300 250L/H (NO AGIT.) 230/400/50				76.1	
Tolleranze generali		Scala	Validita' comp.:	Codice doc.	Rev
UNI-EN 22768 mK		1:5		079241	/01
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 A4					

Della Toffola NF_ Dosing Pump Capacity

Pump Model: DT 300

Knob position	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
litres / hour	36	72	108	144	180	216	252	288	324	360

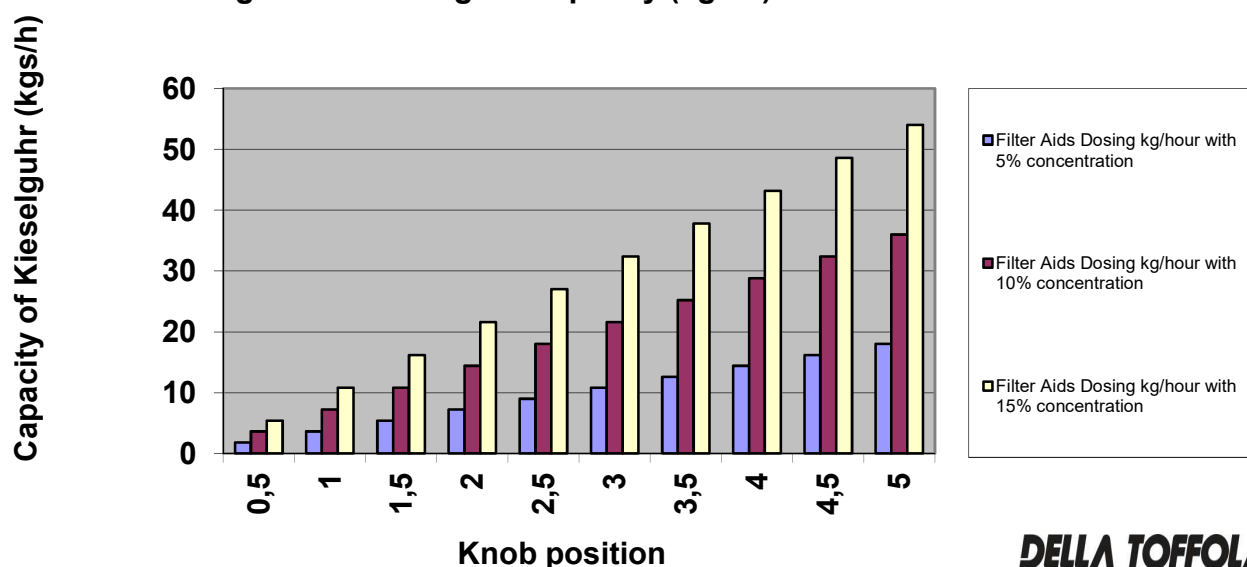
Dosing Pump Capacity mod.DT 300



DELLA TOFFOLA

Knob position	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
Filter Aids Dosing kg/hour with 5% concentration	1,8	3,6	5,4	7,2	9,0	10,8	12,6	14,4	16,2	18,0
Filter Aids Dosing kg/hour with 10% concentration	3,6	7,2	10,8	14,4	18,0	21,6	25,2	28,8	32,4	36,0
Filter Aids Dosing kg/hour with 15% concentration	5,4	10,8	16,2	21,6	27,0	32,4	37,8	43,2	48,6	54,0

Diagram of Kieselguhr capacity (kgs/h) at different concentration



DELLA TOFFOLA



ÉLECTROPOMPES EBARA

Manuel d'utilisation et d'entretien (1 ^e partie de 2).....	10
---	----

1. INTRODUCTION

Ce manuel d'instructions comprend deux fascicules: la 1^e PARTIE, renfermant les informations générales valables pour toute notre production, et la 2^e PARTIE, comprenant les informations spécifiques pour l'électropompe que vous avez achetée. Ces deux publications sont complémentaires et vous devez donc vous assurer de les posséder toutes les deux.

Suivez les dispositions indiquées dans les fascicules pour obtenir le meilleur rendement et le fonctionnement correct de l'électropompe. Pour d'autres renseignements éventuels, contactez le revendeur agréé le plus proche.

Dans le cas où entre les deux parties il y aurait des informations contradictoires, se conformer à ce qui est indiqué dans la 2^e PARTIE (spécifique au produit).

TOUTE REPRODUCTION, MÊME PARTIELLE, DES ILLUSTRATIONS ET/OU DU TEXTE EST ABSOLUMENT INTERDITE.

Dans le livret d'instructions, les symboles suivants sont utilisés:

ATTENTION!

Risque de dommages à la pompe ou à l'installation



Risque de dommages aux personnes ou aux matériels



Risque de nature électrique

2. INDEX

1. INTRODUCTION	page 10
2. INDEX	page 10
3. DONNÉES IDENTIFICATION CONSTRUCTEUR	page 10
4. GARANTIE ET SERVICE APRÈS-VENTE	page 10
5. PRÉCAUTIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ	page 10
6. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	page 11
7. INSTALLATION, DÉMONTAGE ET TRANSPORT	page 11
8. BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE	page 11
9. UTILISATION ET MISE EN SERVICE	page 12
10. ENTRETIEN ET RÉPARATION	page 12
11. DESTRUCTION	page 13
12. DOCUMENTATION TECHNIQUE	page 13
13. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ	page 73

3. DONNÉES D'IDENTIFICATION CONSTRUCTEUR

3.1. DONNÉES CONSTRUCTEUR

EBARA PUMPS EUROPE S.p.A.

Direction d'usine:

Via Pacinotti, 32 - 36040 BRENDOLA (VI) ITALIA

Téléphone: 0444/706811 - Téléfax: 0444/706950 - Télex: 480536

Siège social:

Via Campo Sportivo, 30 - 38023 CLES (TN) ITALIA

Téléphone: 0463/660411 - Téléfax: 0463/422782

3.2. ÉLECTROPOMPE

Voir plaques	6.1 pour électropompes de surface
FIG. 6:	6.2 pour électropompes submersibles

Pour le type de produit, voir PARTIE 2.

4. GARANTIE ET SERVICE APRÈS-VENTE

L'INOBSERVATION DES INDICATIONS FOURNIES DANS CE LIVRET D'INSTRUCTIONS ET/OU UNE INTERVENTION ÉVENTUELLE SUR

L'ÉLECTROPOMPE NON EFFECTUÉE PAR NOS SERVICES APRÈS-VENTE, ANNULE LA GARANTIE ET DÉCHARGE LE CONSTRUCTEUR DE TOUTE RESPONSABILITÉ EN CAS D'ACCIDENT SUR DES PERSONNES OU DOMMAGE SUR DES CHOSSES ET/OU SUR LA POMPE ÉLECTRIQUE.

À réception de l'électropompe, vérifier que l'emballage ne soit pas détérioré, sinon le signaler immédiatement au transporteur. Ensuite, après avoir sorti la pompe de l'emballage, vérifier qu'elle n'ait pas été endommagée durant le transport; dans le cas contraire, le signaler au revendeur dans les 8 jours suivant la livraison.

Contrôler que les caractéristiques indiquées sur la plaquette de l'électropompe correspondent à celles que vous avez demandées.

Les pièces suivantes, puisque normalement sujettes à usure, ont une garantie limitée:

- roulements
- étanchéité mécanique
- anneaux d'étanchéité
- condensateurs

En cas de panne éventuelle et non prévue dans le tableau "RECHERCHE PANNES" (chap. 10.1), contacter le revendeur agréé le plus proche.

5. PRÉCAUTIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

Avant de faire fonctionner l'électropompe, il est indispensable que l'utilisateur sache exécuter toutes les opérations décrites dans ce manuel (1^e et 2^e partie), et les applique à chaque fois pendant l'utilisation ou l'entretien de l'électropompe.

5.1. MESURES DE PRÉVENTION DE LA PART DE L'UTILISATEUR



L'utilisateur doit formellement observer les normes anti-accident en vigueur dans son pays; il doit en outre tenir compte des caractéristiques de l'électropompe (voir "Données techniques" dans la 2^e partie).



Lors des services de réparation ou d'entretien de l'électropompe, couper l'alimentation électrique afin d'empêcher un démarrage accidentel qui pourrait causer des dommages aux personnes et/ou aux matériels.

Chaque opération d'entretien, d'installation ou de déplacement effectuée sur l'électropompe avec l'installation électrique sous tension, peut provoquer aux personnes de graves accidents et même entraîner la mort.

Lors du démarrage de l'électropompe, éviter d'être pieds nus ou, pire, dans l'eau ou d'avoir les mains mouillées.

L'utilisateur ne doit pas effectuer de sa propre initiative des opérations ou des interventions qui ne soient pas préconisées dans ce manuel.

5.2. PROTECTION ET PRÉVENTIONS SIGNIFICATIVES



Toutes les électropompes sont munies de carters qui protègent les organes en mouvement. Le constructeur décline toute responsabilité en cas de dommages dus à l'altération de ces dispositifs.



Chaque conducteur ou partie en tension est électriquement isolé par rapport à la masse; Il existe de toute façon une sécurité supplémentaire constituée par un branchement des parties conductrices accessibles à un conducteur de terre afin que les parties accessibles ne deviennent dangereuses en cas de panne de l'isolation principale.

5.3. RISQUES RÉSIDUELS POUR LES POMPES DE SURFACE

Le seul risque résiduel est celui d'être éventuellement en contact (même si ce n'est pas accidentel) avec le ventilateur de refroidissement du moteur en introduisant un objet pointu (ex. tournevis, bâtons ou autre) dans les trous du couvercle ventilateur.

6. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

L'électropompe que vous avez achetée a été conçue et construite selon les normes suivantes:

- RISQUES DE NATURE MÉCANIQUE (Annexe I Directive Machines):
- EN 292-1 et EN 292-2
- RISQUES DE NATURE ÉLECTRIQUE (Annexe I Directive Machines):
- EN 292-1 et EN 292-2
- CEI EN 60204-1
- RISQUES DE NATURE VARIÉE (Annexe I Directive Machines):
- 2006/42/CE - Annexe I

Les composants électriques et les circuits relatifs installés sur les électropompes sont conformes à la norme CEI EN 60204-1.

7. INSTALLATION, DÉMONTAGE ET TRANSPORT

ATTENTION!



L'INSTALLATION DOIT ÊTRE EFFECTUÉE PAR UN TECHNICIEN QUALIFIÉ.

7.1. MANOEUVRES GÉNÉRALES POUR L'INSTALLATION

- Utiliser des tuyaux métalliques pour éviter qu'ils ne cèdent sous la dépression qui se crée en aspiration ou des tuyaux en plastique suffisamment rigides;
- Soutenir et aligner les tuyaux afin qu'il n'y ait aucune contrainte sur la pompe;
- Si les tuyaux en aspiration et en refoulement sont flexibles, éviter de les plier pour éviter tout risque d'étranglement;
- Bien fixer les raccords éventuels: les infiltrations d'air dans le tuyau d'aspiration influent négativement sur le fonctionnement de la pompe;
- Il est conseillé de monter dans l'ordre un clapet anti-retour et une vanne sur le tuyau de refoulement, à la sortie de l'électropompe;
- Fixer les tuyaux au bassin ou à des parties fixes afin qu'ils ne soient pas soutenus par l'électropompe;
- Éviter d'utiliser trop de coudes (col d'oie) et de soupapes;
- Sur les POMPES DE SURFACE montées sur bêche, le tuyau d'aspiration devrait être muni d'un clapet de pied et d'un filtre pour empêcher aux corps étrangers de pénétrer. Il devrait par ailleurs se trouver à une distance égale à une fois et demi le diamètre du tuyau du fond du bassin et son extrémité devrait être plongée à une profondeur d'au moins 2 fois le diamètre du tuyau. Pour les aspirations supérieures à 4 mètres, utiliser un tuyau ayant un diamètre plus grand (d'1/4 de pouce en aspiration) pour avoir un meilleur rendement.

7.2. INSTALLATION

- Mettre la pompe sur une surface plane le plus près possible de l'arrivée d'eau, en laissant tout autour assez d'espace libre pour permettre les opérations d'utilisation et d'entretien dans des conditions de sécurité. En tout cas, laisser un espace libre d'au moins 100 mm devant le ventilateur de refroidissement des pompes de surface;
- Faire descendre les pompes immergées/ submersibles avec un câble fixé à la poignée ou aux crochets prévus à cet effet;
- Utiliser des tuyauteries de diamètre adéquat (voir 2^e partie) équipés de manchons filetés, qui seront vissés aux orifices d'aspiration et de refoulement de la pompe électrique ou aux contre-bridges filetés fournies avec la pompe;
- Les POMPES DE SURFACE ne sont pas prévues pour être déplacées et utilisées en plein air, sauf quand c'est indiqué (voir 2^e partie);
- Consulter le chapitre "PRÉPARATION EN VUE DE L'UTILISATION" éventuel dans la 2^e partie pour les instructions spécifiques.

7.3. DÉMONTAGE

Pour déplacer ou démonter l'électropompe, il est nécessaire de:

- Couper l'alimentation électrique;
- Détacher les tuyaux de refoulement et d'aspiration (quand c'est prévu) s'ils sont trop longs ou encombrants;
- S'il y a lieu, dévisser les vis qui bloquent l'électropompe sur la surface d'appui;

- Tenir éventuellement le câble d'alimentation;
- Soulever l'électropompe avec des moyens adéquats en fonction de son poids et de ses dimensions (voir sur la plaquette).

7.4. TRANSPORT

L'électropompe est emballée dans une boîte en carton ou, selon le poids et les dimensions, fixée sur une palette en bois; en aucun cas le transport ne présente pas de problèmes particuliers. Vérifier le poids total imprimé sur la boîte.

8. BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE

- LE BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE DOIT ÊTRE EFFECTUÉ PAR UN TECHNICIEN QUALIFIÉ.
- IL EST CONSEILLÉ, AUSSI BIEN POUR LA VERSION TRIPHASÉE QUE MONOPHASÉE, DE METTRE DANS L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE UN INTERRUPTEUR DIFFÉRENTIEL À HAUTE INTENSITÉ (0.03A).

ATTENTION!



Il est conseillé d'alimenter l'électropompe au moyen d'un coffret électrique équipé d'interrupteur et fusibles et d'un interrupteur thermique sur le courant absorbé par l'électropompe.

Le réseau doit avoir une bonne mise à la terre selon les normes d'électricité existantes dans le pays où l'électropompe est installée: l'installateur s'en assume la responsabilité.

Dans le cas d'une électropompe fournie sans câble d'alimentation, utiliser pour le branchement au réseau électrique un câble conforme aux normes en vigueur dans le pays d'utilisation et de la section nécessaire en fonction de la longueur et de la puissance installée et de la tension du réseau.

La fiche (si elle est prévue) de la version monophasée doit être branchée au réseau électrique dans un endroit accessible, à l'abri des éclaboussures, des jets d'eau ou de la pluie.

La version triphasée n'est pas équipée de moto-protecteur interne et donc la protection contre la surcharge est au soin de l'utilisateur.

ÉLECTROPOMPES DE SURFACE

ÉVITER STRICTEMENT DE MOUILLER, MÊME LÉGÈREMENT LA PLAQUE À BORNES OU LE MOTEUR DURANT LE BRANCHEMENT

- Pour la version monophasée, procéder au branchement selon si la protection thermoampèremétrique "P" est interne (Fig. 1) ou externe (Fig. 2).
- Pour la version triphasée, après avoir branché le câble d'alimentation en étoile (Fig. 3) ou en triangle (Fig. 4), contrôler, tout en regardant l'électropompe du côté du moteur, si le ventilateur de refroidissement tourne *dans le sens indiqué par la flèche adhésive appliquée sur la protection correspondante*. Si ce n'est pas le cas, inverser deux des trois fils dans la plaquette du moteur.

ÉLECTROPOMPES SUBMERSIBLES

- Pour la version monophasée, brancher la fiche à une prise de courant.
- Pour la version triphasée (Fig. 5), vérifier si le moteur tourne dans le bon sens en regardant l'électropompe d'en haut. Procéder comme suit: brancher le câble d'alimentation au tableau électrique avant de fixer l'électropompe à l'installation et actionner pendant un instant l'interrupteur d'alimentation: l'électropompe se met en marche en subissant un contrecoup qui doit avoir lieu dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre, vu de la partie supérieure de la pompe. Si ce n'est pas le cas, inverser deux des trois fils sur la plaque à bornes du tableau électrique.

La Fig. 7 reporte les tensions standard indiquées sur la plaque avec les tolérances correspondantes.

8.1. RÉGLAGES ET ENREGISTREMENTS

Pour les pompes avec flotteur, régler la longueur du câble de ce dernier par rapport à la valeur minimale et maximale de l'eau (voir 2^e partie). Vérifier si les automatismes de l'installation n'impliquent pas un nombre de démarrages horaires supérieur à ce qui est reporté sur la Fig. 8 pour les pompes de surface et dans la 2^e partie pour les pompes immergées ou submersibles.

9. UTILISATION ET MISE EN SERVICE

NE JAMAIS FAIRE FONCTIONNER LA POMPE EN ABSENCE D'EAU: LE MANQUE D'EAU CAUSE DE SÉRIEUX DOMMAGES AUX COMPOSANTS INTERNES.

9.1. MISES EN GARDE GÉNÉRALES

- Nos électropompes de surface sont conçues pour fonctionner dans des endroits où la température ambiante ne dépasse pas 40 °C et l'altitude n'est pas supérieure à 1000 m.;
- Nos électropompes ne doivent pas être utilisées dans une piscine ou dans un endroit du même genre;
- Le fonctionnement prolongé de l'électropompe avec le tuyau de refoulement fermé peut causer des dommages pour cause de surchauffe;
- Il faut éviter de trop fréquents arrêts et démarrages de l'électropompe (voir le nombre maximal sur la Fig. 8);
- En cas de manque de tension, il vaut mieux interrompre le circuit de l'alimentation électrique.

9.2. MISE EN SERVICE

- Faire démarrer la pompe deux ou trois fois pour vérifier les conditions de l'installation;
- En intervenant sur la tuyauterie de refoulement, provoquer deux fois une augmentation brusque de pression;
- Contrôler que bruit, vibrations, pression et tension électrique soient à un niveau normal.

9.3. ARRÊT

- Interrompre graduellement la circulation d'eau dans la tuyauterie de refoulement pour éviter des surpressions dues au coup de bélier à l'intérieur des tuyauteries et dans la pompe;
- Éteindre l'interrupteur.

10. ENTRETIEN ET RÉPARATION

Il est seulement conseillé de contrôler périodiquement le fonctionnement régulier et en particulier de faire attention à l'apparition de bruits et vibrations anormaux et de pertes de l'étanchéité mécanique pour les pompes de surface.

Les principales opérations d'entretien supplémentaire sont généralement les suivantes:

- Remplacement de l'étanchéité mécanique
- Remplacement des anneaux d'étanchéité
- Remplacement des roulements
- Remplacement des condensateurs

Lorsque la pompe DE SURFACE reste inactive pendant une longue période, il est conseillé de la vider complètement en enlevant les bouchons de vidange et de remplissage, de la laver soigneusement avec de l'eau claire, puis de la vider en évitant de laisser des dépôts d'eau à l'intérieur.

Cette opération doit toujours être effectuée en cas de danger de gel, pour éviter que les composants de la pompe ne se cassent.

10.1. RECHERCHE DE PANNES

MANIFESTATION DE LA PANNE	CAUSE	REMÈDE
LA POMPE NE FONCTIONNE PAS (le moteur ne tourne pas)	Manque d'électricité	Contrôler le compteur de la ligne électrique
	Prise non branchée	Contrôler le branchement électrique de la ligne
	Mauvais branchement électrique	Contrôler la plaque à bornes et le tableau électrique
	Interrupteur automatique disjoncté ou fusibles brûlés	Réinsérer l'interrupteur ou remplacer les fusibles et vérifier la cause
	Flotteur bloqué	Vérifier si le flotteur atteint le niveau ON
	Protection thermique intervenue (monophasée)	Se remet en marche automatiquement (que pour monophasée)

MANIFESTATION DE LA PANNE	CAUSE	REMÈDE
LA POMPE NE FONCTIONNE PAS (le moteur tourne)	Baisse de tension sur la ligne électrique	Attendre le rétablissement
	Filtre/trou en aspiration obstrué	Nettoyer le filtre/trou
	Valve de fond bloquée	Nettoyer la valve et en vérifier le bon fonctionnement
	Pompe désamorcée	Amorcer la pompe Contrôler l'éventuelle valve de retenue en refoulement Contrôler le niveau liquide
	Pression trop basse	Étrangler la vanne de refoulement
LA POMPE FONCTIONNE avec un débit réduit	Installation sous-dimensionnée	Revoir l'installation
	Installation sale	Nettoyer les tuyauteries, valves et filtres
	Niveau de l'eau trop bas	Éteindre la pompe ou immerger la valve de fond
	Sens de rotation erroné (que pour triphasée)	Inverser entre elles les deux phases
	Tension d'alimentation erronée	Alimenter la pompe avec la tension indiquée sur la plaque
	Pertes à partir des tuyauteries	Contrôler les joints
LA POMPE S'ARRÊTE APRÈS DE BREFS FONCTIONNEMENTS (intervention de la protection thermique)	Pression trop élevée	Revoir l'installation
	Température du liquide trop élevée	La température dépasse les limites techniques de la pompe
LA POMPE S'ARRÊTE APRÈS DE BREFS FONCTIONNEMENTS (fonctionnement avec pressostat)	Défaut interne	Appeler le revendeur le plus proche
	Petite différence entre pression maximale et minimale	Amplifier la différence entre les deux pressions
LA POMPE NE S'ARRÊTE PAS (fonctionnement avec pressostat)	Pression maximale trop élevée	Régler la pression maximale à des valeurs inférieures
	Débit trop important	Diminuer le débit
	Cavitation	Appeler le revendeur le plus proche
LA POMPE VIBRE ou fait un bruit excessif lors du fonctionnement	Tuyauteries irrégulières	Mieux les fixer
	Roulement bruyant	Appeler le revendeur le plus proche
	Corps étrangers raclés sur le ventilateur du moteur	Enlever les corps étrangers
	Amorçage non correct	Purger la pompe et/ou la remplir à nouveau

11. DESTRUCTION

Pour la mise au rebut de la pompe se conformer rigoureusement aux dispositions en vigueur dans le pays concerné, en faisant attention à ne pas laisser à l'intérieur de la pompe des résidus du fluide traité.

La plupart de nos pompes ne contiennent pas de matériaux polluants. Des cas particuliers sont indiqués dans le chapitre éventuel "DESTRUCTION" de la 2^e partie.

FIG. 1

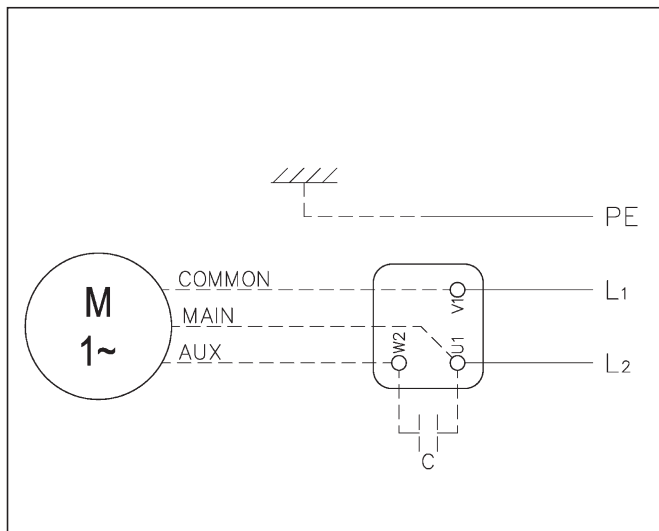


FIG. 3

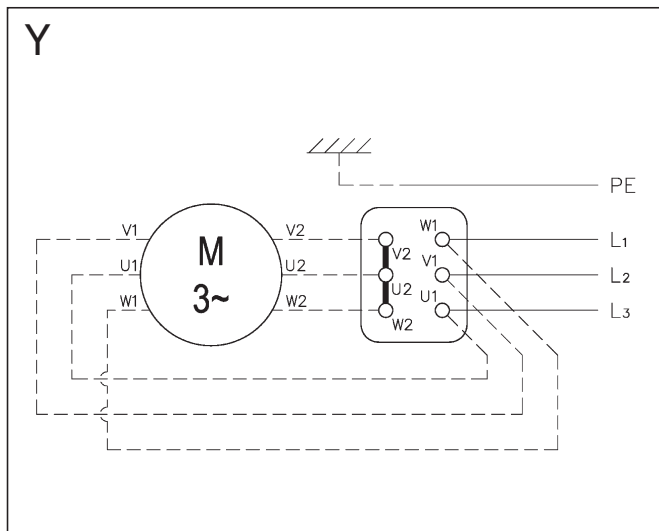
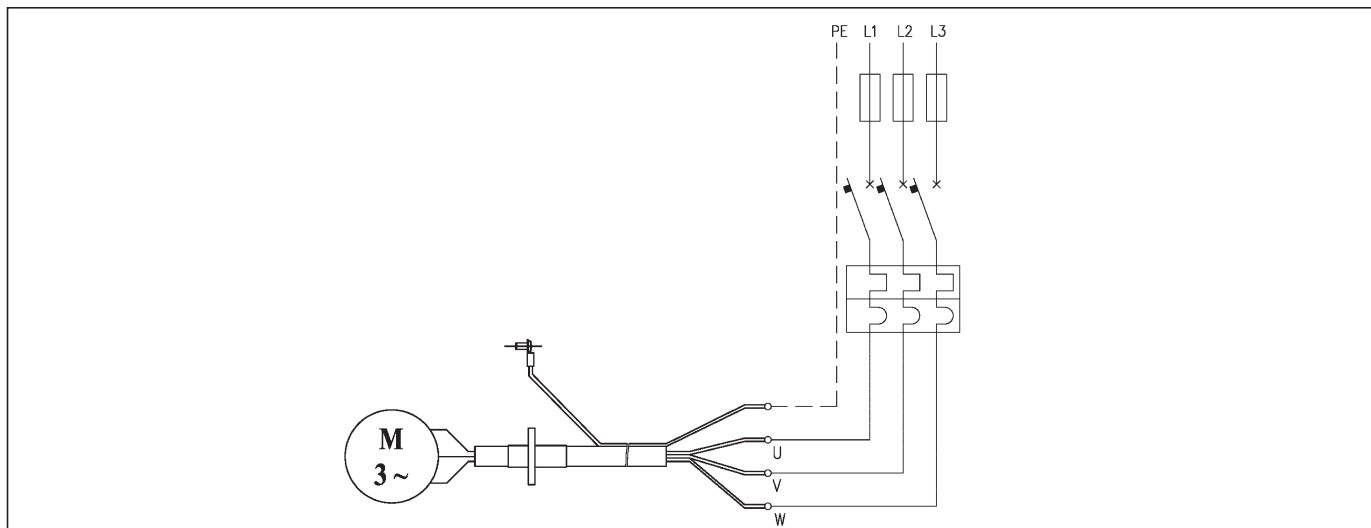


FIG. 5



12. DOCUMENTATION TECHNIQUE

12.1. SCHEMA BRANCHEMENT ELECTRIQUE POMPE MONOPHASEE

Voir Fig. 1-2

12.2. SCHEMA BRANCHEMENT ELECTRIQUE ELECTROPOMPE TRIPHASEE

Voir Fig. 3-4-5

12.3. EXEMPLE DE PLAQUE D'IDENTIFICATION

Voir Fig. 6.1-6.2 (Le constructeur se réserve d'apporter des modifications éventuelles).

FIG. 2

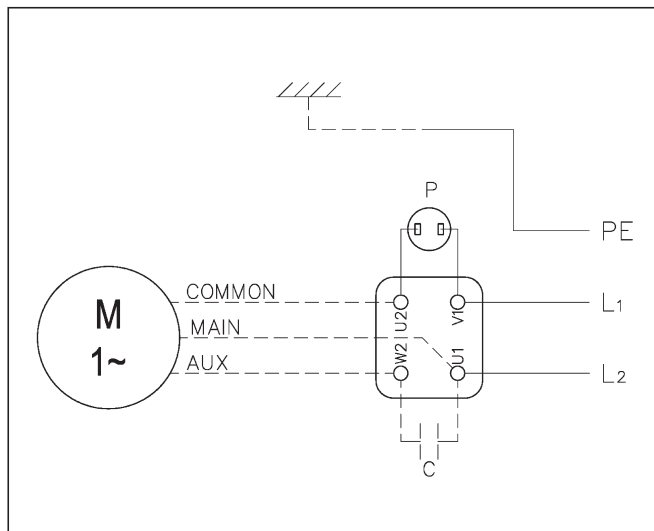


FIG. 4

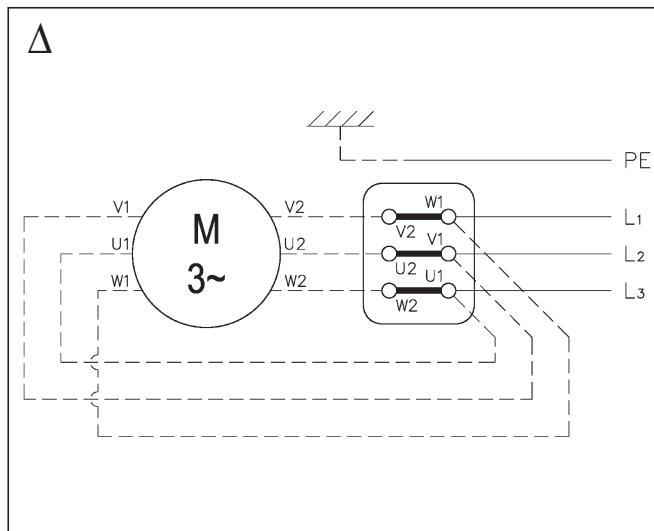


FIG. 6.1

			
I-38023 CLES (TN) ITALY		MADE IN ITALY	
TYPE	①		②
Q	③	l/min	H ④ m
V~	⑥		Hmin ⑦ m
P2	⑧	kW	HP ⑨
P1	⑫	kW	Phase ⑬ min-1 ⑭
μF	⑮	Vc ⑯	IP ⑰
Ins.C.	F ⑲	S1	Kg ⑳
			P/N* ㉑

FIG. 6.2

			
I-38023 CLES (TN) ITALY		MADE IN ITALY	
TYPE	①		②
Q	③	l/min	H ④ m
V~	⑥		Hmin ⑦ m
P2	⑧	kW	HP ⑨
P1	⑫	kW	Phase ⑬ min-1 ⑭
μF	⑮	Vc ⑯	IP ⑰
Ins.C.F	⑲	S1	Kg ⑳
			P/N* ㉑
			⑮ m

1)	"TYPE"	Modello pompa • Pump model • Modèle pompe • Pumpenmodell • Modelo bomba • Pumpens modell • Pumpemodell • Pumpun malli • Model pomp • Modelo bomba • Μοντέλο αντλίας • Model čerpadla • Model čerpadla • Model pompy • Модель насоса • Pompa modeli • نموذج / صنف المضخة
2)	"DATA CODE"	Numero di serie • Serial number • Numéro de série • Seriennummer • Número de serie • Seriennummer • Seriennummer • Sarjanumero • Seriennummer • Numero de série • Αριθμός σειράς • Výrobní číslo • Číslo série • Numer fabryczny • Серийный номер • Seri numarası • رقم تسلسل المضخة
3)	"Q"	Indicazione dei punti di portata minima e massima • Maximum and minimum flow rate points • Indication des débits MINI et MAXI. • Angabe des min. und des max. Durchsatzes • Indicación de los puntos de caudal mínimo y máximo • Indikation om punkter för min. och max. kapacitet • Indikation om minimums- og maksimumskapacitetspunkterne • Minimi- ja maksimivirtausnopeuspisteet • Indicatie minimum- en maximumdebit • Indicações dos pontos de capacidade mínima e máxima • Ένδειξη ελάχιστων και μέγιστων τιμών παροχής • Údaje o minimálnom a maximálnom dopravovaném množství • Údaje o minimálnom a maximálnom dopravovanom množstve • Wskazanie punktów minimalnej i minimalnej nośności • Указание точек минимальной и максимальной производительности • Minimum ve maksimum kapasite noktaları işareti • تدل على اقل و اكثر كمية تعطيه المضخة
4)	"H"	Indicazione dei punti di prevalenza corrispondenti alla minima e massima portata • Head points corresponding to maximum and minimum flow rate • Indication des H.M.T. correspondant aux débits MINI et MAXI. • Angabe der Förderhöhe, die dem min. und dem max. Durchsatz entsprechen • Indicación de los puntos de presión correspondientes a los caudales mínimo y máximo • Indikation om uppföringshöjdpunkter som motsvarar min. och max. kapacitet • Indikation om prævalenspunkterne, svarende til minimums- og maksimumskapaciteten • Minimi- ja maksimivirtausnopeutta vastaavat painekorkeuspisteet • Indicatie van de opvoerhoogte overeenkomstig het minimum- en maximumdebit • Indicações dos pontos de prevalência correspondentes à mínima e à máxima capacidade • Ένδειξη τιμών ανύψωσης που αντιστοιχούν στη μέγιστη και ελάχιστη παροχή • 1.Údaje o dopravní výšce (výtlaku) odpovídající minimálnímu a maximálnímu dopravovanému množství • Údaje o dopravnej výšce (výtlaku) odpovedajúcej minimálnemu a maximálnemu dopravovanému množstvu • Wskazanie punktów wysokiego ciśnienia odpowiadających minimalnego i maksymalnej nośności • Указание точек напора, соответствующих минимальной и максимальной производительности • Minimum ve maksimum kapasite için basınç yüksekliği noktaları işareti • تدل على اقل و اكثر ارتفاع تعطيه المضخة بالنسبة الى الكمية
5)	"Hmax"	Prevalenza massima • Maximum head • Hauteur MAXI • Max. Förderhöhe • Presión máxima • Max. uppföringshöjd • Maksimum prævalens • Maksimipainekorkeus • Max. opvoerhoogte • Prevalência máxima • Μέγιστη ανύψωση • Maximální dopravní výška • Maximálna dopravná výška • Ciśnienie maksymalne • Максимальный напор • Maksimum Basınç Yüksekliği • اكثر ارتفاع تعطيه المضخة
6)	"V~"	Tensione/i nominale/i • Rated voltage/s • Tension/s nominale/s • Nennspannung/en • Tensión/es nominal/es • Märkspänning • Nominalspænding • Nimellisjännite/-jännitteet • Nominale spanning(en) • Tensões / os nominais/ i • Ονομαστική (έξ) Τάση (εις) • Jmenovitě napětí • Menovitě napätie • Napięcie/a nominalne • Номинальное напряжение (напряжения) • Nominal gerilim/ler • الجهد المتوسط المعين (VOLT)
7)	"Hmin"	Prevalenza minima • Minimum head • Hauteur MINI • Min. Förderhöhe • Altura de elevación mínima • Min. uppföringshöjd • Minimum prævalens • Minimipainekorkeus • Minimale opvoerhoogte • Prevalência mínima • Ελάχιστη ανύψωση • Minimální dopravní výška • Minimálna dopravná výška • Ciśnienie minimalne • Минимальный напор • Minimum Basınç Yüksekliği • اقل ارتفاع تعطيه المضخة
8)	"P2"	Potenza nominale del motore (potenza resa all'asse) • Rated motor power (power delivered at axis) • Puissance nominale du moteur (puissance rendue à l'axe) • Nennleistung des Motors (Leistungsabgabe an der Achse) • Potencia nominal del motor (potencia en el eje) • Motors märkeffekt (axeffect) • Motorens nominaleffekt (nytteeffekt på akslen) • Moottorin nimellisteho (akselin antoteho) • Nominaal vermogen van de motor (vermogen overgebracht op as) • Potência nominal do motor [potência resistência eixo] • Ισχύς του κινητήρα (ισχύς στον άξονα) • Jmenovitý výkon motoru (výkon v ose) • Menovitý výkon motora (merany na osi) • Nominalna moc silnika (moc na osi) • Номинальная мощность двигателя (отдаваемая мощность на оси) • Motorun nominal gücü (eksene verilen gücü) • قدرة المحرك المعين بالكيلو واط (القدرة الناتجة في المحور)
9)	"HP"	Potenza nominale del motore espressa in HP (horse power) • Rated motor power expressed in HP (horse power) • Puissance nominale du moteur exprimée en HP (horse power) • Nennleistung des Motors, ausgedrückt in HP • Potencia nominal del motor en HP (horse power) • Motors märkeffekt i hästkrafter • Motorens nominaleffekt uttrykt i HP (hestekræfter) • Moottorin nimellisteho hevosvoimina • Nominaal vermogen van de motor uitgedrukt in HP ("horse power": paardekracht) • Potência nominal do motor expressa em HP [horse power] • Ονομαστική ισχύς του κινητήρα εκφραζόμενη σε HP (δύναμη ίππου) • Jmenovitý výkon motoru vyjádřený v HP (koňská síla) • Menovitý výkon motora merany v HP (horse power=konská síla) • Nominalna moc silnika wyrażona w koniach mechanicznych • Номинальная мощность двигателя, выраженная в Л.С. (лошадиных силах) • HP (beygir gücü) olarak belirtilmiş motorun nominal gücü • قدرة المحرك بالحصان

10)	"Hz"	Frequenza • Frequency • Fréquence • Frequenz • Frecuencia • Frekvens • Frekvens • Taajuus • Frequentie • Frequência • Συχνότητα • Kmitočet • Frecuencia • Częstotliwość • Частота • Frekans • التردد
11)	"A"	Corrente nominale • Rated current • Courant nominal • Nennstrom • Corriente nominal • Märkström • Nominalstrøm • Nimellisvirta • Nominale stroom • Corrente nominal • Ονομαστικό ρεύμα • Jmenovitý elektrický proud • Menovitý prúd • Prąd nominalny • Номинальный ток • Nominal akım • التيار المعين
12)	"P1"	Potenza assorbita dalla linea elettrica • Power absorbed by the electrical line • Puissance absorbée par la ligne électrique • Leistungsaufnahme der elektrischen Leitung • Potencia absorbida por la línea eléctrica • Effektförbrukning • El-linjens absorberede effekt • Ottoteho sähköverkosta • Geabsorbeerd vermogen door het elektriciteitsnet • Potência absorvida da linha elétrica • Ισχύς που απορροφάται από την ηλεκτρική γραμμή • Příkon • Moc pochłonięta przez linię elektryczną • Мощность, потребляемая от электросети • Elektrik hattı tarafından emilen güç • القدرة المسحوبة من الكهرباء
13)	"Phase"	Tipo di motore (monofase o trifase) • Motor type (single phase or threephase) • Type de moteur (monophasé ou triphasé) • Motortyp (Einphasig oder Drehstrom) • Tipo de motor (monofásico o trifásico) • Motortyp (enfas eller trefas) • Motortype (monofase eller trefase) • Moottorin tyyppi (yksi- tai kolmivaihe) • Motortype (éénfasig of driefasig) • Tipo de motor [monofásica ou trifásica] • Είδος κινητήρα (μονοφασικός ή τριφασικός) • Typ motoru (jednofázový nebo třífázový) • Druh motora (jednofázový alebo trojfázový) • Rodzaj silnika (jednofazowa lub trójfazowa) • Тип двигателя (однофазный или трехфазный) • Motor tipi (mono faz veya trifaz) • نوع المحرك (أحادي أو ثلاثي الطور)
14)	"min ⁻¹ "	Velocità di rotazione • Rotational speed • Vitesse de rotation • Rotationsgeschwindigkeit • Velocidad de rotación • Rotationshastighet • Rotationshastighed • Pyörimisnopeus • Rotatiesnelheid • Velocidade de rotação • Ταχύτητα περιστροφής • Rychlost otáčení • Rýchlosť otáčok • Prędkość obrotowa • Скорость вращения • Rotasyon hızı • سرعة الدوران
15)	V/m	Massima profondità di funzionamento • Maximum operating depth • Profondeur maximale de fonctionnement • Max. Einsatztiefe • Máxima profundidad de funcionamiento • Maximalt driftdjup • Maksimal driftsdybde • Maksimikäyttösyvyys • Maximumdiepte voor functionering • Máxima profundidade de funcionamento • Μέγιστο βάθος λειτουργίας • Maximální provozní hloubka • Maximálna prevádzková hĺbka • Maksymalna głębokość działania • Максимальная глубина работы • Maksimum çalışma derinliği • العمق الأقصى أو الأكثر للتشغيل
16)	"μF"	Capacità del condensatore (solo per monofase) • Capacitor capacity (single phase only) • Capacité du condensateur (seulement pour monophasé) • Kapazität des Kondensators (nur für einphasige Version) • Capacidad del condensador (sólo monofásico) • Kondensators kapacitet (endast enfás) • Kondensatorkapacitet (angår kun monofase) • Kondensaattorin kapasitanssin (vain yksivaihe) • Condensorvermogen (alleen éénfasig) • Capacidade do condensador [somente para monofásica] • Χωρητικότητα του πυκνωτή (μόνο για μονοφασικό μοντέλο) • Kapacita kondenzátoru (pouze u jednofázového čerpadla) • Kapacita kondenzátora (len pre jednofázu) • Pojemność kondensatora (jedynie dla jednofazowej) • Емкость конденсатора (только для однофазного) • Kondansatör kapasitesi (sadece mono faz) • سعة المكثف (فقط أحادي الطور)
17)	"Vc"	Tensione del condensatore (solo per monofase) • Capacitor voltage (single phase only) • Tension du condensateur (seulement pour monophasé) • Spannung des Kondensators (nur für einphasige Version) • Tensión del condensador (sólo monofásico) • Kondensators spänning (endast enfás) • Kondensatorspænding (angår kun monofase) • Kondensaattorin jännite (vain yksivaihe) • Condensorspanning (alleen éénfasig) • Tensão do condensador [somente para monofásica] • Τάση του πυκνωτή (μόνο για μονοφασικό μοντέλο) • Napětí kondenzátoru (pouze u jednofázového čerpadla) • Napätie kondenzátora (len pre jednofázu) • Napięcie kondensatora (jedynie dla jednofazowej) • Напряжение конденсатора (только для однофазного) • Kondansatör gerilimi (sadece mono faz) • جهد المكثف (فقط أحادي الطور)
18)	"IP"	Grado di protezione della pompa • Pump protection rating • Degré de protection de la pompe • Schutzgrad der Pumpe • Grado de protección de la bomba • Elpumpens kapslingsklass • Pumpens beskyttelsesgrad • Pumpun suoja-aste • Beschermingsgraad van de pomp • Grau de proteção da bomba • Βαθμός προστασίας της αντλίας • Stupeň ochrany čerpadla • Stupeň ochrany čerpadla • Stopień zabezpieczenia • Класс защиты насоса • Pompa koruma derecesi • مستوى حماية المضخة
19)	"Ins. C. F S1"	Classe di isolamento motore e tipo di servizio • Motor insulation class and type of service • Classe d'isolation du moteur et type de service • Isolierungsklasse des Motors und Betriebsart • Clase de aislamiento motor y tipo de servicio • Motors isolation och användningstyp • Motorens isolationsklasse og servicetype • Moottorin eristysluokka ja käyttötyyppi • Klasse motorisolatie en type werking • Classe de isolamento motor e tipo de serviço • Τάξη μόνωσης του κινητήρα και είδος λειτουργίας • Stupeň izolace motoru a typ použití • Trieda izolácie motora a typ použitia • Klasa izolacji silnika i rodzaju obsługi • Класс изоляции двигателя и тип работы • Motor izolasyon sınıfı ve hizmet tipi • درجة عزل المحرك و نوع العمل
20)	"kg"	Peso • Weight • Poids • Gewicht • Peso • Vikt • Vægt • Paino • Gewicht • Peso • Βάρος • Hmotnosť • Hmotnosť • Ciężar • Macca • Ağırlık • الوزن
21)	P/N°	Codice articolo pompa • Pump item code • Code article pompe • Artikelnummer der Pumpe • Código artículo bomba • Elpumpens art. nr • Pumpeartikelcode • Pumpun tuotekoodi • Artikelcode pomp • Código artigo bomba • Κωδικός της αντλίας • Kód výrobku čerpadla • Kód typu čerpadla • Kod artykułu pompy • Артикул насоса • Pompa ürün kodu • رقم المضخة

FIG. 7

SINGLE PHASE		
Voltage indicated in the label	Tolerance	Operative
110 [V]	± 6%	103 - 117 [V]
115 [V]	± 6%	108 - 122 [V]
220 [V]	± 6%	207 - 233 [V]
230 [V]	± 10%	207 - 253 [V]
240 [V]	± 6%	226 - 255 [V]
208-230 [V]	± 6%	196 - 244 [V]
220-230 [V]	± 6%	207 - 244 [V]
230-240 [V]	-10% +6%	207 - 255 [V]
Other [V]	± 5%	-

THREE PHASE			
Voltage Indicated in the label	Tolerance	Operative Range	
		Delta connection "Δ"	Star connection "Y"
220 Δ/ 380 Y [V]	± 6%	207 - 233 Δ	357 - 403 Y [V]
240 Δ/ 415 Y [V]	± 6%	226 - 253 Δ	390 - 440 Y [V]
230 Δ/ 400 Y [V]	± 10%	207 - 253 Δ	360 - 440 Y [V]
220-240 Δ/ 380-415 Y [V]	± 6%	207 - 253 Δ	360 - 440 Y [V]
230-240 Δ/ 400-415 Y [V]	-10% +6%	207 - 253 Δ	360 - 440 Y [V]
230 [V]	± 10%	207 - 253 Δ	not available
400 [V]	± 10%	not available	360 - 440 Y [V]
208 - 230 [V]	± 5%	198 - 242 Δ	not available
460 [V]	-10% +6%	not available	414 - 488 Y [V]
Other [V]	± 5%	-	-

FIG. 8

MAXIMUM NR OF STARTS PER HOUR		
Nominal motor power (P2) [kW]	Closed couple pumps [N. °]	EVM, 3S, 3P [N. °]
≤ 1.85	40	35
2.2 ÷ 4	30	30
5.5 - 7.5	20	20
9.2 ÷ 13	15	15
15 - 18.5	12	15
22 - 30	12	12
37 - 45	/	8
55	/	4

PRODUCTS:

JES-JE- JESX-JEX- AGE-AGF-AGA-AGC; CD-2CD; CDX-2CDX-DWO-DWC-CMA-CMB-CMC-CMD-CMR-CDA; PRA; LPS; COM-PACT-CVM-MATRIX-MULTIGO-MULTIGO INLINE; EVM; 3SERIES-MD; OPTIMA-BEST-RIGHT-DW; WINNER-BHS-IDROGO; SF6.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Noi, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A., dichiariamo sotto la nostra responsabilità che i ns. prodotti sono in conformità alla Direttiva Macchine 2006/42/CE, alla Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE come modificato dalla direttiva 93/68/CEE e alla Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 89/336/CEE come modificato dalla direttiva 93/68 CEE.

DECLARATION OF CONFORMITY

We, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A., declare under our own responsibility that our products conform to the Machinery Directive 2006/42/EC, to the Low Voltage Directive 73/23/EEC, as amended by Directive 93/68/EEC and to the Electromagnetic Compatibility Directive 89/336/EEC as amended by Directive 93/68/EEC.

DECLARATION DE CONFORMITE

Nous soussignons, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A., déclarons sous notre responsabilité que nos produits sont conformes à la Directive sur les Machines 2006/42/CE, à la Directive sur la Tension Basse 73/23/CEE, comme modifiée par la Directive 93/68/CEE et à la Directive sur la Compatibilité Electromagnétique 89/336/CEE comme modifiée par la Directive 93/68/CEE.

KONFORMITAETSERKLARUNG

Wir, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A., erklären unter unserer Verantwortung, dass unsere Erzeugnisse mit der Maschinenvorschrift 2006/42/CE, sowie sie auch mit der Richtlinie über Tiefspannung 73/23/CEE wie von der Richtlinie 93/68/CEE abgeändert und mit der Vorschrift über elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/CEE wie von der Norm 93/68/CEE abgeändert übereinstimmen.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Nosotros, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A., declaramos bajo nuestra responsabilidad que nuestros productos son conformes con la Directiva Máquinas 2006/42/CE; con la Directiva Baja Tensión 73/23/CEE y su modificación Directiva 93/68/CEE; y con la Directiva Compatibilidad Electromagnética 89/336/CEE y su modificación Directiva 93/68/CEE.

DECLARATION OEM ÖVERENSSTÄMMANDE

Vi, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A., deklarerar i enlighet med vårt ansvar, att våra produkter är överensstämmande med Maskindirektiv 2006/42/CE, med Lågspännings Direktiv 73/23/CEE som modifierats från direktiv 93/68/CEE och med Direktivet för Elektromagnetisk Kompatibilitet 89/336/CEE som modifierats från direktiv 93/68/CEE.

DEKLARACJA ZGODNOŚCI Z NORMAMI

My, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A., oświadczamy na naszą odpowiedzialność, że nasze produkty, są zgodnie z Normami Maszynowymi 2006/42/CE, oraz Dyrektywą Niskonapięciową 73/23/CEE z modyfikacją Dyrektywą nr 93/68/CEE oraz Normą Elektromagnetyczną EMC 89/336/CEE z modyfikacją Dyrektywą nr 93/68 CEE.

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Мы, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A., заявляем под личной ответственностью, что наши изделия изготовлены в соответствии с Директивой по машинам 2006/42/CE, Директивой по Низкому Напряжению 73/23/CEE модифицированное директивой 93/68/CEE и Директивой по Электромагнитной Совместимости 89/336/CEE модифицированное директивой 93/68 CEE.

شهادة التطبيق

تتعهد شركة إيبارا (EBARA PUMPS EUROPE S.p.A.) أن منتجاتها تطابق قوانين الاتحاد الأوروبي: للتوجيهات الميكانيكية رقم (2006/42/CE)، و توجيهات الجهد المنخفض رقم 73/23 / CEE الذي تم تعديله إلى رقم 93/68 / CEE، و انطباق الكهرباء المغناطيسية رقم 89/336 / CEE الذي تم تعديله إلى رقم 93/68/CEE.

ERKLÆRING OEM OVERENSSTEMMELSE

Vi, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A., erklærer herved ifølge vort ansvar, at vore produkter er i overensstemmelse med Maskindirektiv 2006/42/CE, med Lavspændingsdirektiv 73/23/CEE som modificeret fra direktiv 93/68/CEE og med Direktivet for Elektromagnetisk Kompatibilitet 89/336/CEE som modificeret fra direktiv 93/68/CEE.

YHTÄPITÄVYYSLAUSUNTO

Me, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A., ilmoitamme vastuunalaisena, että tuotteemme ovat yhdenmukaisia Kone Ohjeiden 2006/42/CE, Matalajännite Ohjeiden 73/23/CEE muutettu säännöksillä 93/68/CEE ja Sähkömagneettisuus Yhteensopivuus Ohjeiden 89/336/CEE muutettu säännöksillä 93/68/CEE.

OVEREENKMTIGHEIDSVERKLARING

Wij, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A., verklaren onder eigen verantwoordelijkheid dat onze producten in overeenstemming zijn met de Richtlijn Betreffende de Machines 2006/42/CE, met de Richtlijn Lage Spanning 73/23/CEE, zoals die gewijzigd is door de richtlijn 93/68/CEE en met de Richtlijn Elektromagnetsche conformiteit 89/336/CEE zoals die gewijzigd is door de richtlijn 93/68/CEE.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

Nós, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A., declaramos sobre nossa responsabilidade que, os produtos são em conformidades à Diretriz Macchine 2006/42/CE, à Diretriz Baixa Tensão 73/23/CEE, sendo modificado da Diretriz 93/68/CEE e a Diretriz de Compatibilidade Electromagnética 89/336/CEE sendo modificada da Diretriz 93/68/CEE.

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΦΩΝΙΑΣ

Εμείς η EBARA PUMPS EUROPE S.p.A, δηλώνουμε με δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα μας εκπληρούν τις προϋποθέσεις της Οδηγίας Μηχανών 2006/42/ΕΕ Ευρωπαϊκής Ένωσης, της Οδηγίας Χαμηλής Έντασης 73/23 ΕΕ όπως τροποποιήθηκε από την οδηγία 93/68 ΕΕ και της Οδηγίας Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας 89/336 ΕΕ όπως τροποποιήθηκε από την οδηγία 93/68 ΕΕ.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

My, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A., prohlašujeme na naši odpovědnost, že naše výrobky jsou vyrobeny v souladu se Směrnicí Stroje 2006/42/CEE, se Směrnicí Nízké napětí 73/ 23/ CEE podle změny směrnice 93/ 68/ CEE a Směrnicí Elektromagnetická kompatibilita 89/ 336/ CEE podle změny směrnice 93/ 68/ CEE.

ČESTNÉ PREHLÁSENIE

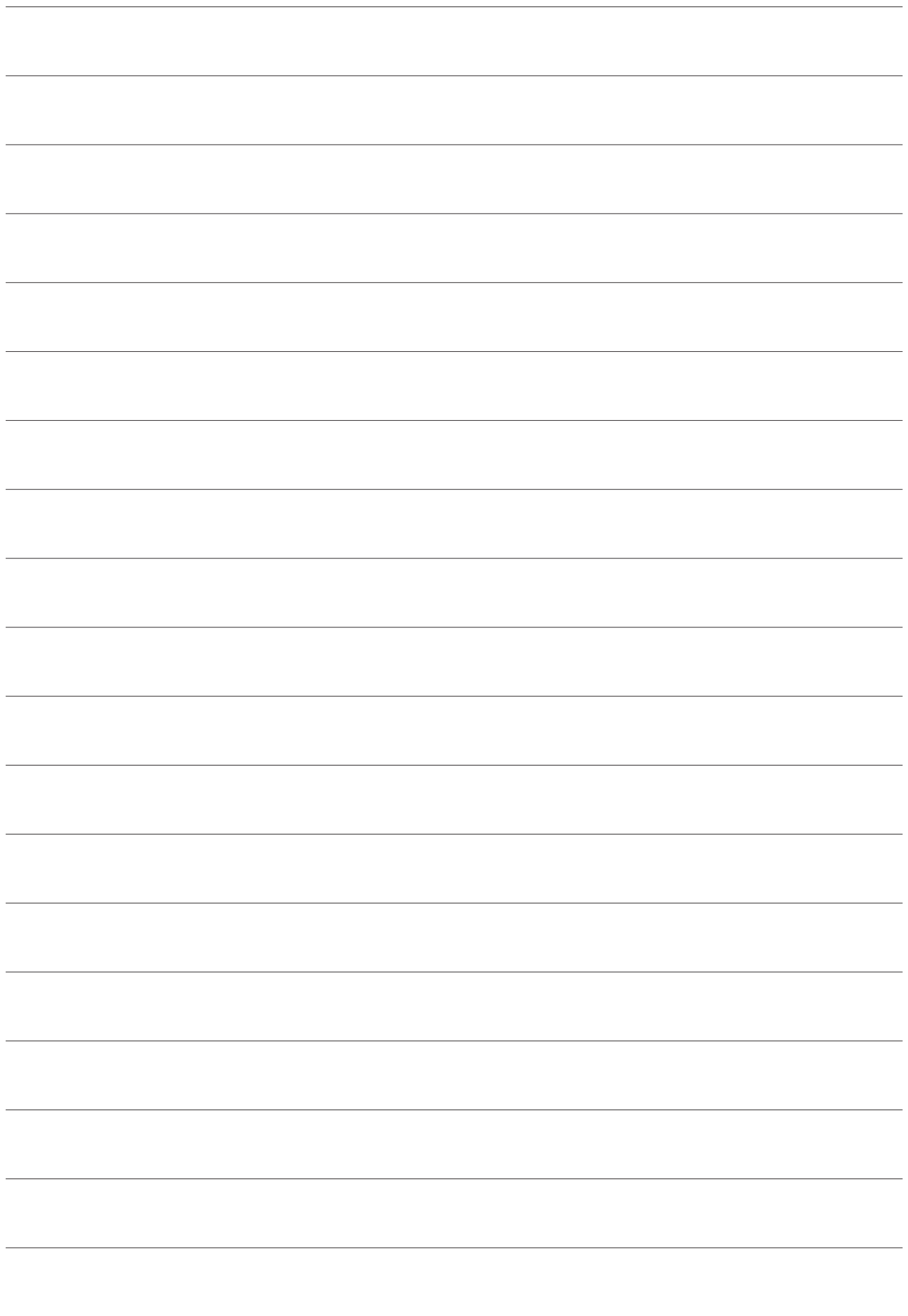
My, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A., prehlasujeme na vlastnú zodpovednosť, že naše výrobky sú v súlade s normami o Zariadeniach 2006/42/CE, s normami Nízkeho Napätia 73/23/CEE, ako bolo zmenené z normy 93/68/CEE, a s normou Elektromagnetický Súlad 89/336/CEE, ako bolo zmenené z normy 93/68 CEE.

UYGUNLUK DEKLERASYONU

EBARA PUMPS EUROPE S.p.A. mallarinin (uretimlerinin), 2006/42/CE Mkineler Direktifi 73/23/CEE Dusuk Voltaj Direktifi, 93/68/CEE tarafından modifiye dilen 93/68/CEE ve 89/336/CEE Elektromanyetik Bagdasma Direktifi tarafından modifiye edilmiş Ve kendisinin sorumlulugu altında oldugunu deklare eder.

Mr. SASAKI KENICHI
President

Brendola, 19 July 2006



ÉLECTROPOMPE DE SURFACE SERIE 3 - MD

Manuel d'utilisation et d'entretien	6
---	---

1. INTRODUCTION

Le présent manuel est constitué de deux fascicules: la 1ère PARTIE qui contient des informations générales sur nos produits et la 2ème PARTIE qui contient des informations spécifiques sur l'électropompe en question. Les deux fascicules sont complémentaires et il convient de vérifier s'ils ont bien été fournis.

Se conformer aux indications qui y sont contenues pour avoir un rendement optimal et garantir le fonctionnement correct de l'électropompe. Prière de contacter le revendeur agréé le plus proche pour avoir éventuellement de plus amples informations.

S'il devait y avoir des indications contradictoires entre les deux parties, se conformer à celles reportées dans la 2ème PARTIE.

TOUTE REPRODUCTION, MÊME PARTIELLE, DES ILLUSTRATIONS ET/OU DU TEXTE EST INTERDITE, QUEL QU'EN SOIT LE MOTIF.

Les symboles suivants ont été utilisés pour rédiger ce manuel:

ATTENTION Risque d'abîmer la pompe ou l'installation



Risque d'accident ou d'endommager les biens



Risque de nature électrique

2. SOMMAIRE

- | | |
|--|---------|
| 1. INTRODUCTION | page 6 |
| 2. SOMMAIRE | page 6 |
| 3. DESCRIPTION ET EMPLOI DE L'ÉLECTROPOMPE | page 6 |
| 4. DONNÉES TECHNIQUES | page 6 |
| 5. PRÉPARATION EN VUE DE L'UTILISATION | page 7 |
| 6. SCHÉMAS ET DESSINS | page 36 |

3. DESCRIPTION ET EMPLOI DE L'ÉLECTROPOMPE

3.1. DESCRIPTION

Nom	ÉLECTROPOMPE DE SURFACE	
MODÈLE / Type	3M-3LM-3BM	Monobloc pompe en acier
	3S-3LS-3BS	Monobloc avec moteurs standard bridés et joint rigide
	3P-3LP-3BP	Accouplée au moteur avec joint élastique et socle de support
	3PF 3LPF-3BPF	À axe libre (sans moteur ni socle)
	MD	Monobloc pompe en fonte

Ces électropompes servent à acheminer l'eau froide et chaude (voir chap. 4) et sont utilisées pour les installations fixes. Elles sont fabriquées avec des matériaux qui en garantissent la longévité et des performances constantes, à condition de les utiliser selon les indications reportées dans le manuel Parties 1 et 2.

La fabrication spéciale permet de démonter le moteur pour l'entretien, de remplacer la roue et la garniture mécanique sans devoir enlever le corps de la pompe des tuyaux d'aspiration et de refoulement. Elles sont prévues pour des débits moyens et élevés en respectant les normes EN 733 DIN 24255 et autres normes européennes correspondantes.

3.2. USAGE PRÉVU

Les électropompes peuvent être utilisées pour les applications suivantes: CIVILES: soulèvement de l'eau, installations de pressurisation, de climatisation et de refroidissement.

AGRICILES: irrigation par aspersion ou par ruissellement.

INDUSTRIELLES: déplacement de l'eau, systèmes de lavage, transvasement de liquides modérément agressifs et compatibles avec l'acier AISI 304/316 pour les modèles de la série 3/3L. Utiliser l'électropompe selon ses caractéristiques techniques.

3.3. USAGE NON PRÉVU

Les électropompes Séries 3 et MD ne doivent pas être utilisées pour acheminer de l'eau sale, de l'eau contenant des acides et en général des liquides corrosifs, de l'eau ayant une température supérieure à celles reportées au chap. 4, de l'eau de mer, des liquides inflammables ou dangereux.

Les électropompes ne doivent jamais fonctionner à sec.

4. DONNÉES TECHNIQUES

4.1. DONNÉES TECHNIQUES POMPES SÉRIE 3

	U.M.	3M-3LM-3BM	3S-3LS-3BS-3SF	3P-3LP-3BP 3PF-3LPF
Température max. du liquide pompé	°C	-10 +90 -10 +110 (3MH,3MHS,3LM)	-10 +90 -10 +110 (3S,3SHS,3LS)	-10 +90 -10 +110 (3PH,3PHS,3LP)
Diamètre aspiration	mm	50-65-80		
Diamètre refoulement	mm	32-40-50-65		
Pression maximale de service	MPa	1		

4.2. DONNÉES TECHNIQUES POMPES MD

	U.M.	MD
Température max. du liquide pompé	°C	90
Diamètre aspiration	mm	50-65-80
Diamètre refoulement	mm	32-40-50-65
Pression maximale de service	MPa	1

4.3. DONNÉES TECHNIQUES MOTEURS SÉRIE 3, MD

TYPE	À ventilation forcée T.E.F.C.
DONNÉES ÉLECTRIQUES	Voir plaque sur l'électropompe
PROTECTION CONTRE LES SURCHARGES	MONOPHASÉE: thermique avec réarmement automatique TRIPHASÉE: à la charge de l'installateur

4.4. INFORMATIONS SUR LE BRUIT AÉRIEN

Puissance kW	MOTEUR		50 Hz		60 Hz	
	3_M-MD Hauteur axe	3S-3P Hauteur axe	3_M-MD LpA [dB] (A)*	3S-3P** LpA [dB] (A)*	3_M-MD LpA [dB] (A)*	3S-3P** LpA [dB] (A)*
1.1	90	80	<70	<70	72	<70
1.5	90	90	<70	<70	72	70
2.2	90	90	<70	<70	72	70
3	100	100	71	<70	76	74
4	100	112	71	73	76	78
5.5	112	132	75	77	80	82
7.5	112	132	75	77	80	82
9.2	132	132	80	77	85	82
11	132	160	80	79	85	84
13	132	-	80 (MD)	-	-	-
15	132	160	80	79	85	84
15	160	160	83-82	79	88-87	84
18.5	160	160	83-82	79	88-87	84
22	160	180	83-82	80	88-87	85
MOTEUR			4 pôles 50 Hz			
Power kW	3_M Hauteur axe	3S-3P Hauteur axe	3_M LpA dB(A)*		3S-3P** LpA dB(A)*	
≤ 3	71-100	71-100	<70		<70	

* Niveau de pression sonore – Moyenne des relevés à un mètre de la pompe. Tolérance ± 2.5 dB.

** Niveau de pression sonore des pompes avec moteur AEG.

LE FABRICANT SE RÉSERVE DE MODIFIER LES DONNÉES TECHNIQUES POUR AMÉLIORER SES PRODUITS OU LES METTRE À JOUR.

5. PRÉPARATION EN VUE DE L'UTILISATION

ATTENTION POUR SOULEVER OU DÉPLACER L'ÉLECTROPOMPE, UTILISER UNE CORDE ADAPTÉE AU POIDS SANS TROP L'INCLINER (MAX. 20°) (FIG. 1);

5.1. INSTALLATION SÉRIE 3, MD

Suivre les indications reportées dans la 1ère PARTIE au chapitre 7.2 et aux points suivants pour installer les pompes:

- Utiliser des tuyaux ayant un diamètre approprié en tenant compte que le diamètre d'aspiration (côté frontal de la pompe) est différent de celui de refoulement (côté supérieur de la pompe), (voir chap.4).

5.1.1. POUR LES ÉLECTROPOMPES 3P-3LP-3BP

Les groupes de la série 3P - 3LP - 3BP sont montés sur un socle. Il n'est pas indispensable de prévoir une plaque de fondation car le poids des groupes à installer est contenu et les charges sur les tuyaux sont faibles. Une plaque de fondation surélevée faciliterait toutefois le montage d'un récipient pour recueillir le liquide quand il faut vider le corps de la pompe et servirait de support de sécurité lorsque le plancher risque d'être inondé. Il suffit de ne noyer que les boulons de fondation dans le ciment quand les groupes sont placés directement par terre.

Bien que la pompe et le moteur aient été alignés en usine, le socle pourrait se déformer quand les vis de blocage sont fixées durant l'installation. En ce qui concerne l'alignement, vérifier si la distance entre les demi joints est la même partout avec un comparateur ou un calibre. Contrôler par ailleurs l'alignement (coaxial) de la bande externe des demi joints avec une règle ou un comparateur. Enlever la protection du joint pour l'alignement. Vérifier si elle a bien été remise avant de faire démarrer la pompe. Les contrôles doivent être effectués sur quatre points diamétralement opposés; corriger les erreurs en desserrant ou en enlevant éventuellement les vis pour déplacer les pieds sur le socle et ajouter des cales calibrées si nécessaire (FIG. 4).

UN MAUVAIS ALIGNEMENT PEUT PROVOQUER DES VIBRATIONS, ABÎMER LES ROULEMENTS OU LES JOINTS ET ENTRAÎNER LA RUPTURE DE L'EXTRÉMITÉ DE L'ARBRE.

5.2. TUYAUX SÉRIE 3, MD

Suivre les indications reportées dans la 1ère PARTIE au chapitre 7 et aux points suivants pour installer les tuyaux:

- ne pas monter la pompe sur des tuyaux désalignés;
- utiliser un support approprié pour le tuyau d'aspiration et de refoulement afin de ne pas compromettre l'alignement de l'électropompe;
- monter un clapet anti-retour entre la pompe et la vanne de refoulement dans les cas suivants:
 - quand le tuyau est long;
 - quand la hauteur manométrique effective est élevée;
 - quand la pompe est automatique;

- quand l'eau est pompée dans le réservoir;
- quand deux ou plusieurs pompes fonctionnent en parallèle;

d) système d'aspiration:

- le tuyau d'aspiration devrait être incliné vers le haut (plus de 1/100) par rapport à la pompe pour éviter la formation de poches d'air. Les joints du tuyau doivent être fixés afin d'éviter l'aspiration d'air;
- le tuyau d'aspiration doit être le plus court et droit possible;
- monter le réducteur d'aspiration comme indiqué sur la FIG.2 pour éviter la formation de poches d'air.

5.3. REMPLISSAGE DES POMPES MD

ATTENTION OPÉRATION À EFFECTUER AVEC LA PLAQUETTE ÉLECTRIQUE DU MOTEUR PARFAITEMENT FERMÉE.

- Dévisser le bouchon hexagonal qui se trouve à l'avant en haut sur le corps de la pompe;
- Remplir la pompe d'eau jusqu'à ce qu'elle déborde avec un entonnoir;
- revisser le bouchon hexagonal en le bloquant pour éviter toute infiltration d'air.

5.4. DÉMONTAGE DES ÉLECTROPOMPES (FIG.3)

Le support de la pompe de la série 3M-MD permet d'enlever le bloc du moteur sans devoir détacher le corps du tuyau pour les opérations d'entretien éventuelles.

Procéder comme suit pour démonter le moteur de l'électropompe 3S - 3LS - 3BS:

- à l'aide d'un tournevis, enlever les deux grillages de protection (44) en faisant pression vers le centre et les enlever de la lanterne (3) (fig. 3B);
- desserrer les deux vis (215) qui bloquent le joint (6) à l'extrémité de l'arbre moteur; enlever les vis (206) qui relient la bride du moteur à la bride de la lanterne. Pour les pompes accouplées à l'origine à des moteurs IM 335 (B3/B5, c'est-à-dire avec une bride et des pieds) (fig. C et D), enlever les vis qui les fixent aux supports.

On peut alors enlever le moteur de son logement avec un déplacement axial. Procéder de la même façon mais en sens inverse pour remonter le tout.

Appliquer un frein à filetage sur le vis (215) de façon à en éviter le desserrage durant le fonctionnement.

5.5. DÉMONTAGE DES ÉLECTROPOMPES 3P-3LP 3BP (FIG. 4)

Toutes les parties internes peuvent être démontées et contrôlées sans enlever le corps de la pompe ni les tuyaux. Après avoir isolé l'électropompe de l'installation (fermer les vannes, débrancher tous les fils et vider le corps de la pompe), démonter l'une après l'autre les pièces ci-dessous:

- protection du joint
- moteur et socle éventuel
- support du socle
- groupe support avec roue et disque porte garniture
- Procéder de la même façon mais en sens inverse pour remonter le tout.

FIG. 1

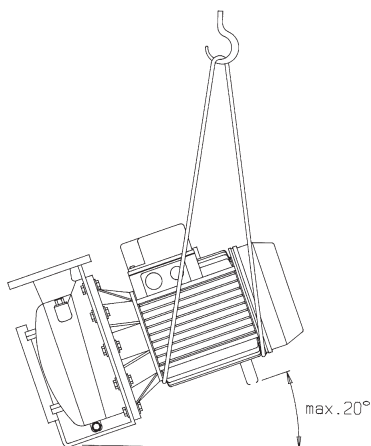


FIG. 2

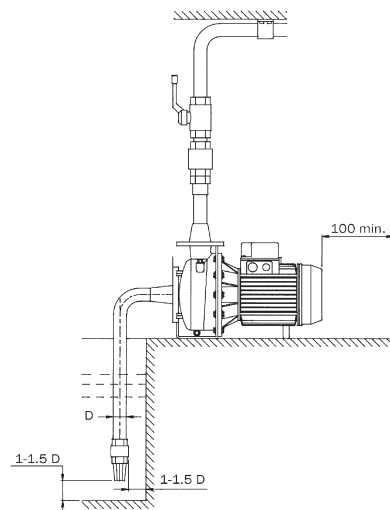


FIG. 3A

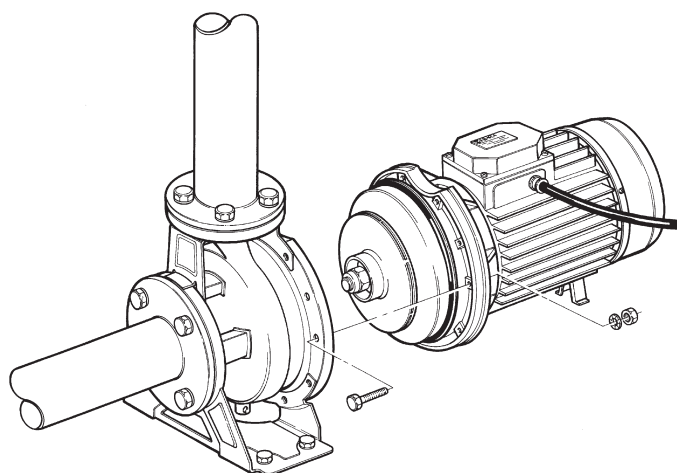


FIG. 3B

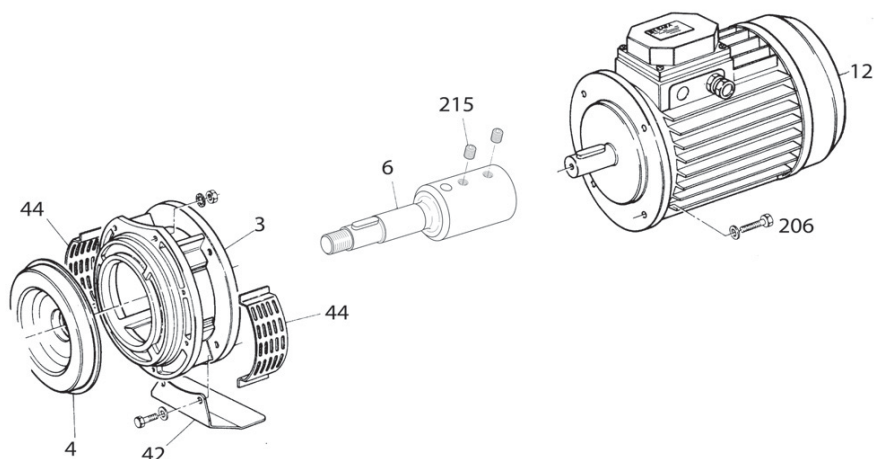


FIG. 3C

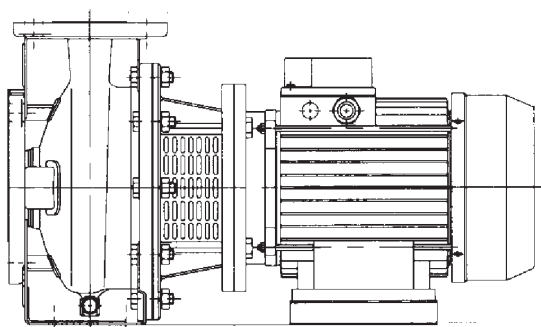


FIG. 3D

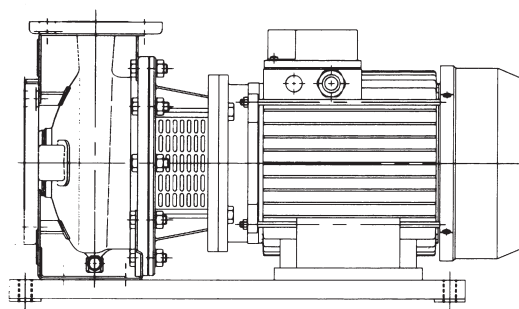


FIG. 4A

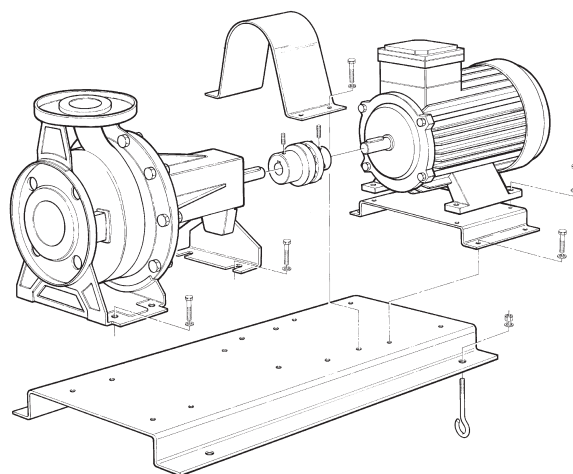
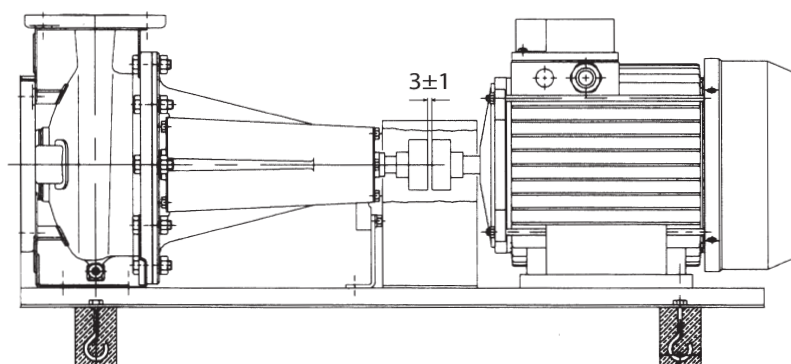


FIG. 4B



DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE

- 1) Noi, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A., dichiariamo sotto la ns. responsabilità che i ns. prodotti "3PF" (forniti senza motore) sono in conformità alla direttiva macchine 2006/42/CE.
- 2) I prodotti sopra nominati, non devono essere messi in servizio fino a quando il macchinario, in cui devono essere incorporati, non sia stato dichiarato conforme alle disposizioni della direttiva 2006/42/CE.

DECLARATION OF INCORPORATION

- 1) We, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A., declare under our own responsibility that our products "3PF" (supplied without motor) are in conformity with the Machinery Directive 2006/42/CE.
- 2) The above-mentioned products must not be put into service until the machinery into which it is to be incorporated have been declared in conformity with the provisions of Directive 2006/42/CE.

DÉCLARATION D'INCORPORATION

- 1) Nous, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A., déclarons sous notre responsabilité que nos produits "3PF" (fournis sans moteur) sont conformes à la Directive Machine Conseil 2006/42/CE.
- 2) Les produits mentionnés ci-dessus ne peuvent pas fonctionner jusqu'à ce que les machines dans lesquelles ils doivent être incorporés ne soient pas déclarées en conformité avec la Directive Machine Conseil 2006/42/CE.

ERKLÄRUNG FÜR DEN EINBAU

- 1) Die Firma, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A., erklärt unter ihrer vollen Verantwortung, daß die Produkte "3PF" (ohne Motor geliefert) den Maschinenrichtlinien 2006/42/CE.
- 2) Die oben genannten Produkte dürfen nicht in Betrieb genommen werden, solange die Anlage in der sie eingebaut werden nicht den EU-Richtlinien 2006/42/CE. entsprechend erklärt wurde.

DECLARACIÓN DE INCORPORACIÓN

- 1) EBARA PUMPS EUROPE S.p.A., declara bajo su responsabilidad que sus productos "3PF" (suministrados sin motor) cumplen con la Directiva CE de Máquinas 2006/42/CE.
- 2) Los productos antes citados no deben ponerse en servicio hasta que la maquinaria en la cual deben instalarse sea declarada conforme a las disposiciones de la directiva 2006/42/CE.

INTYG AVSEENDE ÖVERENSSTÄMMELSE

- 1) Vi, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A., intygat på eget ansvar att våra produkter "3PF" (levererade utan motor) uppfyller kraven enligt Rådets direktiv avseende maskiner 2006/42/CE.
- 2) Övannämnda produkter kan inte tagas i bruk förrän maskinerna i vilka de skall installeras har intygats uppfylla kraven enligt föreskrifterna i EG:s direktiv avseende maskiner 2006/42/CE.

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

- 1) My, niżej podpisani, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A., oświadczamy, świadomości własnej odpowiedzialności, że nasze produkty "3PF" (dostarczane bez silnika) odpowiadają wymogom dyrektywy maszynowej 2006/42/CE.
- 2) Produkty wymienione powyżej nie powinny być uruchamiane do chwili, gdy urządzenia, w których mają zostać zamontowane, nie zostaną zadeklarowane jako zgodne z zaleceniami dyrektywy 2006/42/CE.

ЗАЯВЛЕНИЕ О ВСТРАИВАНИИ

- 1) Мы, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A., под свою ответственность заявляем, что изделия нашего производства "3PF" (поставляемые без двигателя) соответствуют директиве по машинам 2006/42/CE.
- 2) Указанные выше изделия не должны запускаться в эксплуатацию до тех пор, пока оборудование, в которое они должны встраиваться, не будет признано соответствующим положениям директивы 2006/42/CE.

ERKLÆRING OM INKORPORERING

- 1) EBARA PUMPS EUROPE S.p.A. erklærer, under eget ansvar, at vores produkter "3PF" (leveret uden motorer) overholder Maskindirektivet 2006/42/CE.
- 2) Ovennævnte produkter må aldrig sættes i drift før anlægget, hvori de skal installeres, er blevet erklæret i overensstemmelse med direktiv 2006/42/CE.

VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

- 1) EBARA PUMPS EUROPE S.p.A. ilmoittaa vastuullisena, että (ilman moottoria toimitettavat) 3PF-tuotteet ovat koneita koskevan neuvoston direktiivin 2006/42/CE.
- 2) Edellä mainitut tuotteet saadaan ottaa käyttöön vasta kun koneistosta, johon ne liitetään, on annettu vakuutus direktiivin 2006/42/CE. vaatimusten mukaisuudesta.

VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING VOOR MACHINEDELEN

- 1) Wij, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A., verklaren onder onze verantwoordelijkheid dat onze producten "3PF" (geleverd zonder motor) overeenstemmen met de Machinerichtlijn 2006/42/CE.
- 2) Bovengenoemde producten mogen niet in werking worden gesteld totdat er verklaard is dat de machine, waarin zij geïntegreerd moeten worden, overeenstemt met de bepalingen van de richtlijn 2006/42/CE.

DECLARAÇÃO DE INCORPORAÇÃO

- 1) Nós, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A., declaramos sob a nossa responsabilidade que os produtos "3PF" (fornecidos sem motor) estão conformes a Directriz Máquinas Conselho 2006/42/CE.
- 2) Os produtos acima denominados não devem ser usados, até que a maquinaria, na qual devem ser incorporados, ainda não foi declarada conforme a disposição da Directriz da 2006/42/CE.

ΔΗΛΩΣΗ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗΣ

- 1) Εμείς η EBARA PUMPS EUROPE S.p.A. δηλώνουμε με δική μας ευθύνη, ότι τα προϊόντα μας "3PF" (άνευ κινητήρα) είναι εναρμονισμένα με την οδηγία μηχανημάτων Ε.Κ. 2006/42/CE.
- 2) Τα άνωθεν προϊόντα δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν μέχρις ότου το μηχάνημα, στο οποίο θα ενσωματωθούν, δηλωθεί εναρμονισμένο στις διατάξεις της οδηγίας Ε.Κ. 2006/42/CE.

PROHLÁŠENÍ O ZABUDOVÁNÍ

- 1) Firma EBARA PUMPS EUROPE S.p.A. prohlašuje na vlastní zodpovědnost, že naše výrobky "3PF" (dodávané bez motorů) odpovídají požadavkům směrnice o strojních zařízeních 2006/42/CE.
- 2) Shora uvedené výrobky nesmí být uvedeny do provozu, dokud zařízení, do kterého jsou zabudovány nebylo prohlášeno jako odpovídající předpisům směrnice 2006/42/CE.

PREHLÁSENIE O ZABUDOVANÍ

- 1) Firma EBARA PUMPS EUROPE S.p.A. prehlasuje na vlastnú zodpovednosť, že naše výrobky "3PF" (dodávané bez motorov) odpovedajú požiadavkám smernice o strojnom zariadení 2006/42/CE.
- 2) Hore uvedené výrobky nesmú byť uvedené do prevádzky, pokiaľ zariadenie, do ktorého sú zabudované, nebolo prehlásené ako odpovedajúce predpisom smernice 2006/42/CE.

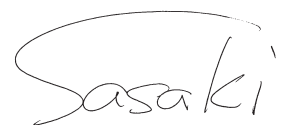
ENTEGRASYON BEYANNAMESİ

- 1) Biz, EBARA PUMPS EUROPE S.p.A. şirketi, (motorsuz olarak tedarik edilen) "3PF" ürünlerimizin AET 2006/42/CE.
- 2) Yukarıda adı geçen ürünler, bunların eklenecekleri makinenin, AET 2006/42/CE. sayılı yönerge hükümlerine uygunluğu beyan edilmedikçe kullanılmamalıdır.

شهادة إنعماج
(1) نحن شركة إيبارا بومبس (EBARA PUMPS EUROPE S.p.A.) نتعهد تحت مسؤوليتنا أن منتجاتنا "3PF" (المزودة بدون محرك) تطابق قوانين التوجيهات الميكانيكية رقم 2006/42/CE

(2) يجب عدم استخدام المنتجات المذكورة أعلاه إلى أن تكون مجموعة الآلات التي سيتم تمج المنتجات فيها مطابقة للتنظيمات الخاصة بقوانين الاتحاد الأوروبي
2006/42/CE

Mr. SASAKI KENICHI
President



Brendola, 19 July 2006

CENTRIFUGAL PUMPS

3 SERIES

SPECIFICATION

50Hz

Rev. M

Version				3M	3S	3P	3LM	3LS	3LP	
Construction	Impeller			Closed centrifugal type for [32, 40, 50 version] Reinforced laser welding for [40-200/11, 50-200/15] Closed centrifugal three dimensional blades for [65 and 80 version]						
	Shaft seal type			Mechanical seal			Mechanical seal with stationary ring secured against rotation. Mechanical seal for [H-E option]			
	Bearing			Sealed ball bearing						
Pipe Connection	Suction	32-125/160/200		Flange DN50 according DIN 2532 standard						
		40-125/160/200		Flange DN65 according DIN 2532 standard						
		50-125/160/200		Flange DN65 according DIN 2532 standard						
		65-125/160/200/250		Flange DN80 according DIN 2532 standard						
		80-160/200/250		Flange DN100 according DIN 2532 standard						
	Discharge	32-125/160/200		Flange DN32 according DIN 2532 standard						
		40-125/160/200		Flange DN40 according DIN 2532 standard						
		50-125/160/200		Flange DN50 according DIN 2532 standard						
		65-125/160/200/250		Flange DN65 according DIN 2532 standard						
		80-160/200/250		Flange DN80 according DIN 2532 standard						
Material	Casing	32-125/160/200		EN 1.4301 (AISI 304)			EN 1.4404 (AISI 316L)			
		40-125/160/200					EN 1.4401 (AISI 316)			
		65-250		/			Made by precision casting			
		80-160/200/250								
	Impeller	32-125/160/200		EN 1.4301 (AISI 304)			EN 1.4404 (AISI 316L)			
		40-125/160/200								
		50-125/160								
		65-125/160/200		EN 1.4401 (AISI 316) Made by precision casting						
		65-250		/			EN 1.4401 (AISI 316) Made by precision casting			
		80-160/200/250								
		Casing cover	32-125/160/200		EN 1.4301 (AISI 304)			EN 1.4404 (AISI 316L)		
			40-125/160/200							
	50-125/160									
	65-125/160/200									
		65-250		/			EN 1.4401 (AISI 316) Made by precision casting			
		80-200/250								
Mechanical seal		32-125/160/200		Ceramic/Carbon/NBR [standard version] Ceramic/Carbon/FPM [H option] SiC/SiC/FPM [HS option] Tungsten Carbide/Tungsten Carbide/FPM [HW option] SiC/Tungsten Carbide/FPM [HSW option] SiC/Carrbon/EPDM [E option]			SiC/SiC/FPM [L version] Ceramic/Carbon/FPM [H option] Tungsten Carbide/Tungsten Carbide/FPM [HW option] SiC/Tungsten Carbide/FPM [HSW option] SiC/Carrbon/EPDM [E option]			
		40-125/160/200								
		50-125/160								
		65-125/160/200								
		65-250								
80-160/200/250		/								
O-ring			NBR [1]			FPM				
Shaft		32, 40, 50 65-125 65-160/11 50-200/15 65-160/15 65-200	d=19	EN 1.4301 (AISI 304)			EN 1.4404 (AISI 316L)			
	d=22									
	d=24									
	d=24									
	d=24									
	65-250 80-160 80-200/22 80-200/ 30-37kW 80-250	d=24	/			EN 1.4462 (Duplex stainless steel)				
		d=24	/			EN 1.4404 (AISI 316L)				
		d=24	/			EN 1.4404				
		d=24	/			EN 1.4462 (Duplex stainless steel)				
		d=29	/			EN 1.4462 (Duplex stainless steel)				
Bracket			Cast iron - aluminium							

[1] FPM for H-HS-HW-HSW version

CENTRIFUGAL PUMPS

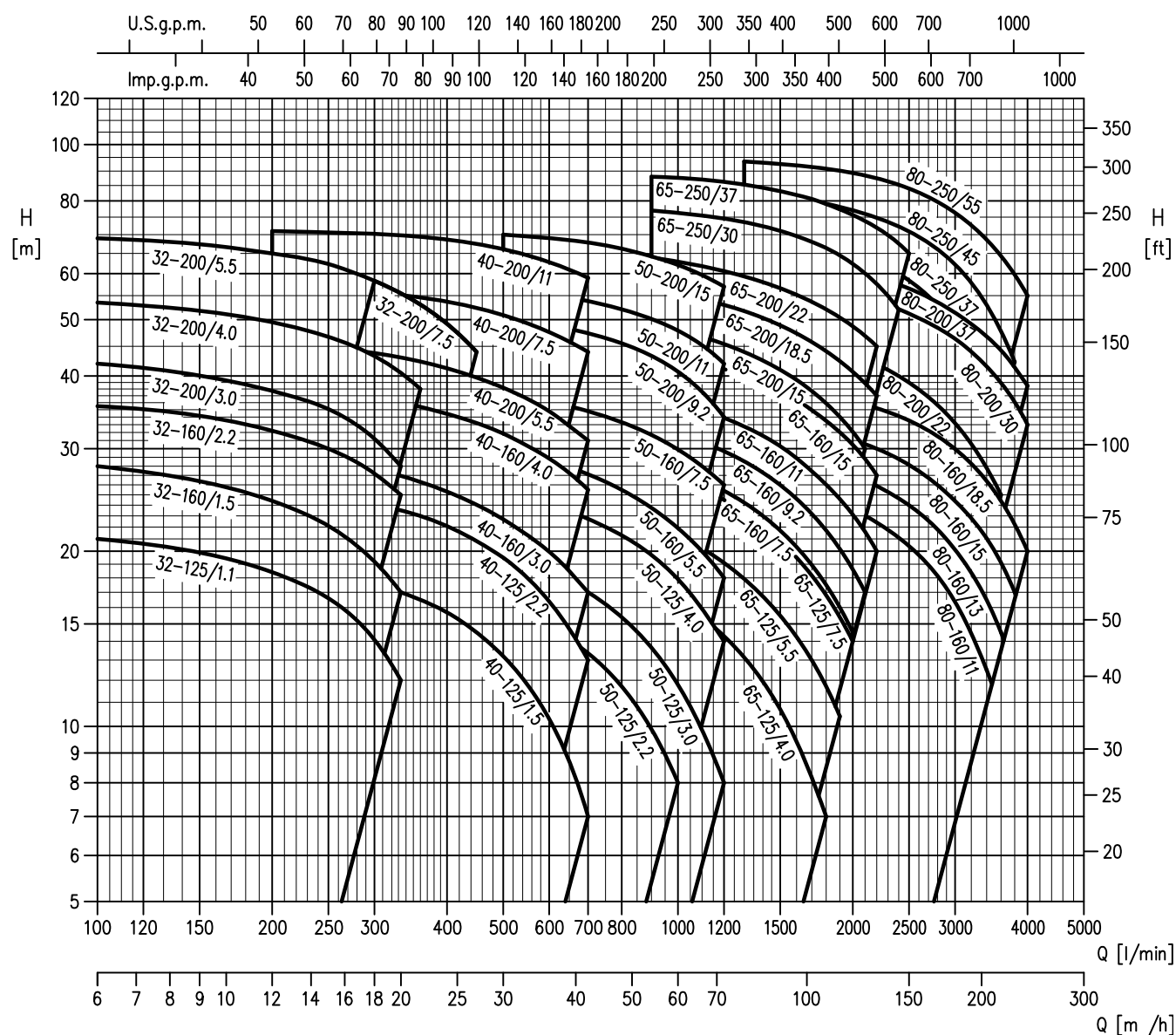
3 SERIES

SPECIFICATION

50Hz

Rev. M

Version	3(.)M		3(.)S	3(.)P
Type	Electric-TEFC			
	Single Phase	Three phase		
Efficiency (Reg. 640/2009)	-	IE2 from 1.1 kW to 22 kW	IE2 from 1.1 kW to 55 kW	
No.of Poles	2			
Rotation speed [min ⁻¹]	~2900			
Insulation class	F		F (temperature rise class B)	
Protection degree (CEI EN 60034-5)	IP 55			
Power rating [kW]	1.1 ÷ 2.2	1.1 ÷ 22	1.1 ÷ 55	
[HP]	1.5 ÷ 3.0	1.5 ÷ 30	1.5 ÷ 75	
Frequency [HZ]	50			
Voltage [V]	230 ±10%	230/400 ±10% (up to 4.0 kW) 400/690 ±10% (5.5 kW and above)		
Casing material	Aluminium / Cast iron			
Dimensions of cable entry	M20x1.5	-PG 13.5 -PG 16 -PG 21	- M20x1.5 - M25x1.5 - M32x1.5 - M40x1.5 - M50x1.5 - M63x1.5	
Flange mount (IEC motor)	/		IM B5 (up to 2.2 kW) IM B35 (3.0 kw and above)	IM B3



SELECTION CHART

50Hz

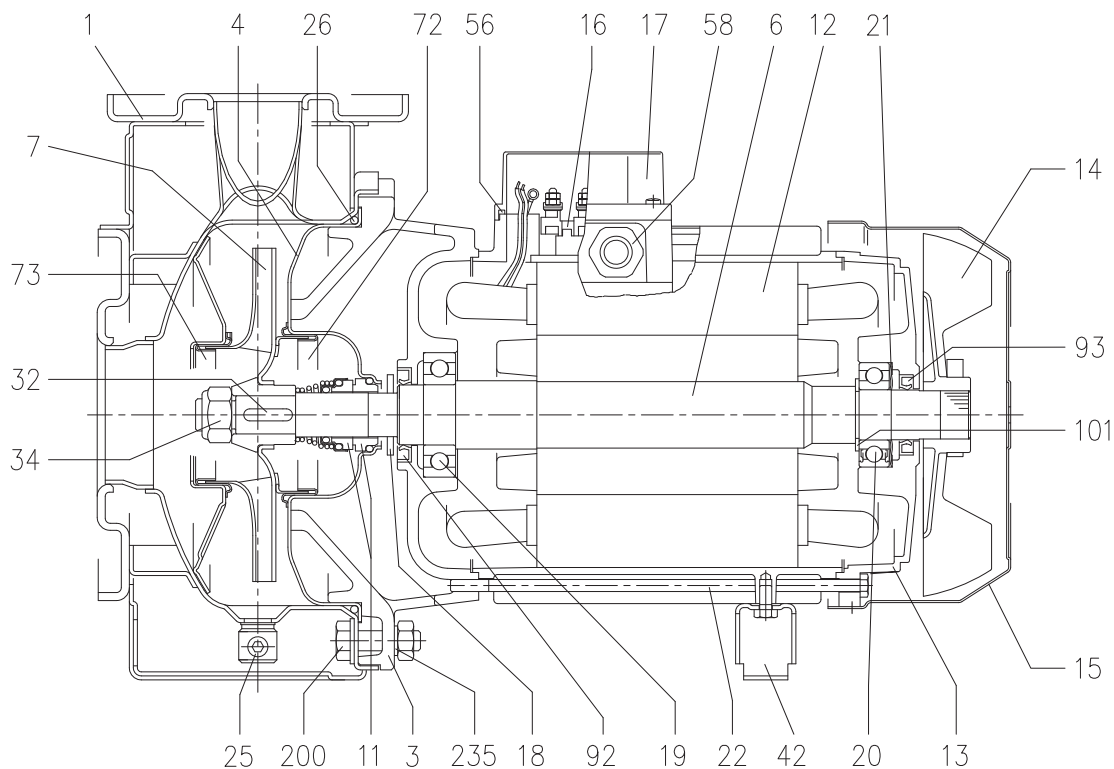
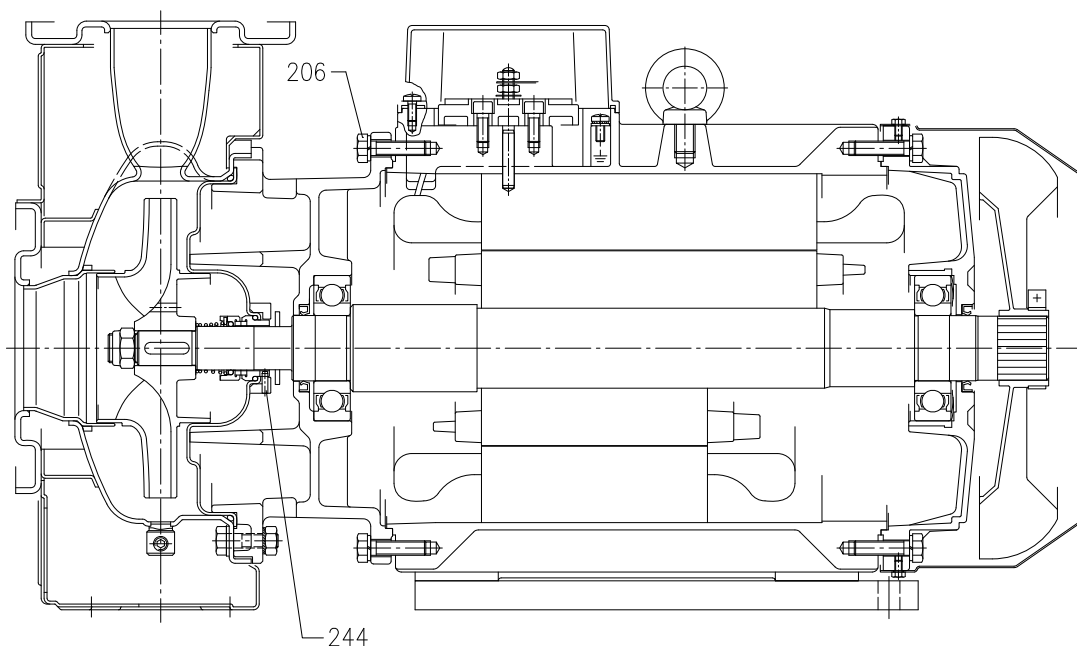
Rev. M

3 SERIES: 32, 40, 50 VERSION

Pump type	Power		l/min m³/h	0	100	150	200	300	333	360	400	450	500	600	700	800	1000	1200
	[kW]	[HP]		0	6	9	12	18	20	22	24	27	30	36	42	48	60	72
32-125/1.1(M) *	1.1	1.5		22.5	21	19.9	18.4	14.1	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32-160/1.5(M) *	1.5	2		29.5	28	26.5	24.5	19.2	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32-160/2.2(M) *	2.2	3		37	35.5	34	32	27	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32-200/3.0	3	4		44	42	40	37.5	31	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32-200/4.0	4	5.5		55	53.5	52	49.5	43.5	40.5	38	-	-	-	-	-	-	-	-
32-200/5.5	5.5	7.5		70.5	69	67.5	65	58.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32-200/7.5	7.5	10		70.5	69	67.5	65	58.5	55.5	53	49	44	-	-	-	-	-	-
40-125/1.5(M) *	1.5	2		20	-	-	19	17.6	17	16.5	15.7	14.5	13.2	10.3	7	-	-	-
40-125/2.2(M) *	2.2	3		26.5	-	-	25.5	24	23.5	23	22	21	19.5	16.4	13	-	-	-
40-160/3.0	3	4		31	-	-	29.5	27.5	27	26.5	25.5	24	22.5	20	17	-	-	-
40-160/4.0	4	5.5		40	-	-	38.5	37	36	35.5	34.5	33	32	29	25.5	-	-	-
40-200/5.5	5.5	7.5		47	-	-	45.5	44	43	42.5	41	39.5	38	35	31	-	-	-
40-200/7.5	7.5	10		58	-	-	57	55.5	55	54.5	53.5	52.5	51	47.5	44	-	-	-
40-200/11	11	15		72	-	-	71	70	70	69.5	68.5	67.5	66	63	59	-	-	-
50-125/2.2(M) *	2.2	3		19	-	-	-	-	-	-	17.5	17	16.3	14.9	13.4	11.7	8	-
50-125/3.0	3	4		22	-	-	-	-	-	-	20.5	20	19.6	18.4	17	15.4	11.8	8
50-125/4.0	4	5.5		26.5	-	-	-	-	-	-	26	25.5	25	24	22.5	21.5	17.9	14
50-160/5.5	5.5	7.5		33	-	-	-	-	-	-	31	30.5	30	28.5	27	25.5	22	18
50-160/7.5	7.5	10		40	-	-	-	-	-	-	38.5	38	37.5	36	35	33.5	30	26
50-200/9.2	9.2	12.5		53	-	-	-	-	-	-	-	-	50	49	47.5	45.5	40.5	34
50-200/11	11	15		59	-	-	-	-	-	-	-	-	56	55	54	52	48	42
50-200/15	15	20		72	-	-	-	-	-	-	-	-	70	69	68	66	62	57

3 SERIES: 65, 80 VERSION

Pump type	Power		l/min m³/h	0	600	700	900	1300	1500	1700	1900	2100	2200	2300	2400	2500	3000	3400	3600	3800	4000
	[kW]	[HP]		0	36	42	54	78	90	102	114	126	132	138	144	150	180	204	216	228	240
65-125/4.0	4	5.5		22.2	19.8	19	17.3	13.3	11	8.6	6.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65-125/5.5	5.5	7.5		27	-	24	22.2	18	15.7	13.3	10.8	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65-125/7.5	7.5	10		32	-	29.5	27.8	23.5	21.1	18.7	16.1	13.4	12	-	-	-	-	-	-	-	-
65-160/7.5	7.5	10		32	-	30	28.6	24.8	22.5	19.9	17.1	14.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65-160/9.2	9.2	12.5		36.5	-	34.5	32.8	28.8	26.5	23.9	21.1	18.3	16.8	-	-	-	-	-	-	-	-
65-160/11	11	15		40.5	-	38.5	37.1	33.1	30.9	28.4	25.8	23	21.5	20	-	-	-	-	-	-	-
65-160/15	15	20		48	-	45.5	44	40	37.8	35.3	32.6	29.6	28	26.5	-	-	-	-	-	-	-
65-200/15	15	20		53.5	-	51	49	44	41.5	38.4	35.3	31.8	30	-	-	-	-	-	-	-	-
65-200/18.5	18.5	25		60.5	-	58.5	56.5	51.5	49	46	43	39.7	38	36.3	-	-	-	-	-	-	-
65-200/22	22	30		67	-	65.5	64	59.5	57	54	51	48	46.5	45	-	-	-	-	-	-	-
65-250/30	30	40		78	-	-	77	73.5	71	68	64.5	60	57.5	55	52	-	-	-	-	-	-
65-250/37	37	50		89	-	-	88	85.5	83	80.5	77.5	74	72	70	67.5	65	-	-	-	-	-
80-160/11	11	15		29	-	-	-	27.3	26.4	25.4	24.2	23	22.4	21.8	21.1	20.4	16.4	12.5	-	-	-
80-160/13	13	17.5		32	-	-	-	30.5	29.7	28.8	27.7	26.5	25.9	25.3	24.6	24	20.1	16.5	14.5	-	-
80-160/15R	15	20		35	-	-	-	34	33.3	32.5	31.5	30.5	30	29.4	28.8	28.1	24.4	21	19.1	17	-
80-160/15				35	-	-	-	34	33.3	32.5	31.5	30.5	30	29.4	28.8	28.1	24.4	21	19.1	17	-
80-160/18.5	18.5	25		40	-	-	-	39	38.4	37.6	36.7	35.7	35.2	34.7	34.1	33.5	30	26.4	24.4	22.3	20
80-200/22	22	30		50	-	-	-	48	47	45.5	44.5	43	42	41	40	39	33.2	27.8	25	-	-
80-200/30	30	40		60	-	-	-	58.5	58	57	56	54.5	54	53	52	51	46.5	41.5	39	36.1	33
80-200/37	37	50		66	-	-	-	64	63	62	61	59.5	59	58	57.5	56.5	51.5	47	44.5	41.5	38.5
80-250/37	37	50		73	-	-	-	71.5	70.5	68.5	66.5	64	63	61.5	60	58.5	48.5	38	-	-	-
80-250/45	45	60		84	-	-	-	82.5	81.5	80	78	76	75	73.5	72.5	71	62	53	48	42.5	-
80-250/55	55	75		95	-	-	-	93.5	92.5	91.5	90	88.5	87.5	86.5	85.5	84	76.5	68.5	64.5	60	55

SECTIONAL VIEW DRAWING 3(.)M 32, 40, 50, 65-125/160/200**UP TO 11 kW****15 kW AND ABOVE**

SECTIONAL VIEW TABLE 3(.)M 32, 40, 50, 65-125/160/200

N°	PART NAME		MATERIAL		DIMENSIONS	STANDARD	N. FOR
			3M	3LM			
001	Casing		EN 1.4301 (AISI 304)	EN 1.4404 (AISI 316L)			1
003	Motor bracket		Cast iron EN-GJL-200-EN 1561				1
004	Casing cover		EN 1.4301 (AISI 304)	EN 1.4404 (AISI 316L)			1
006	Shaft with rotor-Part in contact with liquid		EN 1.4301 (AISI 304)	EN 1.4404 (AISI 316L)			1
007	Impeller		EN 1.4301 (AISI 304)	EN 1.4404 (AISI 316L)			1
011	Mechanical seal [9]		Carbon/Ceramic/NBR	SiC/SiC/FPM	See p. 321-326		1
012	Motor frame with stator		-				1
013	Motor cover		Aluminium				1
014	Fan		PA				1
015	Fan cover		Fe P04 Zinc-coated				1
016	Terminal		-				1
017	Terminal box cover		Aluminium (three phase version)				1
018	Splash ring	Up to 11 kW	NBR	/	40x21.5x3	EBARA DRAWING	[1]
		15 kW and above			50x29.5x3		
019	Bearing		-		See table p.319		1
020	Bearing		-		See table p.319		1
021	Adjusting ring		Steel C70				1
022	Tie rod	Up to 3 kW	Fe 42 Zinc-coated		M5	EBARA DRAWING	4
		For 4 - 5.5 - 7.5 kW			M6		
		9.2 e 11kW			M8		
	Screw	15 kW and above	Zn. Steel 8.8 strenght class ISO 898-1	M10x40	UNI 5739		
25	Draina plug		EN 1.4401 (AISI 316) / PTFE		R 1/8" L=8	DIN 906	1
026	"O" ring	32-125, 40-125	NBR [8]	FPM	158.11x5.34	OR 6625	1
		32-160, 40-160, 50-125, 65-160			183.52x5.34	OR 6720	
		32-200, 40-200,50-160, 50-200, 65-160, 65-200			227.96x5.34	OR 6895	
032	Key	Up to 11 kW	EN 1.4401 (AISI 316)		A 6x6x25	UNI 6604	1
		15 kW and above			A 8x7x30		
034	Impeller nut	Up to 11kW	EN 1.4301 (AISI 304)	EN 1.4404 (AISI 316L)	M16x1.5	UNI 7474	1
		50-200/15			M18x1.5		
		15 kW and above			M20x1.5		
042	Foot		Aluminium / Zinc-coated steel			EBARA DRAWING	[2]
056	Box gasket		NBR				1
058	Fasting nut		-				[3]
072	Casing ring [4]		EN 1.4301 (AISI 304)	EN 1.4404 (AISI 316L)			1
073	Casing ring		EN 1.4301 (AISI 304)	EN 1.4404 (AISI 316L)			1
092	Lip seal	Up to 3kW	-	-	25x40x7	DIN 3760 without spring	1
		From 4 to 7.5 kW			30x47X7		
		From 9.2 kW to 11 kW			40x55x7		
		From 15 kW to 22 kW			45x60x7		
093	Lip seal	Up to 4 kW	-	-	25x40x7	DIN 3760 without spring	1
		From 5.5 kW to 7.5 kW			30x47X7		
		From 9.2 kW to 11 kW			40x55x7		
		From 15 kW to 22 kW			45x60x7		
101	Snap ring (only 9.2 and 11kW)		Carbon tool steels TC 80		Ø 40	UNI 7435	1
200	Screw	32-125, 40-125	Stainless steel A2 70 class ISO 3506/1		M 8x30	UNI 5739	8
		40-160, 40-200, 50-125, 50-160, 65-125, 65-160, 65-200			M 10x35		[5]
235	Washer	32-125, 40-125	EN 1.4301 (AISI 304)		8.4x17	UNI 6592	8
		40-160, 40-200, 50-125, 50-160, 50-200, 65-125, 65-160, 65-201			10.5x21		[5]
206	Screw for bracket [6]		Zn. Steel 8.8 strenght class ISO 898-1		M 10x40	UNI 5739	4
244	Pin [7]		-	EN 1.4301 (AISI 304)	4x15		1

Counterflange kit on request, see table p. 328-329

[1] Not for L version

[2] Quantity =0 for 65-160/15

Quantity =1 for 32-40-50 and 65 up to 11kW

Quantity =2 for 65-200/15, 65-200/18.5, 65-200/22

[3] Quantity =1 up to 11kW

Quantity =2 from 15kW to 22kW

[4] For version 32-200/3, 32-200/4, 32-200/5.5, 40-200/5.5, 40-200/7.5, 40-200/11, 50-160/5.5, 50-160/7.5, 50-200/9.2, 50-200/11, 50-200/15

[5] Quantity =10 for 32-160, 40-160, 50-125, 65-125

Quantity =12 for 32-200, 40-200, 50-160, 50-200, 65-160, 65-200

[6] For 15kW and above

[7] Only for 65-160/15 and 65-200

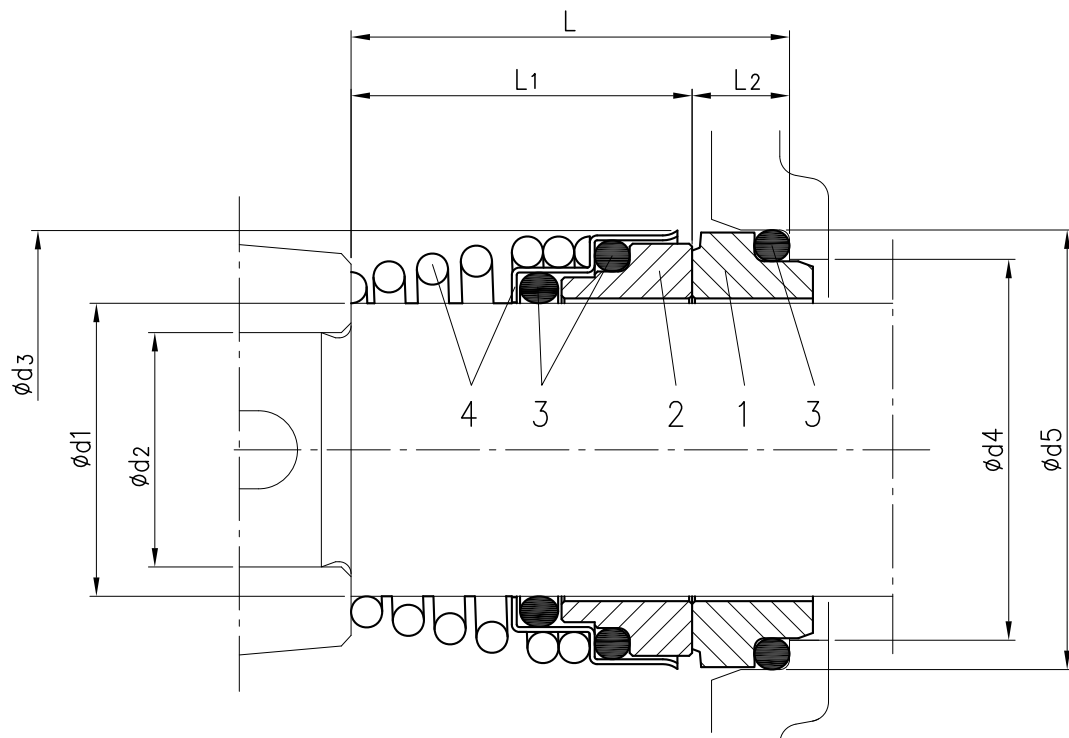
[8] FPM for H-HS-HW-HSW version

EPDM for E version

[9]] Special version: see page 321 and following

BEARINGS 3(.)M

Pump type		Ball bearing		
Single Phase 50 Hz	Three Phase 50 Hz	Pump side	Fan side	
3(.)M 32-125/1.1 M	3(.)M 32-125/1.1	6205-SRSH	6205-SRSH	
3(.)M 32-160/1.5 M	3(.)M 32-160/1.5			
3(.)M 32-160/2.2 M	3(.)M 32-160/2.2			
-	3(.)M 32-200/3			6206-2RS1
	3(.)M 32-200/4			
	3(.)M 32-200/5.5	6306-2RS1	6206-2RS1	
	3(.)M 32-200/7.5			
3(.)M 40-125/1.5 M	3(.)M 40-125/1.5	6205-SRSH	6205-SRSH	
3(.)M 40-125/2.2 M	3(.)M 40-125/2.2			
-	3(.)M 40-160/3			6206-2RS1
	3(.)M 40-160/4			
	3(.)M 40-200/5.5	6306-2RS1	6206-2RS1	
	3(.)M 40-200/7.5			
	3(.)M 40-200/11	6308-2RS1	6208-2RS1	
3(.)M 50-125/2.2 M	3(.)M 50-125/2.2	6205-SRSH	6205-SRSH	
-	3(.)M 50-125/3			6206-2RS1
	3(.)M 50-125/4			
	3(.)M 50-160/5.5	6306-2RS1	6206-2RS1	
	3(.)M 50-160/7.5			
	3(.)M 50-200/9.2	6308-2RS1	6208-2RS1	
	3(.)M 50-200/11			
	3(.)M 50-200/15	6309-2RS1	6309-2RS1	
	3(.)M 65-125/4	6206-2RS1	6205-SRSH	
	3(.)M 65-125/5.5	6306-2RS1	6206-2RS1	
	3(.)M 65-125/7.5			
	3(.)M 65-160/7.5			
	3(.)M 65-160/9.2	6308-2RS1	6208-2RS1	
	3(.)M 65-160/11			
	3(.)M 65-160/15	6309-2RS1	6309-2RS1	
	3(.)M 65-200/15			
	3(.)M 65-200/18.5			
	3(.)M 65-200/22			
	3LM 80-160/11	6308-2RS1	6208-2RS1	
	3LM 80-160/13			
	3LM 80-160/15	6309-2RS1	6309-2RS1	
	3LM 80-160/18.5			

MECHANICAL SEAL STANDARD AND H VERSION

Version	Pump type	Dimensions								Material			
		d1	d2	d3	d4	d5	L	L1	L2	1 Stationary seal ring	2 Rotary seal ring	3 rubber	4 Frame + spring
Standard	32-125/160/200 40-125/160/200 50-125/160/200 65-125 65-160/7.5 65-160/9.2 65-160/11	22	19	38	31	37	37.5	27.5	10	Carbon	Ceramic	NBR	EN 1.4401 (AISI 316)
	65-160/15 65-200	30	24	46	39	45	42.5	32.5	10				
H	32-125/160/200 40-125/160/200 50-125/160/200 65-125 65-160/7.5 65-160/9.2 65-160/11	22	19	38	31	37	37.5	27.5	10	Carbon	Ceramic	FPM	EN 1.4401 (AISI 316)
	65-160/15 65-200 65-250 80-160/200	30	24	46	39	45	42.5	32.5	10				
	80-250	35	29	50	44	50	42.5	32.5	10				

MOTOR DATA 3(.)M

Pump type		Power		Efficiency		Capacitor		Efficiency (% load)			Input		Full load current				Locked rotor current			
Single Phase	Three Phase	[kW]	[HP]	Single Phase	Three Phase	Single Phase [μF]	Three Phase [V]	Three phase η %			Single Phase [kW]	Three Phase [kW]	[A]				[A]			
								50%	75%	100%	Single Phase	Three Phase	Single Phase 230 V	Three Phase 230 V	400 V	690 V	Single Phase 230 V	Three Phase 230 V	400 V	690 V
3(.)M 32-125/1.1 M	3(.)M 32-125/1.1	1.1	1.5	-	IE2	31.5	450	79.5	82.0	82.5	1.51	1.82	6.7	5.5	3.2	-	23.5	57.0	33.0	-
3(.)M 32-160/1.5 M	3(.)M 32-160/1.5	1.5	2.0	-	IE2	40	450	79.5	82.0	82.5	2.10	1.82	9.6	5.5	3.2	-	47	57.0	33.0	-
3(.)M 32-160/2.2 M	3(.)M 32-160/2.2	2.2	3.0	-	IE2	50	450	83.1	85.7	86.2	2.95	2.55	13.3	7.8	4.5	-	63.8	75.0	43.5	-
-	3(.)M 32-200/3.0	3.0	4.0	-	IE2	-	-	85.0	86.7	86.3	-	3.48	-	10.6	6.1	-	-	100.0	57.7	-
-	3(.)M 32-200/4.0	4.0	5.5	-	IE2	-	-	84.3	87.2	87.8	-	4.56	-	15.1	8.7	-	-	151.0	87.0	-
-	3(.)M 32-200/5.5	5.5	7.5	-	IE2	-	-	82.9	86.0	87.4	-	6.29	-	-	10.4	6.0	-	-	116.0	67.0
-	3(.)M 32-200/7.5	7.5	10.0	-	IE2	-	-	86.1	88.2	88.8	-	8.45	-	-	13.7	7.9	-	-	140.0	81.0
3(.)M 40-125/1.5 M	3(.)M 40-125/1.5	1.5	2.0	-	IE2	40	450	79.5	82.0	82.5	2.10	1.82	9.6	5.5	3.2	-	47	57.0	33.0	-
3(.)M 40-125/2.2 M	3(.)M 40-125/2.2	2.2	3.0	-	IE2	50	450	83.1	85.7	86.2	2.95	2.55	13.3	7.8	4.5	-	63.8	75.0	43.5	-
-	3(.)M 40-160/3.0	3.0	4.0	-	IE2	-	-	85.0	86.7	86.3	-	3.48	-	10.6	6.1	-	-	100.0	57.7	-
-	3(.)M 40-160/4.0	4.0	5.5	-	IE2	-	-	84.3	87.2	87.8	-	4.56	-	15.1	8.7	-	-	151.0	87.0	-
-	3(.)M 40-200/5.5	5.5	7.5	-	IE2	-	-	82.9	86.0	87.4	-	6.29	-	-	10.4	6.0	-	-	116.0	67.0
-	3(.)M 40-200/7.5	7.5	10.0	-	IE2	-	-	86.1	88.2	88.8	-	8.45	-	-	13.7	7.9	-	-	140.0	81.0
-	3(.)M 40-200/11	11.0	15.0	-	IE2	-	-	88.9	90.3	90.2	-	12.20	-	38.0	21.9	-	-	322.0	186.0	-
3(.)M 50-125/2.2 M	3(.)M 50-125/2.2	2.2	3.0	-	IE2	50	450	83.1	85.7	86.2	2.95	2.55	13.3	7.8	4.5	-	63.8	75.0	43.5	-
-	3(.)M 50-125/3.0	3.0	4.0	-	IE2	-	-	85.0	86.7	86.3	-	3.48	-	10.6	6.1	-	-	100.0	57.7	-
-	3(.)M 50-125/4.0	4.0	5.5	-	IE2	-	-	84.3	87.2	87.8	-	4.56	-	15.1	8.7	-	-	151.0	87.0	-
-	3(.)M 50-160/5.5	5.5	7.5	-	IE2	-	-	82.9	86.0	87.4	-	6.29	-	-	10.4	6.0	-	-	116.0	67.0
-	3(.)M 50-160/7.5	7.5	10.0	-	IE2	-	-	86.1	88.2	88.8	-	8.45	-	-	13.7	7.9	-	-	140.0	81.0
-	3(.)M 50-200/9.2	9.2	12.5	-	IE2	-	-	88.6	90.0	89.9	-	10.23	-	-	16.8	9.7	-	-	166.0	96.0
-	3(.)M 50-200/11	11.0	15.0	-	IE2	-	-	88.9	90.3	90.2	-	12.20	-	-	21.9	12.7	-	-	186.0	108.0
-	3(.)M 50-200/15	15.0	20.0	-	IE2	-	-	89.3	91.0	91.1	-	16.47	-	-	28.3	16.4	-	-	246.0	143.0
-	3(.)M 65-125/4	4.0	5.5	-	IE2	-	-	84.3	87.2	87.8	-	4.56	-	15.1	8.7	-	-	151.0	87.0	-
-	3(.)M 65-125/5.5	5.5	7.5	-	IE2	-	-	82.9	86.0	87.4	-	6.29	-	-	10.4	6.0	-	-	116.0	67.0
-	3(.)M 65-125/7.5	7.5	10.0	-	IE2	-	-	86.1	88.2	88.8	-	8.45	-	-	13.7	7.9	-	-	140.0	81.0
-	3(.)M 65-160/7.5	7.5	10.0	-	IE2	-	-	86.1	88.2	88.8	-	8.45	-	-	13.7	7.9	-	-	140.0	81.0
-	3(.)M 65-160/9.2	9.2	12.5	-	IE2	-	-	88.6	90.0	89.9	-	10.23	-	-	16.8	9.7	-	-	166.0	96.0
-	3(.)M 65-160/11	11.0	15.0	-	IE2	-	-	88.9	90.3	90.2	-	12.20	-	-	21.9	12.7	-	-	186.0	108.0
-	3(.)M 65-160/15	15.0	20.0	-	IE2	-	-	89.3	91.0	91.1	-	16.47	-	-	28.3	16.4	-	-	246.0	143.0
-	3(.)M 65-200/15	15.0	20.0	-	IE2	-	-	89.3	91.0	91.1	-	16.47	-	-	28.3	16.4	-	-	246.0	143.0
-	3(.)M 65-200/18.5	18.5	25.0	-	IE2	-	-	89.8	91.2	91.7	-	20.17	-	-	36.3	21.0	-	-	325.0	188.0
-	3(.)M 65-200/22	22.0	30.0	-	IE2	-	-	89.9	91.9	92.4	-	23.80	-	-	40.8	23.7	-	-	383.0	222.0
-	3LM 80-160/11	11.0	15.0	-	IE2	-	-	88.9	90.3	90.2	-	12.20	-	-	21.9	12.7	-	-	186.0	108.0
-	3LM 80-160/13	13.0	17.5	-	IE2	-	-	89.3	91.0	91.1	-	16.47	-	-	28.3	16.4	-	-	246.0	143.0
-	3LM 80-160/15	15.0	20.0	-	IE2	-	-	89.3	91.0	91.1	-	16.47	-	-	28.3	16.4	-	-	246.0	143.0
-	3LM 80-160/18.5	18.5	25.0	-	IE2	-	-	89.8	91.2	91.7	-	20.17	-	-	36.3	21.0	-	-	325.0	188.0

NOISE DATA 3(.)M

Pump type		Power		L _{pA} - dB(A) *
Single Phase	Three Phase	[kW]	[HP]	
3(.)M 32-125/1.1 M	3(.)M 32-125/1.1	1.1	1.5	<70
3(.)M 32-160/1.5 M	3(.)M 32-160/1.5	1.5	2.0	
3(.)M 32-160/2.2 M	3(.)M 32-160/2.2	2.2	3.0	
-	3(.)M 32-200/3.0	3.0	4.0	71
-	3(.)M 32-200/4.0	4.0	5.5	
-	3(.)M 32-200/5.5	5.5	7.5	75
-	3(.)M 32-200/7.5	7.5	10.0	
3(.)M 40-125/1,5 M	3(.)M 40-125/1.5	1.5	2.0	<70
3(.)M 40-125/2.2 M	3(.)M 40-125/2.2	2.2	3.0	
-	3(.)M 40-160/3.0	3.0	4.0	71
-	3(.)M 40-160/4.0	4.0	5.5	
-	3(.)M 40-200/5.5	5.5	7.5	75
-	3(.)M 40-200/7.5	7.5	10.0	
-	3(.)M 40-200/11	11.0	15.0	80
3(.)M 50-125/2.2 M	3(.)M 50-125/2.2	2.2	3.0	<70
-	3(.)M 50-125/3.0	3.0	4.0	71
-	3(.)M 50-125/4.0	4.0	5.5	
-	3(.)M 50-160/5.5	5.5	7.5	75
-	3(.)M 50-160/7.5	7.5	10.0	
-	3(.)M 50-200/9.2	9.2	12.5	80
-	3(.)M 50-200/11	11.0	15.0	
-	3(.)M 50-200/15	15.0	20.0	
-	3(.)M 65-125/4	4.0	5.5	71
-	3(.)M 65-125/5.5	5.5	7.5	75
-	3(.)M 65-125/7.5	7.5	10.0	
-	3(.)M 65-160/7.5	7.5	10.0	
-	3(.)M 65-160/9.2	9.2	12.5	80
-	3(.)M 65-160/11	11.0	15.0	
-	3(.)M 65-160/15	15.0	20.0	
-	3(.)M 65-200/15	15.0	20.0	
-	3(.)M 65-200/18.5	18.5	25.0	83-82
-	3(.)M 65-200/22	22.0	30.0	
-	3LM 80-160/11	11.0	15.0	80
-	3LM 80-160/13	13.0	17.5	
-	3LM 80-160/15	15.0	20.0	
-	3LM 80-160/18.5	18.5	25.0	83-82

* Mean value of several measures at 1m distance around the pump.

Tolerance ± 2.5 dB.

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 exprimé es 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.

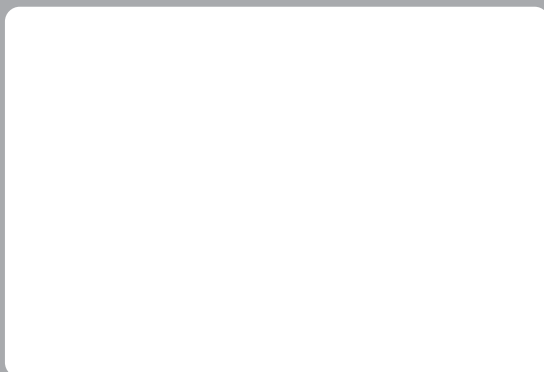
Della Toffola S.p.A. no presta ninguna garantía sobre las traducciones realizadas por la empresa misma o por su cuenta.

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



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