

COMACCHIO

MANUEL D'UTILISATION ET ENTRETIEN

FOREUSE
MODÈLE MC 450P
CONSTRUCTEUR:
COMACCHIO S.r.l.

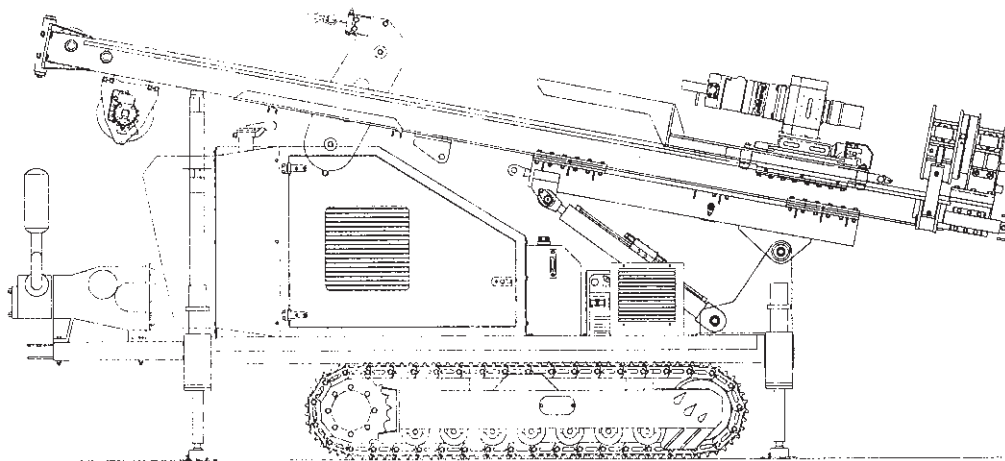
M 4 09

COMMANDE n° : M06233

CLIENT : EUROFOR

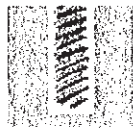
ANNÉE DE
CONSTRUCTION : 2007

NUMÉRO DE SÉRIE : 0977



COPIE CONFORME

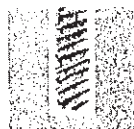
Lire attentivement les présentes instructions avant la première utilisation.



COMACCHIO

NOTE:

CO 2 M

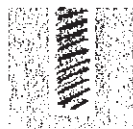


COMACCHIO

Constructeur	COMACCHIO S.r.l.	
Adresse	Via Callalta 24B 31039 Riese Pio X (TV) ITALIA	
Téléphone	+39 0423 7585	
Télécopieur	+39 0423 755 592	
Administrateur		

Machine	FOREUSE
Type/Modèle	MC 450P
Numéro de série	0977
Année de construction	2007

Client	EUROFOR SA
Adresse	55, Rue Ampere – BP 52 69984 CHASSIEU CEDEX FRANCE
Téléphone	+33 – 0 472 – 476 660
Télécopieur	+33 – 0 472 – 478 906 183
Responsable	



COMACCHIO



DÉCLARATION DE CONFORMITE

COMACCHIO S.r.l.
Déclare que le produit:

MACHINE FOREUSE MODÈLE MC 450P

NUMÉRO DE SÉRIE:	0977
ANNÉE DE CONSTRUCTION:	2007
CLIENT	EUROFOR SA

est conforme aux directives suivantes

- DIRECTIVE MACHINES 98/37/CE
- DIRECTIVE EMC 89/336 CEE - 92/31 CEE

Et aux normes harmonisées :

EN ISO 12100-1	12100-2	Sécurité machines
EN ISO 12100-2	4.6 5.2.6	Stabilité
EN 418		Dispositifs pour l'arrêt d'urgence
EN 50081-1		Norme générale sur l'immunité - Part 1
EN 50082-1		Norme générale sur l'émission - Part 1
EN 60204-1		Equipement électrique des machines - Part 1 : Règles générales
EN 791		Foreuses - sécurité

La machine est également conforme aux dispositions de la directive 2000/14/CE.

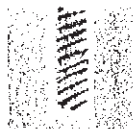
Type de machine : **foreuse** selon la définition n. 17 de la pièce jointe I Dir. 2000/14/CE
Procédure appliquée pour l'évaluation de la conformité : **Pièce jointe V** de la Dir.2000/14/CE

- | | |
|---|-----------|
| • Puissance nette installée : | 70kW |
| • Niveau de Puissance acoustique mesurée L_{WA} : | 103dB(A) |
| • Niveau de Puissance acoustique garantie L_{WA} | 104 dB(A) |

gris : 7035 RAL
Rouge : 3020 RAL

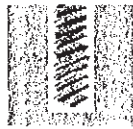
RIESE PIO X ,li 04/10/2007

Le Président
Renzo Comacchio



SOMMAIRE

- 1 GÉNÉRALITÉS
- 2 RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ ET DE PRÉVENTION DES ACCIDENTS
 - 2.1 Consignes générales de sécurité
 - 2.2 Obligation et devoirs du responsable du chantier
 - 2.3 Obligation et devoirs des travailleurs
 - 2.4 Références normatives
 - 2.5 Personnel qualifié
- 3 FOREUSE
 - 3.1 Fonctionnement et utilisation de la machine
 - 3.2 Emploi irrégulier et anormal de la machine
- 4 INSTRUCTIONS SPÉCIFIQUES D'UTILISATION: TECHNIQUES
 - 4.1 Chargement/déchargement, transport et soulèvement de la foreuse
 - 4.1.1 Chargement
 - 4.1.2 Transport
 - 4.1.3 Déchargement
 - 4.1.4 Soulèvement
 - 4.2 Plaquettes
 - 4.2.1. Plaquettes de identification et de marquage CE
 - 4.2.2. Plaquettes de renseignement
 - 4.2.3. Plaquettes de danger
 - 4.2.4. Plaquettes d'obligation
 - 4.3 Dessin d'ensemble de l'installation
 - 4.4 Données techniques de la machine
 - 4.5 Performances de la machine
 - 4.6 Pièces principales
 - 4.6.1 Chariot à chenilles
 - 4.6.2 Châssis de base
 - 4.6.3 Groupe des stabilisateurs
 - 4.6.4 Groupe moteur- pompes
 - 4.6.5 Glissière
 - 4.6.6 Chariot porte-tête
 - 4.6.7 Tête de rotation
 - 4.6.8 Treuil de service
 - 4.6.9 Panneaux / console de contrôle
- 5 USAGES DE LA MACHINE
 - 5.1 Usage électrique
 - 5.1.1 Schémas des connexions électriques
 - 5.2 Usage hydraulique
 - 5.2.1 Schémas des circuits hydrauliques
- 6 INSTRUCTIONS SPÉCIFIQUES D'UTILISATION: SÉCURITÉ
 - 6.1 Règles générales
 - 6.2 Emplacement postes de travail
 - 6.3 Emplacement pousoirs et dispositifs de commande
 - 6.4 Emplacement des signaux de sécurité adhésifs sur la machine
- 7 LISTE DES IMPÉRATIFS DE SÉCURITÉ, DES NORMES APPLIQUÉES, DES MESURES ADOPTÉES
 - 7.1 Mesures de protection contre les risques mécaniques
 - 7.1.1 Matériaux et produits
 - 7.1.2 Stabilité
 - 7.1.3 Risque de rupture pendant le fonctionnement
 - 7.1.4 Risques dus à arêtes et surfaces
 - 7.1.5 Risques dus aux éléments mobiles (POINTS DE PRISE) et CHOC
 - 7.2 Mesures de protection contre les risques dus à l'énergie électrique
 - 7.2.1 Bouton d'urgence
 - 7.2.2 Extincteurs
 - 7.3 Mesures de protection contre les risques dus au bruit
 - 7.3.1 Bruit
 - 7.4 Mesures de Vibration
 - 7.4.1 Vibration
- 8 RISQUES RÉSIDUELS
 - 8.1 Renversement
 - 8.2 Chute des tiges
 - 8.3 Rupture chaîne
 - 8.4 Rupture des tuyauteries d'huile sous pression
 - 8.5 Accrochage
 - 8.6 Mauvaises conditions atmosphériques
 - 8.7 Projection de matière due au forage
 - 8.10 Désordre sur le chantier
 - 8.11 Nettoyage de la machine et des instruments
 - 8.12 Chute de pierres en case de forage de paroi
- 9 INSTRUCTIONS SPÉCIFIQUES D'UTILISATION: EMPLOI
 - 9.1 Mise en service
 - 9.1.1 Opérations préliminaires
 - 9.2 Les commandes
 - 9.2.1 Panneau de contrôle et protection du moteur
 - 9.2.2 Console des commandes des chenilles
 - 9.2.3 Console des commandes de positionnement
 - 9.2.3 Panneau des commandes de forage



COMACCHIO

- 9.3 Démarrage du moteur électrique
- 9.4 Déplacement de la foreuse
- 9.5 Positionnement de la foreuse

10 CYCLE DE TRAVAIL

- 10.1 Opérations préliminaires
 - 10.1.1 Configuration de l'outillage en début de cycle
- 10.2 Cycle de travail indicatif
 - 10.2.1 Forage
 - 10.2.2 Chargement des autres tiges
 - 10.2.3 Récupération tiges

11 PANNES : CAUSES ET DÉPANNAGES

- 11.1 Chariot à chenilles
- 11.2 Centrale hydraulique
- 11.3 Articulations machine
- 11.4 Glissière
- 11.5 Tête de rotation
- 11.6 Équipement machine

12 ENTRETIEN

12.1 ENTRETIEN GÉNÉRAL PROGRAMMÉ

- 12.1.1 Généralités
- 12.1.2 Fiche des entretiens préventifs quotidiens (toutes les 10 heures)
- 12.1.3 Fiche des entretiens préventifs hebdomadaires (toutes les 50 heures)
- 12.1.4 Fiche des entretiens préventifs bihebdomadaires (toutes les 100 heures)
- 12.1.5 Fiche des entretiens préventifs mensuels (toutes les 250 heures)
- 12.1.6 Fiche des entretiens préventifs semestriels (toutes les 1000 heures)
- 12.1.7 Fiche des entretiens préventifs annuels (toutes les 2000 heures)

12.2 TYPE D'ENTRETIEN

- 12.2.1 Entretien du chariot à chenilles
- 12.2.2 Entretien des réducteurs chenilles
- 12.2.3 Entretien des pièces mécaniques
- 12.2.4 Nettoyage du réservoir gas-oil
- 12.2.5 Contrôle du niveau d'huile hydraulique
- 12.2.6 Changement de l'huile hydraulique
- 12.2.7 Nettoyage du réservoir d'huile hydraulique
- 12.2.8 Remplacement de la cartouche filtrante dell'huile hydraulique au retour
- 12.2.9 Entretien du circuit hydraulique
- 12.2.10 Entretien des vérins hydrauliques
- 12.2.11 Entretien de la chaîne glissière
- 12.2.12 Entretien du câble
- 12.2.13 Réglage des rouleaux chariots
- 12.2.14 Entretien de la tête de rotation
- 12.2.15 Entretien de la tête de injection
- 12.2.16 Entretien du circuit électrique

12.3 GRAISSAGE

- 12.3.1 Tableaux des lubrifiants
- 12.3.2 Points de graissage

12.4 ENTRETIEN SPÉCIAL

13 NETTOYAGE PÉRIODIQUE DE LA MACHINE

14 PIÈCES DE RECHANGE

- 14.1 Généralités
- 14.2 Demande de pièces de recharge

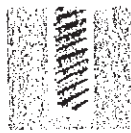
15 DÉSASSEMBLAGE ET DÉMOLITION DE L'INSTALLATION

- 15.1 Avant-propos
- 15.2 élimination des déchets
- 15.3 Démolition de la machine

16 SUPPORT TECHNIQUE

- 16.1 Assistance technique

**LA PUBLICATION PRÉSENTE EST DE PROPRIÉTÉ EXCLUSIVE DE LA
COMACCHIO S.r.l. TOUTE REPRODUCTION INTÉGRALE OU PARTIELLE SANS
AUTORISATION ÉCRITE PRÉALABLE EST STRICTEMENT INTERDITE**



1 GÉNÉRALITÉS

Ce manuel contient les renseignements pour la manutention, l'installation, l'utilisation et l'entretien de la foreuse nommée :

MC 450P



Lire très attentivement le présent manuel avant de transporter, installer ou utiliser la **FOREUSE MC 450P**.

Conserver le présent manuel avec soin, dans un lieu connu des responsables, du personnel chargé du transport, de l'installation, de l'utilisation, de la maintenance, de la réparation, du démantèlement final, etc.

Le présent manuel indique l'utilisation prévue de la machine et fournit les instructions pour le transport, l'installation, le montage et l'utilisation de cette dernière.
Il fournit des informations concernant les interventions de remplacement des accessoires, la présence de risques résiduels, etc.

Il convient de rappeler que le manuel d'instructions ne peut en aucun cas remplacer l'expérience appropriée de l'utilisateur ; pour certaines opérations particulièrement difficiles, le présent manuel constitue un mémento des principales opérations que doivent accomplir des opérateurs ayant une préparation spécifique, acquise par exemple en suivant des cours de formation pratique organisés par le constructeur.

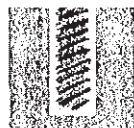


Le présent manuel fait partie intégrante de la machine et il doit être conservé jusqu'à la démolition finale de cette dernière. En cas de perte, en demander un nouvel exemplaire au constructeur.

S'assurer que tous les utilisateurs connaissent parfaitement les règles d'utilisation et la signification des symboles présents sur la machine.

Les accidents peuvent être évités en suivant ces instructions techniques, rédigées en se référant aux **directives CEE** appropriées.

En tout cas, respecter toujours les normes nationales de sécurité.



COMACCHIO



Ne pas enlever et ne pas détériorer les protections, les étiquettes et les inscriptions, notamment celles imposées par la loi.

Les informations contenues dans ce document peuvent être sujettes à modifications ; la société COMACCHIO srl se réserve le droit de ne pas avertir quant à ces variations.

Toute reproduction de ce manuel est interdite sans l'autorisation expresse de la part de la société COMACCHIO srl.



COMACCHIO srl décline toute responsabilité pour les préjudices accidentels ou consécutifs dérivant de la fourniture, des performances ou de l'utilisation du présent matériel technique d'information.

Les manuels joints au présent manuel de la société COMACCHIO srl sont la propriété exclusive des constructeurs respectifs ; ils sont par conséquent soumis aux règles imposées par ces mêmes constructeurs et sont protégés par copyright.

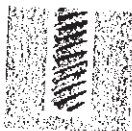


Lire attentivement les manuels joints, cités à l'intérieur du manuel de la société COMACCHIO s.r.l., et apprendre leur contenu, car ils font partie intégrante des consignes de sécurité et d'utilisation correcte de la FOREUSE MC 450P.

L'observation des instructions contenues dans le présent manuel permet d'opérer pendant les phases de: déplacement, installation, utilisation et maintenance en toute sécurité, tout en garantissant le fonctionnement normal et l'économie de la machine.



COMACCHIO s.r.l. décline toute responsabilité quant à la négligence et à l'inobservation de ces instructions.



COMACCHIO

PERSONNEL QUALIFIÉ

La **FOREUSE MC 450P** doit être utilisée, dans les entreprises ou sur les chantiers, par les figures professionnelles suivantes :

« OPÉRATEUR CHARGÉ DU FONCTIONNEMENT »,

il s'agit de la personne chargée de travailler sur la machine ; il doit se limiter aux opérations de commande. Cet opérateur doit connaître parfaitement tous les avertissements et les modes de fonctionnement de la machine, fournis dans le présent manuel.



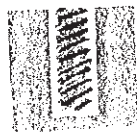
L'opérateur chargé du fonctionnement ne doit en aucun cas effectuer des opérations autres que celles décrites aux

« **MAINTENANCIER** », il s'agit de la personne chargée de transporter, d'installer, de mettre en service, de régler, de nettoyer, de réparer, de changer les équipements, d'effectuer la maintenance de la machine.

Cet opérateur doit être qualifié, il doit avoir suivi des cours de spécialisation, de formation, etc., il doit avoir une expérience en ce qui concerne le transport, l'installation, la mise en service et la maintenance d'appareils et d'installations du secteur du bâtiment ou du terrassement.

LE RESPECT DES INSTRUCTIONS DE CE MANUEL PERMET D'OPÉRER PENDANT LES PHASES DE: MANUTENTION, INSTALLATION, UTILISATION ET ENTRETIEN, DANS DES CONDITIONS DE SÉCURITÉ ET GARANTIT, EN MÊME TEMPS, LE FONCTIONNEMENT RÉGULIER ET L'ÉCONOMIE DE LA MACHINE.

LA COMACCHIO S.R.L. DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ DUE A LA NÉGLIGENCE OU AU NON RESPECT DE CES INSTRUCTIONS.



2 RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ ET DE PRÉVENTION DES ACCIDENTS

2.1 CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

Le présent chapitre a pour objectif d'informer les travailleurs des consignes essentielles pour la prévention des accidents.

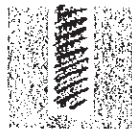
Il faut rappeler que dans un domaine comme celui de la prévention des accidents, où le facteur humain a une influence déterminante, ni les lois ni les solutions techniques, quoique indispensables, ne peuvent être efficaces en l'absence de la collaboration active du travailleur.

Il est primordial, avant de commencer à travailler sur une machine ou sur un équipement simple ou complexe, de connaître parfaitement la fonction et la position de toutes les commandes de la machine, les caractéristiques technico-fonctionnelles de celle-ci, et l'utilisation spécifique pour laquelle elle a été fabriquée et conçue.



Pour l'utilisation correcte de cette machine et afin de garantir la sécurité des opérateurs, respecter scrupuleusement les consignes suivantes.

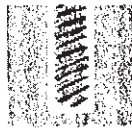
- 1) **Le poste de travail doit être ordonné et propre.**
Le désordre sur le lieu de travail entraîne un danger. La zone où le forage ou le déplacement de la machine doit être exécuté, doit être débarrassée d'objets ou de biens pouvant empêcher un déroulement aisé des opérations.
- 2) **Ne pas laisser d'outils ou de clés sur la machine ou à proximité de celle-ci.**
Après chaque intervention de maintenance ou de remplacement d'accessoires, contrôler soigneusement, avant de mettre en marche la machine, qu'il n'y a pas de clés ou d'outils sur la machine ou à proximité de celle-ci.
- 3) **Porter des vêtements appropriés.**
L'habillement de l'opérateur doit être le plus approprié possible, à savoir pas trop ample, sans parties pendantes ni points de prise. Les manches doivent avoir l'élastique. Ne pas porter de ceintures, de bagues ni de chaînes. Chaussures de sécurité et porter des gants de protection pour les mains. Les cheveux longs doivent être attachés avec un élastique ou d'une tout autre manière appropriée.
- 4) **Éviter les positions instables.**
S'assurer constamment d'être en position sûre, par rapport à la machine en fonctionnement, et en position équilibrée.
- 5) **Clés d'accès au tableau de commande.**
Remettre la clé de contact du moteur diesel de la foreuse aux personnes autorisées à garder les clés des machines présentes sur le chantier (responsable de la sécurité du chantier).
Ne **JAMAIS** laisser la machine sans surveillance, avec la clé de contact insérée sur le tableau de démarrage.
- 6) **Les réparations doivent être effectuées par un personnel qualifié.**
Cette machine et son équipement électrique et hydraulique sont réalisés conformément aux normes en vigueur en matière de prévention des accidents.
Les réparations doivent être effectuées exclusivement par un personnel qualifié, en utilisant des pièces de rechange d'origine ; dans le cas contraire, l'utilisateur pourrait subir des dommages.



COMACCHIO

- 7) **Arrêter le moteur.**
Pour toute intervention de maintenance ordinaire ou extraordinaire, la machine doit être à l'arrêt et le moteur doit être arrêté. Avant de procéder, retirer la clé du panneau de démarrage du moteur et la conserver personnellement jusqu'à la fin des opérations de maintenance.
- 8) **Décharger la pression.**
Toute intervention de maintenance sur le circuit hydraulique ne doit être effectuée qu'après avoir déchargé la pression.
Voir schéma hydraulique en annexe.
- 9) **Interdiction d'enjamber la machine.**
Il est strictement interdit d'effectuer des passerelles ou des structures précaires pour enjamber la machine. Il est par ailleurs interdit de monter sur le châssis de la machine pendant les opérations de transport, de déplacement et de forage.
- 10) **Bon éclairage.**
Pour faciliter les opérations de contrôle et de conduite, la zone de travail de la machine doit être convenablement éclairée. Utiliser des spots électriques supplémentaires si la lumière du jour ou les feux de la machine ne suffisent pas à garantir un éclairage correct.
- 11) **Avant le début de chaque poste de travail, s'assurer du bon fonctionnement des dispositifs de sécurité.**
Effectuer des essais à vide de simulation du cycle de travail, en vérifiant le bon fonctionnement de tous les dispositifs de sécurité présents sur la machine. Boutons d'arrêt d'urgence des tableaux de commande et câble d'urgence sur la machine.
- 12) **Corps étrangers.**
Ne pas introduire de corps étrangers dans les points d'articulation et de mouvement de la machine, dans les chenilles de mouvement, dans les couronnes d'orientation et dans les chariots de translation.
- 13) **Il est interdit d'enlever ou d'ouvrir les dispositifs de protection et de sécurité pendant le mouvement.**
Les carters de protection, les couvercles ou les portes d'accès ne peuvent être ouverts que lorsque la machine est arrêtée et le moteur éteint.
- 14) **Il est interdit d'huiler, de nettoyer ou de régler les mécanismes pendant le mouvement.**
Toute intervention de lubrification ou de maintenance doit être effectuée avec la machine à l'arrêt, le moteur éteint et la clé de contact retirée.
- 15) **Il est obligatoire de porter des gants et des chaussures de sécurité.**
- 16) **Ne pas mettre la machine en marche en endommageant l'interrupteur à clé et les dispositifs de sécurité.**
- 17) **Protéger les câbles ou les canalisations hydrauliques/d'eau qui peuvent se trouver sur le sol à proximité de la machine.**
- 18) **Conserver avec soin le présent manuel d'instructions.**
Pour les directives concernant les équipements de protection individuelle, voir les directives 98/37CEE et 89/656/CEE.

Vous trouverez, dans les manuels joints des équipements, d'autres informations de sécurité importantes et plus spécifiques.



2.2 OBLIGATIONS ET DEVOIRS DU RESPONSABLE DU CHANTIER

Les employeurs, les directeurs et les responsables qui dirigent ou surveillent les activités indiquées doivent, dans le cadre de leurs attributions et compétences respectives :

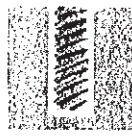
- a) mettre en œuvre les mesures de sécurité prévues ;
 - b) informer les travailleurs des risques spécifiques auxquels ils sont exposés et les informer des consignes essentielles de prévention par l'affichage, sur le lieu de travail, d'extraits des présentes consignes ou, si l'affichage n'est pas possible, par d'autres moyens ;
 - c) disposer et exiger que les travailleurs observent les consignes de sécurité et utilisent les équipements de protection mis à leur disposition.
- Les consignes s'appliquent à toutes les activités exercées par les travailleurs dépendants (définition de travailleur dépendant : celui qui, en dehors de son domicile, effectue un travail pour le compte d'autrui et sous les directives de ce dernier, avec ou sans rétribution, même dans le seul but d'apprendre un métier, un art ou une profession, y compris les associés d'entreprise ou les associés de coopérative), y compris celles exercées par l'État, les Régions, les Départements, les Communes et d'autres Collectivités publiques.

Les employeurs, les directeurs et les responsables sont tenus à informer les travailleurs indépendants des risques spécifiques existant sur le lieu de travail où ils sont appelés à travailler. Si l'employeur fournit des machines ou des équipements qui sont sa propriété pour l'exécution des travaux indiqués au paragraphe précédent, ces machines ou équipements doivent être munis des dispositifs de sécurité prévus par les présentes consignes.

2.3 OBLIGATIONS ET DEVOIRS DES TRAVAILLEURS

Les travailleurs :

- a) doivent observer, non seulement les présentes consignes, mais aussi les mesures prises par l'employeur en vue de la sécurité individuelle et collective ;
- b) doivent utiliser soigneusement les équipements de sécurité et les autres moyens de protection préparés ou fournis par l'employeur ;
- c) doivent signaler immédiatement à l'employeur, au directeur ou aux responsables tout problème lié aux dispositifs et aux équipements de sécurité et de protection, ainsi que toute autre condition de danger qu'ils constateraient, en procédant directement, en cas d'urgence et dans le cadre de leurs compétences et possibilités, à l'élimination ou à la réduction de ces problèmes ou dangers ;
- d) ne doivent pas enlever ou modifier les dispositifs et les autres équipements de sécurité et de protection sans autorisation préalable ;
- e) ne doivent pas accomplir, de leur propre initiative, des opérations ou des manœuvres qui ne relèvent pas de leur compétence et qui peuvent compromettre leur sécurité ou celle d'autres personnes.



2.4 RÉFÉRENCES NORMATIVES

Les références citées ci-dessous ont été examinées et respectées pendant la phase de conception et de construction de la machine, ainsi que pendant la rédaction du présent manuel.

1) Directives pour la sécurité des machines

- Directive 98/37/CE – DIRECTIVE « MACHINES ».
- Directive CEE n° 73/23 connue comme – DIRECTIVE BASSE TENSION.

2) Directives pour la sécurité sur le lieu de travail

- Directives CEE n° 80/1107 ; 83/477 ; 86/188 ; 88/642 concernant la protection des travailleurs contre les risques liés à une exposition à des agents chimiques, physiques et biologiques pendant le travail.
- Directive CEE n° 89/391 concernant l'amélioration de la sécurité et de la santé des travailleurs pendant le travail, ainsi que des parties des directives CEE n° 89/654 et n° 89/655.
- Directive CEE n° 90/394 concernant la protection des travailleurs contre les risques liés à une exposition aux agents cancérogènes pendant le travail.
- Directives CEE n° 77/576 et n° 79/640 concernant la signalisation de sécurité sur le lieu de travail.

3) Directives pour la sécurité et la protection individuelle

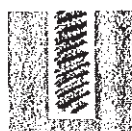
- Directives CEE n° 89/656 et n° 89/686 concernant l'utilisation des équipements de protection individuelle.

4) Directives pour la sécurité et la protection de l'environnement

- Directive CEE n° 75/442 concernant l'élimination des déchets.
- Directive CEE n° 78/319 concernant l'élimination des déchets toxiques et dangereux.
- Directive CEE n° 75/439 concernant l'élimination des huiles usagées.

5) Normes sur la rédaction et l'exécution du manuel d'instructions

- Normes EN 791 - EN ISO 12100-2 concernant le contenu du manuel d'instructions



COMACCHIO

2.5 PERSONNEL QUALIFIÉ

On entend par **PERSONNEL QUALIFIÉ** les personnes qui, par leur formation, expérience et instruction, ainsi que par leur connaissance des consignes et des prescriptions, ont été autorisées par le responsable de la sécurité de l'installation à effectuer toute activité nécessaire et qui pour celle-ci sont en mesure de reconnaître et d'éviter tout danger possible.

« OPÉRATEUR MACHINE »

(voir AVERTISSEMENTS, au début du manuel)

« MAINTENANCIER »

(voir AVERTISSEMENTS, au début du manuel)

FAIRE ATTENTION AUX SIGNAUX DE DANGER INDIQUÉS DANS CE MANUEL.

LES SIGNAUX DE DANGER ONT TROIS NIVEAUX:



de DANGER : ce signal informe que, si les opérations décrites n'ont pas été effectuées correctement, l'opérateur s'expose à de graves risques qui peuvent lui causer des lésions, la mort ou des dommages à long terme.



de MISE EN GARDE: ce signal informe que, si les opérations décrites n'ont pas été effectuées correctement, l'opérateur s'expose à des risques qui peuvent lui causer des lésions, la mort ou des dommages à long terme.



de CAUTÈLE : ce signal informe que, si les opérations décrites n'ont pas été effectuées correctement, cela peut provoquer des dommages à la machine.



COMACCHIO

3 FOREUSE

3.1 FONCTIONNEMENT ET UTILISATION DE LA MACHINE

La foreuse MC 450P fabriquée par nous, peut être employée exclusivement pour:

la réalisation d'ouvrages spécialisés:

- micropieux,
- ancrages ,
- jet grouting,
- drainages

et pour le forage de:

- puits pour le captage des eaux
- recherches hydrogéologiques
- sondages
- forages hors d'eau.

moyennant l'emploi de l'équipement adéquat, choisi en fonction du type de forage.

L'équipement suivant peut être employé avec la foreuse:

- marteaux pour fond de trou simples et type odex
- tricônes
- carottiers simples et doubles
- hélices
- outils bilames et trilames.



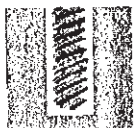
La foreuse est munie d'une tête de rotation avec couple maximum de 750 daN.m, et d'un mât ayant une capacité de traction maximum de 6500 daN.

Ces caractéristiques permettent à la machine d'effectuer des forages de différents diamètres et profondeurs, en fonction de la méthode employée pour le forage, du type de terrain, et du type d'équipement employé (VOIR CHAP. 4.5)



DANGER

**AVANT DE COMMENCER LE FORAGE, LIRE ATTENTIVEMENT LE CHAPITRE 4.5
"PERFORMANCES DE LA MACHINE" ET RESPECTER LES PRESCRIPTIONS INDIQUÉES
DANS LE MANUEL DE LA MACHINE**



COMACCHIO

3.2 EMPLOI IRRÉGULIER ET ANORMAL DE LA MACHINE

La machine a été conçue et construite uniquement pour les usages énumérés ci-dessus.

Il est donc interdit de l'utiliser dans les situations suivantes:

- Forages qui nécessitent d'une capacité supérieure de celle de Votre machine.
- Forages avec batteries de tiges dont le poids dépasse 6500 daN.
- Forages par des systèmes et des outils autres que ceux décrits ci-dessus.
- Commencer le forage sans avoir effectué préalablement les opérations nécessaires de stabilisation de la machine.
- Forage de matières autres que les terrains, comme par exemple les matières ligneuses, plastiques, ferreuses, synthétiques, la brique etc.
- L'emploi du treuil de levage pour des buts différents de ceux qui sont prévus.
- l'emploi de la machine à la présence de personnes dans le rayon d'action de la foreuse.
- emploi de la machine comme moyen de remorquage routier.
- emploi de la machine sur les terrains et les accotements non stabilisés.

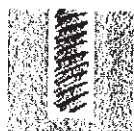


L'emploi et toute autre opération non conforme ou non correspondante à celles indiquées dans ce manuel, peut entraîner des dommages à la machine, entravant ainsi le respect des exigences techniques selon lesquelles la machine a été conçue et construite, et compromettant ses caractéristiques de sécurité.



ATTENTION

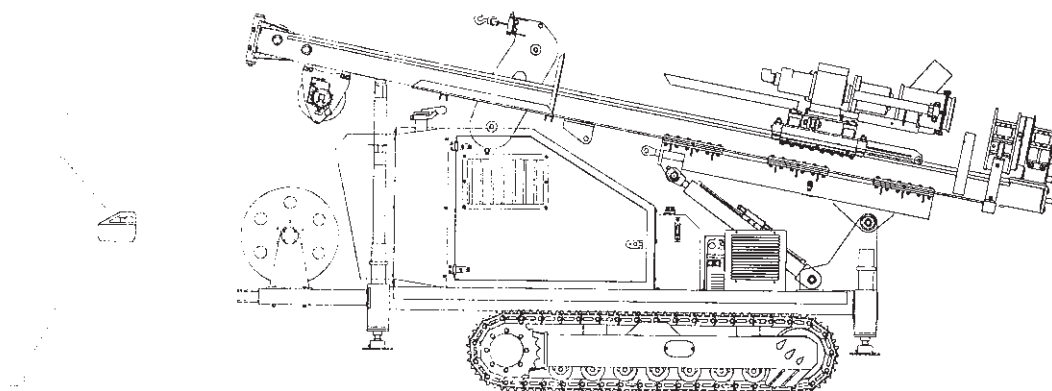
La machine a été conçue et construite de façon à rendre son emploi sûr. Le propriétaire ou bien la personne chargée de l'installation est tenu à donner des instructions et vérifier que le personnel préposé à la machine a lu le présent manuel et connaît parfaitement le fonctionnement de la machine



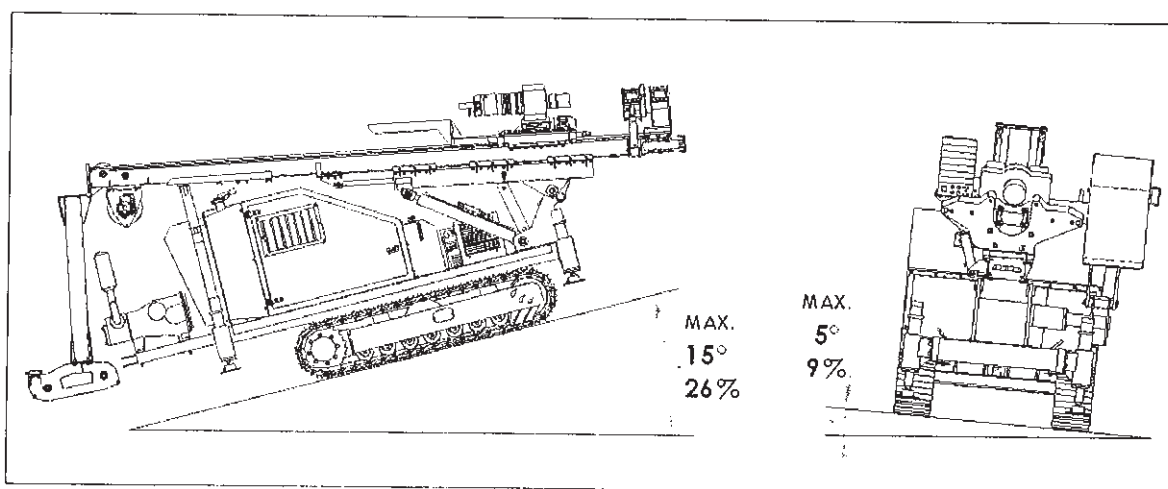
COMACCHIO

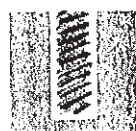
4 INSTRUCTION SPECIFIQUES D'UTILISATION: TECHNIQUES

Tout déplacement de la machine à l'intérieur d'un chantier, effectué avec un opérateur à bord de la machine, doit toujours être exécuté avec l'articulation de la machine comme en figure suivant.



La pente maximale franchissable par la machine en configuration de transport est de 15° (26%) selon l'axe longitudinal et de 5° (9%) selon l'axe orthogonal à celui-ci





COMACCHIO

4.1 CHARGEMENT/DECHARGEMENT TRANSPORT ET SOULÈVEMENT DE LA FOREUSE

La FOREUSE MC 450P est installée sur chariot à chenilles, elle est donc généralement transportée au moyen d'un tracteur à semi-remorque surbaissée, muni de rampes, ou d'un camoin à remorque, également muni de rampes.

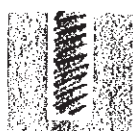
4.1.1 Chargement

La foreuse MC 450P doit être chargée sur la semi-remorque (de type surbaissé et munie de rampes de chargement) moyennant le chariot à chenilles.



Cette opération est dangereuse et peut être effectuée uniquement par le personnel qualifié qui connaît le fonctionnement du véhicule chenillé et est expert dans la manutention.

- Positionner le tracteur à semi-remorque de façon à pouvoir effectuer facilement les opérations de chargement.
- Vérifier que le tracteur à semi-remorque est placé sur un terrain stable.
- Baisser les rampes de chargement et les stabiliser au moyen d'appuis appropriés, dont les semi-remorques sont généralement munies.
- Vérifier que l'inclinaison des rampes ne dépasse pas la pente maximum que la foreuse peut supporter (on rappelle que celle-ci est de 26% environ 15°)
- On conseille de placer des tapis en caoutchouc sur la surface des rampes de façon à éviter que le véhicule chenillé glisse pendant la phase de passage sur les rampes et à rendre, ainsi, les manoeuvres plus sûres.
- Positionner la foreuse alignée aux rampes de chargement de la semi-remorque et la charger sur cette dernière moyennant les commandes pour le déplacement approprié. (voir aussi par. 9.4, pour plus d'instructions au sujet du déplacement de la foreuse).
- Après avoir chargé la foreuse sur la semi-remorque, il faut la stabiliser moyennant les vérins de stabilisation appropriés. (voir aussi par. 9.4 pour plus d'instructions au sujet de la stabilisation de la foreuse).

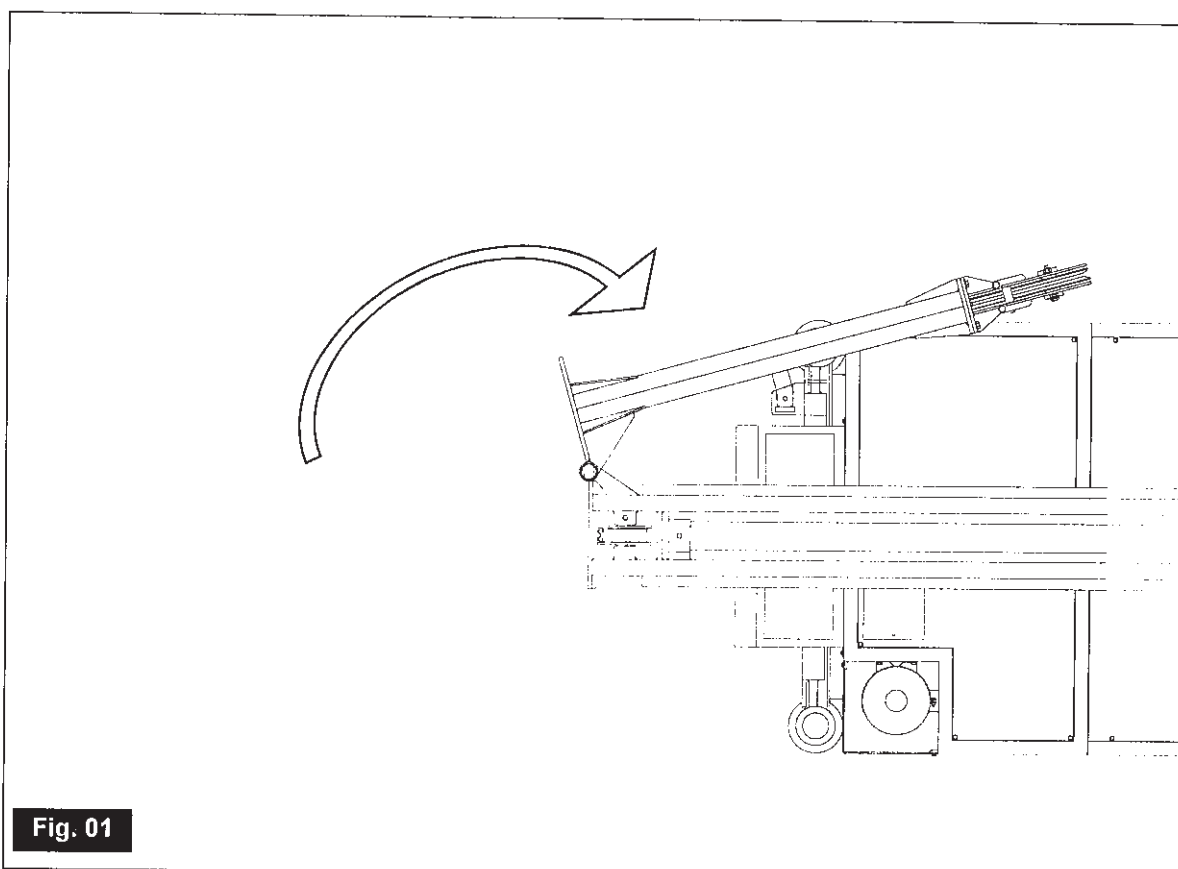


COMACCHIO

4.1.1A. Fermeture du mât

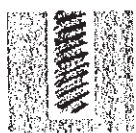
Afin de faciliter les opérations de transport, la Foreuse MC 450P a été réalisée avec la partie terminale du mât (rallonge) pliante vers la droite (fig.1), de sorte que la hauteur totale de la machine soit comprise dans les valeurs admissibles pour les transports ordinaires.

Par conséquent, avant de charger la machine sur le camion, il est nécessaire d'effectuer l'opération de « fermeture du mât ».



DANGER

L'opération est dangereuse : elle ne doit être effectuée que par un personnel qualifié connaissant la procédure correcte à suivre.



COMACCHIO

Afin d'effectuer l'opération de fermeture du mât en toute sécurité et sans causer de dommages à la machine, il est conseillé de suivre scrupuleusement la procédure suivante :

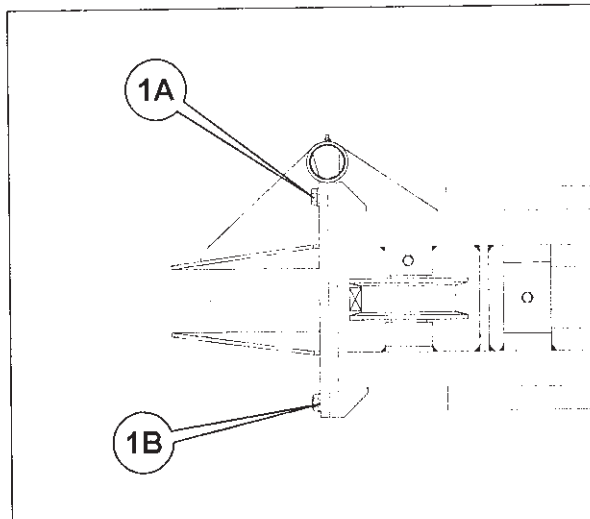
- 1) Placer la foreuse dans un endroit approprié, où il est possible d'effectuer l'opération de repliement du mât sans interférer avec des bâtiments, structures, machines, etc.
- 2) S'assurer que le terrain n'est pas instable, afin de garantir la stabilité de la machine pendant la délicate opération.
- 3) S'assurer qu'aucune personne non autorisée n'est présente dans le rayon d'action nécessaire pour l'opération de fermeture du mât.
- 4) S'assurer que le personnel chargé de l'opération connaît la présente procédure.
- 5) S'assurer que le personnel chargé de l'opération utilise les EPI prévus.

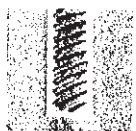


DANGER

Pour des raisons de sécurité, afin d'éviter les déplacements brusques et incontrôlés qui peuvent endommager le mât ou la machine, il est conseillé de soutenir et de guider la rallonge du mât pendant la phase de repliement au moyen d'un appareil de levage

- 6) Élinguer la rallonge du mât, au moyen d'accessoires de levage appropriés, sur la partie terminale (au niveau du groupe de renvoi des câbles).
- 7) Ôter tous les boulons de fixation positions 1A 1B.
- 8) Tourner lentement la rallonge vers la droite en l'accompagnant avec l'appareil de levage.
- 9) Relâcher la rallonge avec l'appareil de levage et enlever les accessoires utilisés pour l'élingage.





COMACCHIO

4.1.2 Transport

Pour les transferts d'un chantier à l'autre, le personnel chargé du transport de la foreuse doit vérifier que :

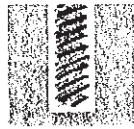
- Le moyen de transport est idoine et que son port dépasse le poids de la machine.
- La machine est stabilisée et bloquée par des câbles de sureté, fixés aux points de fixation appropriés, afin d'éviter des déplacements dangereux.
- Les câbles des treuils sont enroulés correctement sur ceux-ci, de manière à ne pas provoquer des accrochages.
- La tuyauterie flexible de la foreuse rentrée dans la configuration de celle-ci, de manière à ne pas causer des accrochages.
- La foreuse rentrée dans la configuration du moyen de transport.
- La charge est répartie sur le plateau de façon uniforme.

4.1.3 Déchargement



Cette opération est dangereuse et peut être uniquement par le personnel qualifié qui connaît le fonctionnement du véhicule chenillé et est expert dans la manutention.

- positionner le tracteur à semi-remorque de façon à pouvoir effectuer facilement les opérations de déchargement.
- Vérifier que le tracteur à semi-remorque est placé sur un terrain stable.
- Baisser les rampes de chargement et les stabiliser au moyen d'appuis appropriés, dont les semi-remorque sont généralement munies.
- Enlever les liures et les câbles de sûreté qui fixent la foreuse au plateau.
- On conseille de placer des tapis en caoutchouc sur la surface des rampes de façon à éviter que le véhicule chenillé glisse pendant la phase de passage sur les rampes et à rendre, ainsi, les manœuvres plus sûres.
- Démarrer le moteur diesel et rentrer les stabilisateurs (voir aussi par. 9.5, pour plus d'instructions au sujet de la stabilisation de la foreuse).
- Décharger la foreuse de la semi-remorque moyennant les commandes de déplacement. (voir aussi par. 9.4 pour plus d'instructions au sujet du déplacement de la foreuse).



COMACCHIO

4.1.4 Soulèvement

Il peut être nécessaire, parfois, de lever la foreuse afin de la charger/décharger si la semi-remorque n'est pas munie de rampes de chargement, ou bien si le terrain où elle doit être installée ne permet pas d'utiliser le chariot à chenilles.

LES MOYENS DE LEVAGE

Les moyens de levage et de manutention permis sont :

- les ponts roulants.
- Les grues.



DANGER la foreuse est lourde.

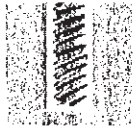
Les manutentions doivent être effectuées par du personnel qualifié, avec les moyens au port approprié, en vérifiant que les cordes, câbles ou chînes éventuels sont en bon état et conformes aux normes en vigueur.

S'assurer qu'il n'y a pas de personnes en proximité de la charge à lever.

Lever la foreuse en l'élinguant aux anneaux de levage placés sur la tourelle centrale et sur les stabilisateurs antérieurs.

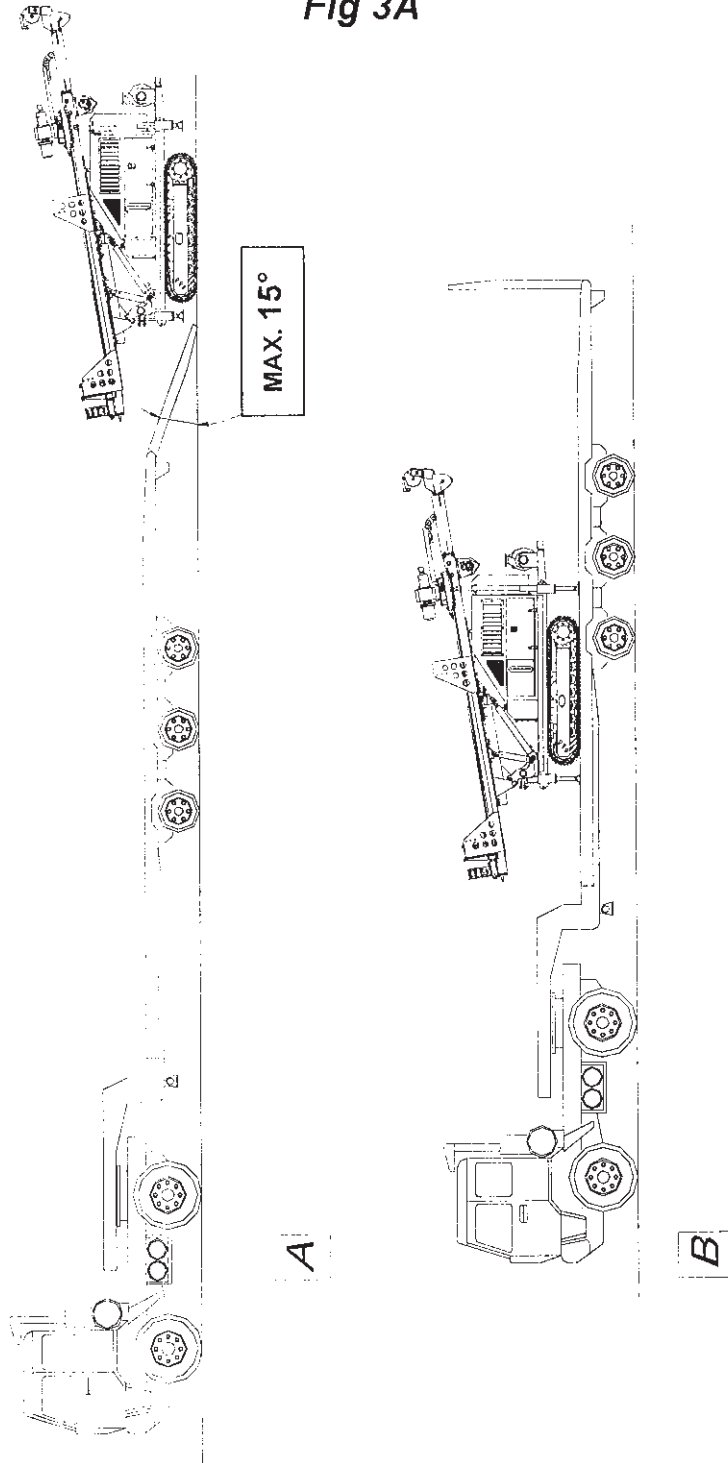
Dans les dessins 3A et 3B qui suivent sont représentés:

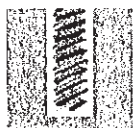
- A) chargement/déchargement de la foreuse.
- B) Configuration de transport.
- C) Fixation au moyen de câbles de sûreté.
- D) Elingage de la foreuse.



COMACCHIO

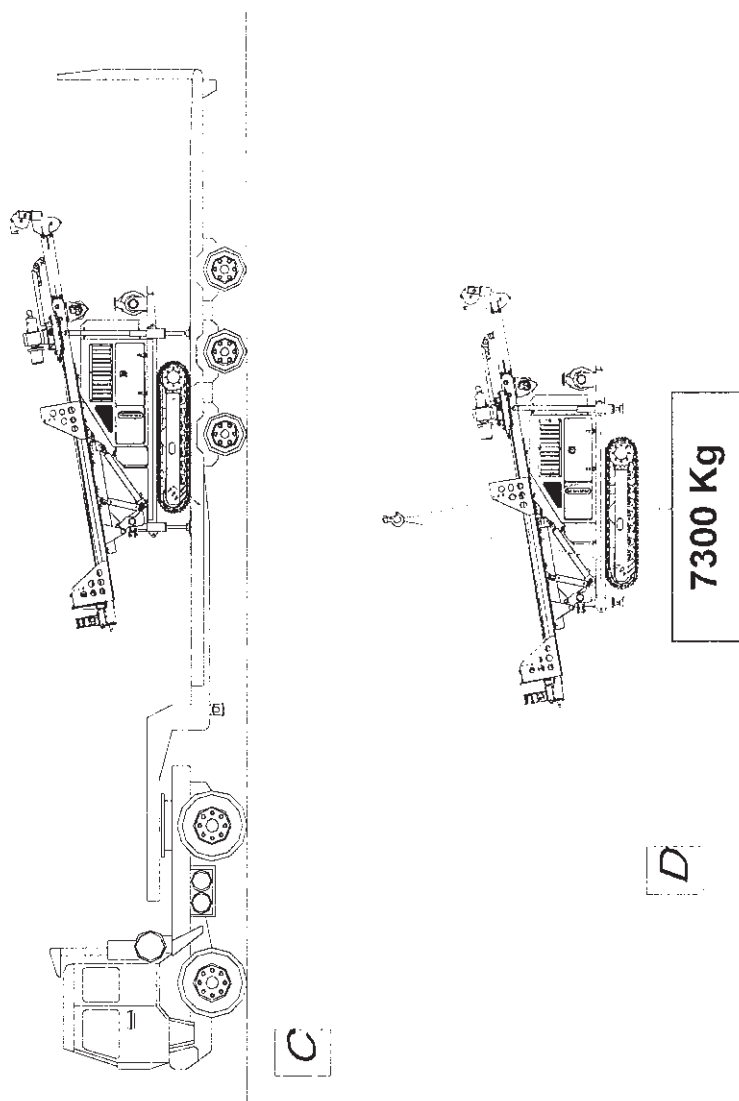
Fig 3A

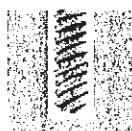




COMACCHIO

Fig 3B '





COMACCHIO

4.2 PLAQUETTES

L'installation est munie de plaquettes qui fournissent les données suivantes:

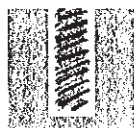
4.2.1 Plaquette d'identification et de marquage



			
Via Collalto, 24/B - 31039 Riese Pio X (TV) Italy Tel. +39 0423/7585 Fax +39 0423/755592			
Tipo macchina Machine type			
Modello Model			
Matricola N° Serial number		Potenza installata Installed power	KW
Anno di costruzione Construction year		Peso totale Total weight	daN

2-2015.121

CES DONNEES DOIVENT ÊTRE TOUJOURS MENTIONNÉES EN CAS DE DEMANDE D' ASSISTANCE ET DE PIÈCES DE RECHANGE



COMACCHIO

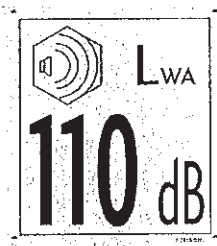
4.2.2- Plaquettes de renseignement



Avant d'effectuer toute opération d'entretien sur la machine, lire attentivement les instructions présentées dans ce manuel et retirer la clef d'allumage.



Avant d'opérer lire attentivement les instructions présentées dans ce manuel



Niveau de puissance acoustique L_{WA}

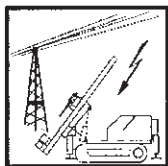
4.2.3- Plaquettes de danger



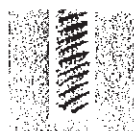
Ecrasement des pieds. Ne pas s'approcher des parties en mouvement.



Ecrasement des mains. Ne pas s'approcher des parties en mouvement.



Faire attention aux lignes électriques situées au-dessus. Ne pas opérer ou positionner le mât en position verticale au-dessus ou en proximité de lignes électriques au-dessus



COMACCHIO



3- Avant d'effectuer toute opération d'entretien, il faut arrêter la machine et consulter les instructions.



4- Danger : tension



Danger : organes mécaniques en mouvement



Danger: haute température



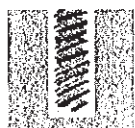
Danger: partie inflammable, ne pas s'approcher avec des flammes ou des objets qui peuvent provoquer des étincelles



Danger: exhalations toxiques



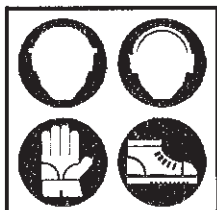
Danger: chute - choc



COMACCHIO

4.2.4 Plaquettes d'obligation

1- EPI (équipements de protection individuelle)



- il est obligatoire de porter des gants pendant les phases de travail et d'entretien
- il est obligatoire, pour le personnel préposé à l'installation, de porter le casque anti-chocs
- il est obligatoire de porter des chaussures de protection

2- Interdiction d'emploi pour les personnes étrangères



Interdiction d'emploi aux personnes étrangères aux travaux

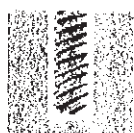


Interdiction d'emploi aux personnes étrangères aux travaux

MARTINETTI ESTRATTORI - CASING EXTRACTOR - PIED DE MÂT AVEC POUI



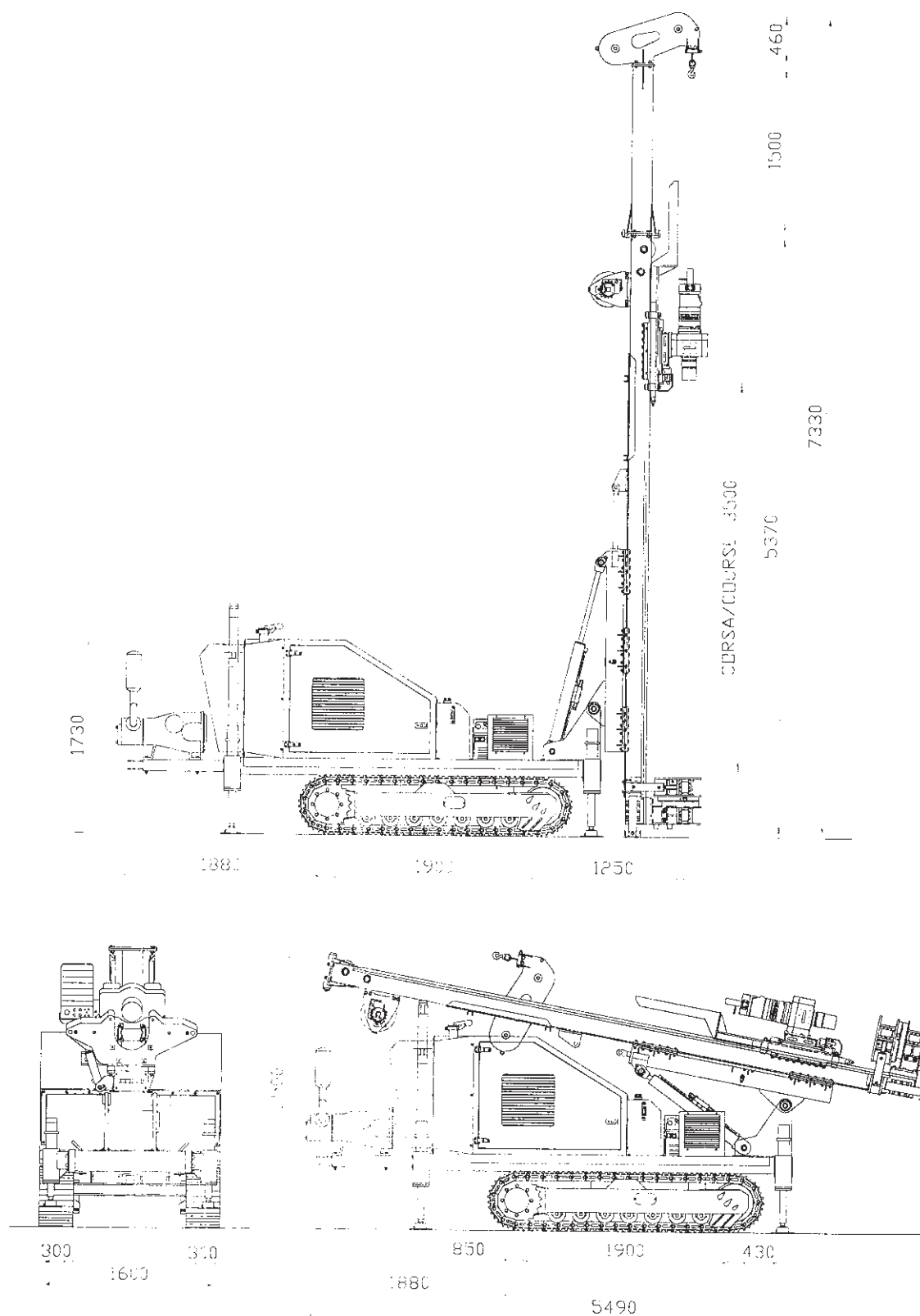
Il est obligatoire d'activer le sélecteur des pieds de mât seulement quand le glissier est en position forage.

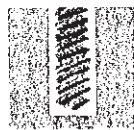


COMACCHIO

4.3 DESSIN D'ENSEMBLE DE LA MACHINE.

Dans les dessins qui suivent (fig.3) est représentée votre foreuse.





COMACCHIO

4.4 DONNÉES TECHNIQUES DE LA MACHINE

- Poids de la forouse daN 7300
- Pression au sol Kg/cm² 0.66
- Encombres maximum (COURSE 3500)

	<i>Long.</i>	<i>Larg.</i>	<i>Haut.</i>
Glissière en position de repos horizontale	5490	1600	2500
Glissière en position de travail verticale	5200	1600	7330

- Centrale hydraulique

Moteur Diesel type	DEUTZ BF 4M 2012
Puissance du moteur diesel	70 a 2300 rpm
Tension dispositifs électriques	V 24
Pression max. de service	bar 210
Contenance réservoir huile hydraulique	l 250
Contenance réservoir gazole	l 120

- Mise en mouvement du glissière

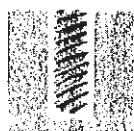
Inclination longitudinale de mât	° 0 – 95
Glissement glissière	mm +/- 400

- Groupe glissière

Course utile tête de rotation	mm 3500
Encombrement total	mm 5370
Force maxi de traction	daN 6500
Force maxi de poussée	daN 4500

- Groupe mors / blocage et dévissage

Passage maxi. d'engrènement	mm 300
Diamètre mini. d'engrènement	mm 45
Force de serrage max.	daN 18.000
Couple de dévissage	daNm 1.500



COMACCHIO

Tête de rotation

Type	Comacchio
Modèle	CT92
Poids	daN 250
Couple	daN*m 750 / 280 / 80
Vitesse de rotation	rpm 40 / 120 / 410
Pression max.	bar 200

• Lubrificateur (opt)

Capacité	lt. 8,5
Pression max.	bar 26
Ligne air	inc 2

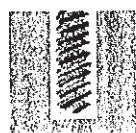
• Treuil hydraulique

Force de levage	daN 2000
Cable au tambour	mt. 70
Vitesse au retrait	mt/min 43
Diamètre du cable	mm 10

• Grupe pompe à eau / bouè(OPT)

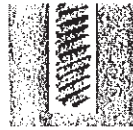
Type	GC 30
Portée max	l/min 30
Pression max	bar 200

Type	TR 200
Portée max	l/min 200
Pression max	bar 45



COMACCHIO

NOTE:



COMACCHIO

4.5 PERFORMANCES DE LA MACHINE

Glissière

Force maxi. de poussée	daN 4500
Force maxi. de traction	daN 6500

Tête de forage

Couple maxi.	daNm	750
Vitesse maxi.	rpm	410

Méthodes de forage prévues : Air – eau – Boue – Agents moussants.

4.6 PIÈCES PRINCIPALES

La liste des pièces détaillées qui composent la machine est visible dans les tableaux du manuel des pièces de rechange

Dans cette section on énumère uniquement les groupes principaux de pièces en indiquant leur fonction.

4.6.1 CHARIOT A CHENILLES

Le moyen de transport est muni de chenilles (voir Fig.4 dét.1) qui font bouger la foreuse

4.6.2 CHASSIS DE BASE

Composé de tôle et de profilés d'épaisseur appropriée, il est dimensionné de façon à supporter les efforts auxquels il est soumis dans les phases de déplacement et de forage (Fig. 4dét.2)

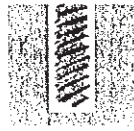
4.6.3 GROUPE DES STABILISATEURS

Quatre verins hydrauliques, réglables un par un, permettent un positionnement sûr de la foreuse (Fig.4 dét.3).

4.6.4 GROUPE MOTEUR POMPES

Ce groupe est constitué d'un moteur diesel dimensionné de façon appropriée et d'une série de pompes hydrauliques

Des tuyaux hydrauliques, de différents diamètres, et des soupapes, de différents types, tout reliés aux pompes, permettent de contrôler les divers mouvements et fonctions de la foreuse (Fig.4 part.4).



COMACCHIO

4.6.5 GLISSIERE (Fig. 4 dét.5)

Construite avec des profilés en acier électrosoudé, elle sert de soutien:

1. à la TÊTE DE ROTATION qui, grâce à un système de glissières et à un actionnement, peut glisser sur toute la longueur du mât.
2. au GROUPE MORS DE SERRAGE tiges et/ou table des centrages.

Le positionnement vertical de la glissière est assuré par une contre-glissière de talonnage mât commandée au moyen de deux verins hydrauliques.

4.6.6 CHARIOT PORTE-TÊTE DE ROTATION

Construit avec des plaques d'acier électrosoudé, il soutient et dirige la tête de rotation sur toute la longueur du glissière, le chariot glisse sur le glissière grâce à un système de coussinets réglables qui permettent d'éliminer jeux et vibrations pendant les phases de translation (Fig.4 dét.6).

4.6.7 TÊTE DE ROTATION

Se compose d'une série d'engrenages (commandés par moteur hydraulique) sur lesquels est calé l'arbre flottant qui entraîne les tiges et les outils appliqués. (Fig.4 dét.7)

4.6.8 TREUIL DE SERVICE

Le treuil de service est fixé à la glissière. Il permet de soulever et manoeuvrer les tiges et d'autres charges lourdes au moyen d'un système de renvoi de câbles. (Fig.4 dét.8).

Le treuil est commandé au moyen d'un moteur hydraulique.

4.6.9 PANNEAU ET CONSOLE DE COMMANDE

La foreuse hydraulique Comacchio MC 450P est munie des suivants panneaux/consols de commande:

1- PANNEAU COMMANDES DE POSITIONNEMENT

Le panneau est placé dans la partie antérieure gauche du châssis de base. On y trouve toutes les commandes de positionnement de la foreuse (Fig. 4 dét.9)

2- PANNEAU COMMANDES DE FORAGE

Ce panneau permet les opérations de forages. Il se trouve dans la partie antérieure du châssis de base, et permet ainsi de contrôler directement les opérations de forage, tout en restant auprès des commandes.

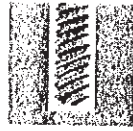
Le panneau commandes mobile est fixé sur un support en bannière qui permet de le placer dans la position la plus appropriée afin de voir distinctement le groupe de forage. (Fig.4, dét.11)

3- PANNEAU DE DÉMARRAGE ET CONTRÔLE DU MOTEUR DIESEL

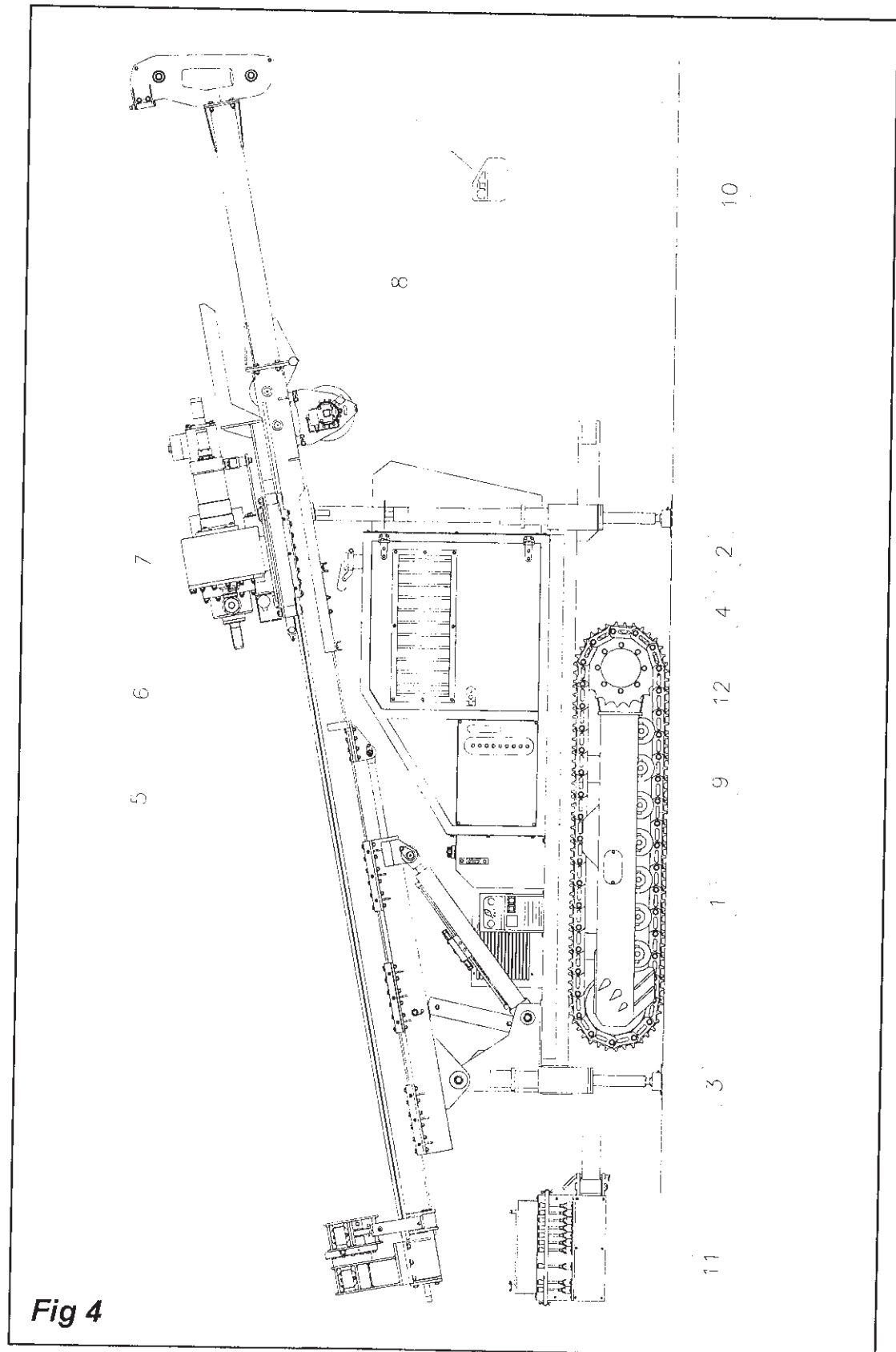
Il est placé sur le panneau de commandes de positionnement et permet le démarrage et le contrôle du moteur diesel qui fait partie de la centrale même. (Fig.4, dét.12)

4- CONSOLE COMMANDES CHENILLES

Elle permet d'actionner le chariot à chenilles qui porte la foreuse. Elle est placée dans la partie antérieure gauche du châssis de base de la foreuse. (Fig.4, dét.10).



COMACCHIO





COMACCHIO

5- USAGES MACHINE

TYPE D'USAGE	PRÉSENCE DANS L'INSTALLATION
Électrique	Oui
Oléohydraulique	Oui

5.1 USAGE ELECTRIQUE

Le moteur diesel a un alternateur qui sert à recharger la batterie dont il est muni.

La batterie alimente les différents usages électriques, soit:

1. - le démarreur, pour la mise en route du moteur diesel
2. - le petit panneau (fixe) électronique de contrôle et sûreté qui gère:
 - a) l'arrêt automatique en cas d'urgence.
 - b) le contrôle du moteur (Tours, heures, températures etc.)
3. - soupape électrique contrôle accélérateur, soupape électrique contrôle vanne de l'air (optional).
4. - les dispositifs de sûreté tels le phare à feu tournant et la sonnette.

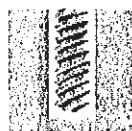
Les câbles sont protégés par une gaine qui évite leur détérioration et les protège.

5.1.1 Schémas connexions électriques

Les schémas ci-joints concernent:

- 1- CÂBLAGE MOTEUR DIESEL
- 2- INSTALLATION À L'INTÉRIEUR DE LA MACHINE
- 3- PETIT PANNEAU ÉLECTRONIQUE DE CONTRÔLE ET DE SÛRETÉ

Les bordereaux des matières employées se trouvent dans le chapitre PIÈCES DE RECHANGE.



COMACCHIO

5.2 USAGE HYDRAULIQUE

L'installation hydraulique est constituée par une centrale hydraulique (actionnée avec moteur diesel) qui règle toutes les usages hydrauliques de l'installation, soit:

1. Commandes des chenilles
2. Commandes de positionnement de la machine
3. Commandes de forage
4. Commandes optional foreuse

5.2.1 Schéma du circuit hydraulique

Le schéma du circuit est représenté ci-dessous; pour tout renseignement supplémentaire, consulter le chapitre suivant : ENTRETIEN CENTRALE HYDRAULIQUE.

Les bordereaux des matières employées se trouvent dans le chapitre PIÈCES DE RECHANGE.



6 INSTRUCTIONS SPÉCIFIQUES D'UTILISATION: SÉCURITÉ

6.1 RÈGLES GÉNÉRALES



Pour un emploi adéquat de la machine, et afin d'assurer la sécurité du personnel préposé ou des autres travailleurs, il faut se conformer aux prescriptions générales et spécifiques qui suivent.

L'OPÉRATEUR DOIT

1. SE CONFORMER RIGOREUSEMENT AUX ORDRES ou instructions données par l'employeur, par les chefs d'entreprise, les personnes préposés, le responsable de la sécurité, afin d'assurer sa propre sûreté et celle d'autrui.
2. NE PAS DÉBRANCHER LES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ.
3. UTILISER LES MOYENS DE PROTECTION INDIVIDUELS OU COLLECTIFS, qui sont chaque fois prescrits.
4. SIGNALER IMMÉDIATEMENT À L'EMPLOYEUR, AUX PERSONNES PRÉPOSÉES, AU RESPONSABLE DE LA SÉCURITÉ, les défauts dans le fonctionnement de ces dispositifs, ou d'éventuelles situations de danger remarquées, et intervenir directement pour résoudre ou diminuer ces défauts et ces dangers.
5. LIRE ET GARDER ce manuel.

L'OPÉRATEUR NE DOIT PAS

1. ENLEVER OU MODIFIER SANS AUTORISATION PRÉALABLE LES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ ET DE SIGNALISATION
2. OUBLIER D'UTILISER LES EPI
3. EFFECTUER, DE SA PROPRE INITIATIVE, DES OPÉRATIONS OU DES MANOEUVRES qui peuvent causer des dommages à sa propre personne ou à autrui.



COMACCHIO

6.2 EMPLACEMENT DES POSTES DE TRAVAIL

L'opérateur doit être présent dans les phases de:

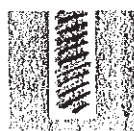
- mise en route.
- déplacement
- mise en place
- démarrage du forage

Dans les figures qui suivent (fig.5-6-7-8) on met en évidence les positions de l'opérateur dans les différentes phases de l'emploi de la foreuse.



DANGER

PENDANT LE FONCTIONNEMENT, L'OPÉRATEUR DOIT SE TENIR À L'ÉCART DES ZONES QUI PEUVENT ÊTRE DANGEREUSES POUR SA SÛRETÉ.



COMACCHIO

Fig.5 - MISE EN ROUTE

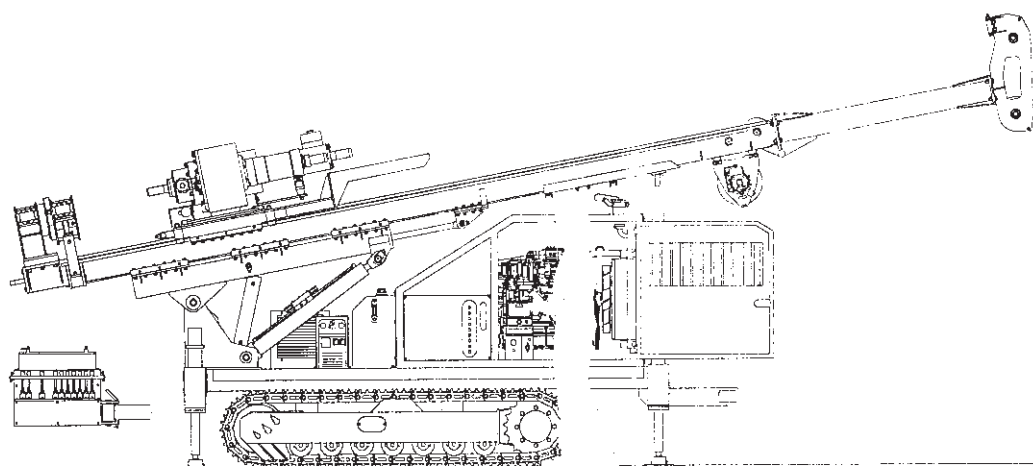
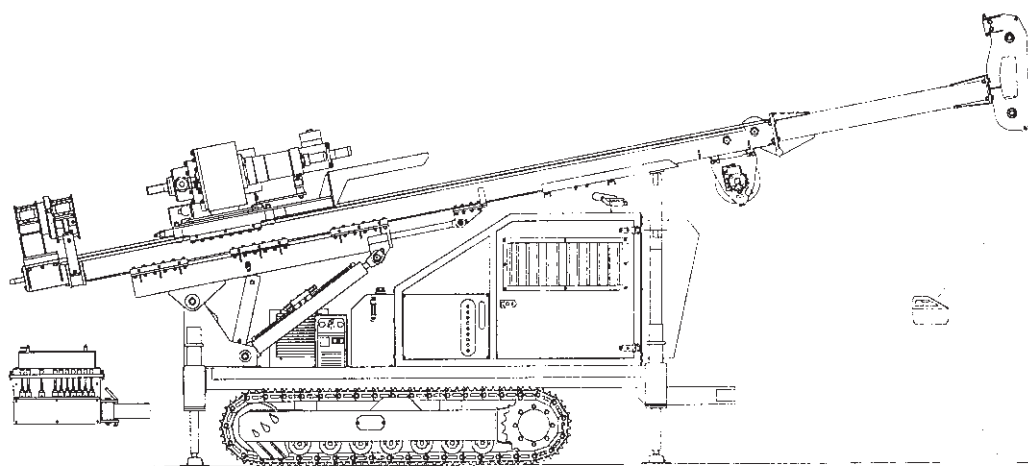
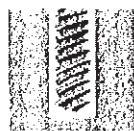


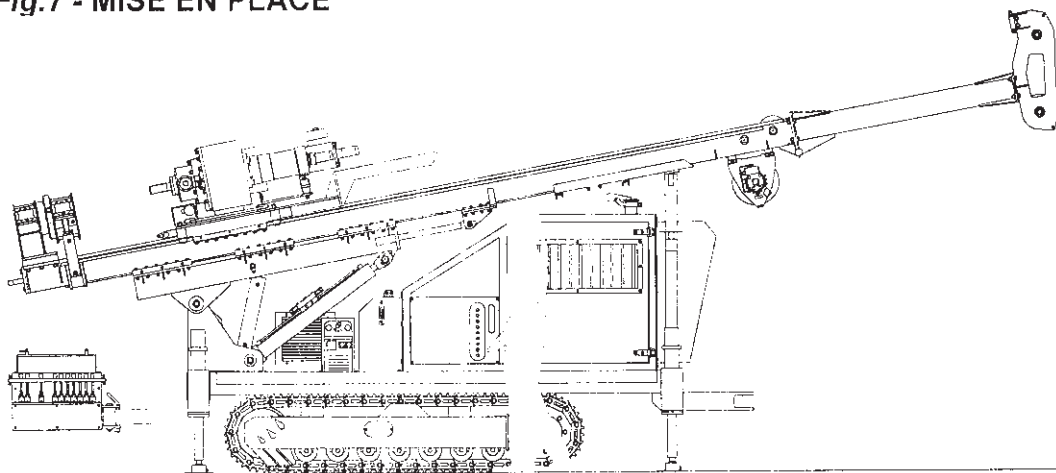
Fig.6 - DEPLACEMENT



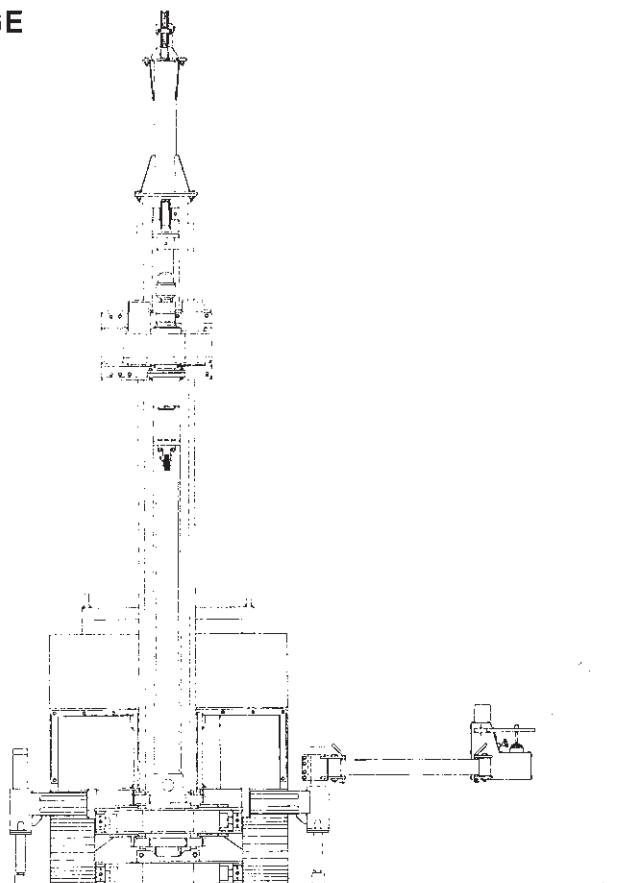


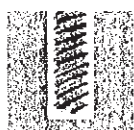
COMACCHIO

Fig.7 - MISE EN PLACE



**Fig.8 - DEMARRAGE
DU FORAGE**





COMACCHIO

6.2.1 POSITIONS DE TRAVAIL AUTORISÉES

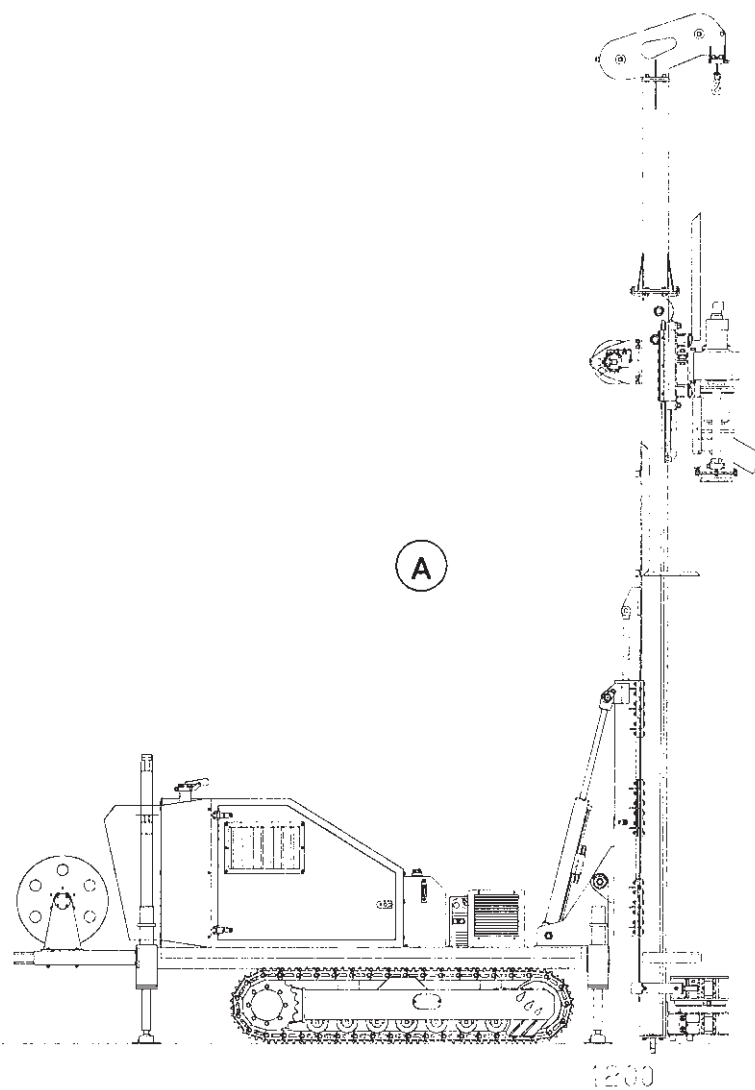
Ci-après sont décrites et illustrées les différentes positions compatibles avec la vérification des normes susmentionnées, qui sont autorisées et qu'il est possible d'exécuter à travers les diverses articulations de la machine.

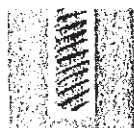
On entend par condition de travail la machine en configuration de forage. Les stabilisateurs abaissés en appui sur un terrain solide qui garantit la stabilité de la machine. Si nécessaire, bonifier et stabiliser le terrain afin d'éviter des affaissements ou des glissements de la machine dus aux vibrations du forage.



Stabiliser la machine en abaissant les stabilisateurs avant et arrière. S'assurer que les stabilisateurs reposent sur un terrain stable et sûr.

- A) Articulation du bras porte-mât en avant avec mesure maximale du point de forage depuis l'axe de la chenille de la machine de 1200 mm. Mât vertical par rapport à l'axe horizontal de la machine.



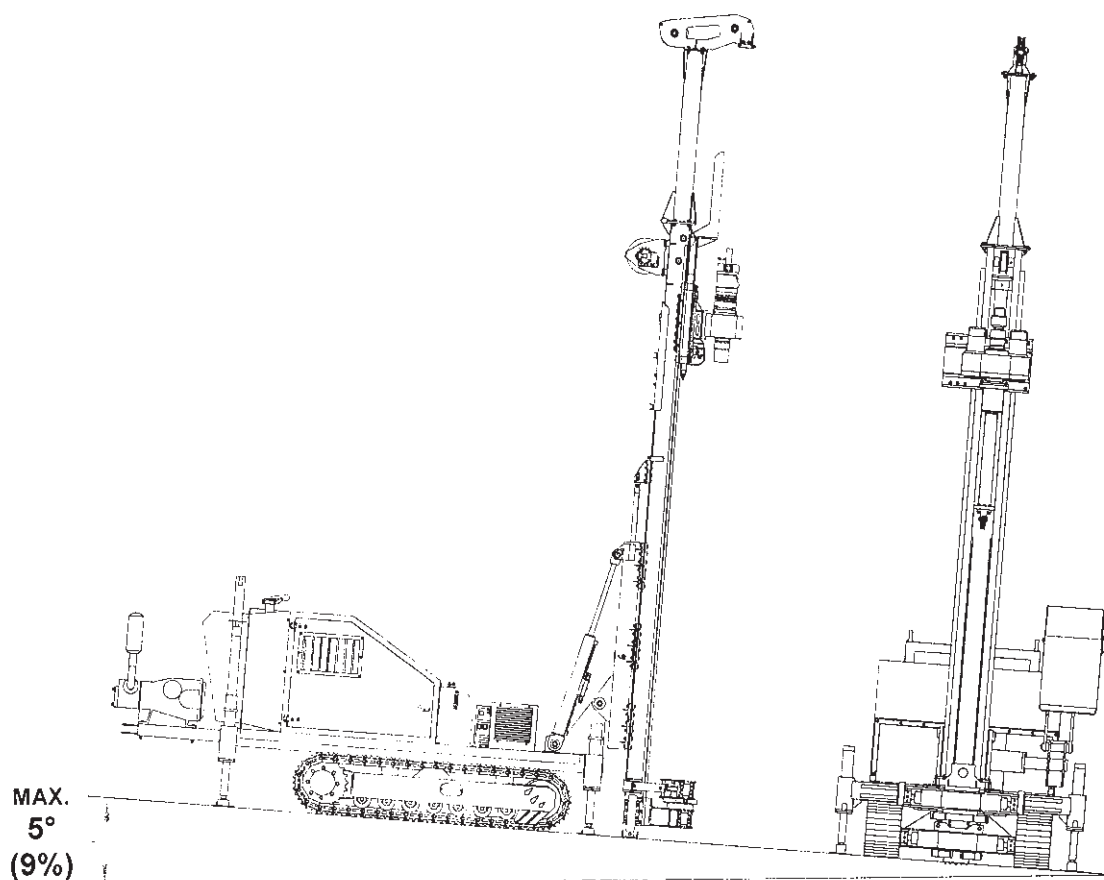


COMACCHIO



LA MACHINE DOIT FONCTIONNER A L'HORIZONTALE. SI CELA N'EST PAS POSSIBLE EN RAISON DU TERRAIN A FORER, IL FAUT EN TOUT CAS RENTRER DANS LA MESURE MAXIMALE DE + OU - 5° (9%) D'INCLINAISON PAR RAPPORT A L'HORIZON. Quand la foreuse est équipée de chenilles à voie variable, les phases de travail peut être effectuée uniquement avec les chenilles en ouverture maximale.

Si possible utiliser les stabilisateurs (avant et arrière, droits ou gauches) de manière indépendante, afin de positionner la machine le plus possible à l'horizontale.



6.2.2 POSITIONS DE TRAVAIL NON AUTORISÉES



Tout forage sur terrains présentant une pente supérieure à celle décrite précédemment et avec des configurations de la machine autres que celles illustrées, doit être communiqué et autorisé par la société COMACCHIO srl.

► Le constructeur décline toute responsabilité quant à la stabilité de la machine et aux accidents qui pourraient se produire si les paramètres de configuration décrits précédemment ne sont pas respectés.



COMACCHIO

6.3 EMPLACEMENT POUSSOIRS ET DISPOSITIFS DE COMMANDE.

Les commandes sont actionnées par 4 différents panneaux / consoles.

1. panneau de démarrage et contrôle moteur diesel
2. console commande chenilles
3. panneau commandes de positionnement
4. panneau commandes de forage



On renvoie l'opérateur à la lecture attentive des chapitres suivants: 9, PANNEAUX COMMANDES et 10, CYCLE DE TRAVAIL EFFECTIF.

6.4 EMPLACEMENT DES SIGNAUX DE SÉCURITÉ ADHÉSIFS SUR LA MACHINE.



MISE EN GARDE

Des signaux de sécurité adhésifs sont placés sur la machine (directive CEE 92/58)

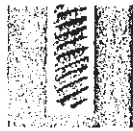
Cette signalisation sert à renseigner les travailleurs des risques possibles et des EPI que les travailleurs doivent utiliser pendant leur travail ou bien pendant les phases d'entretien de l'installation.

Les opérateurs doivent regarder d'abord, et savoir reconnaître les signifiés des symboles utilisés. (voir aussi le chapitre 4.2 Plaquettes)

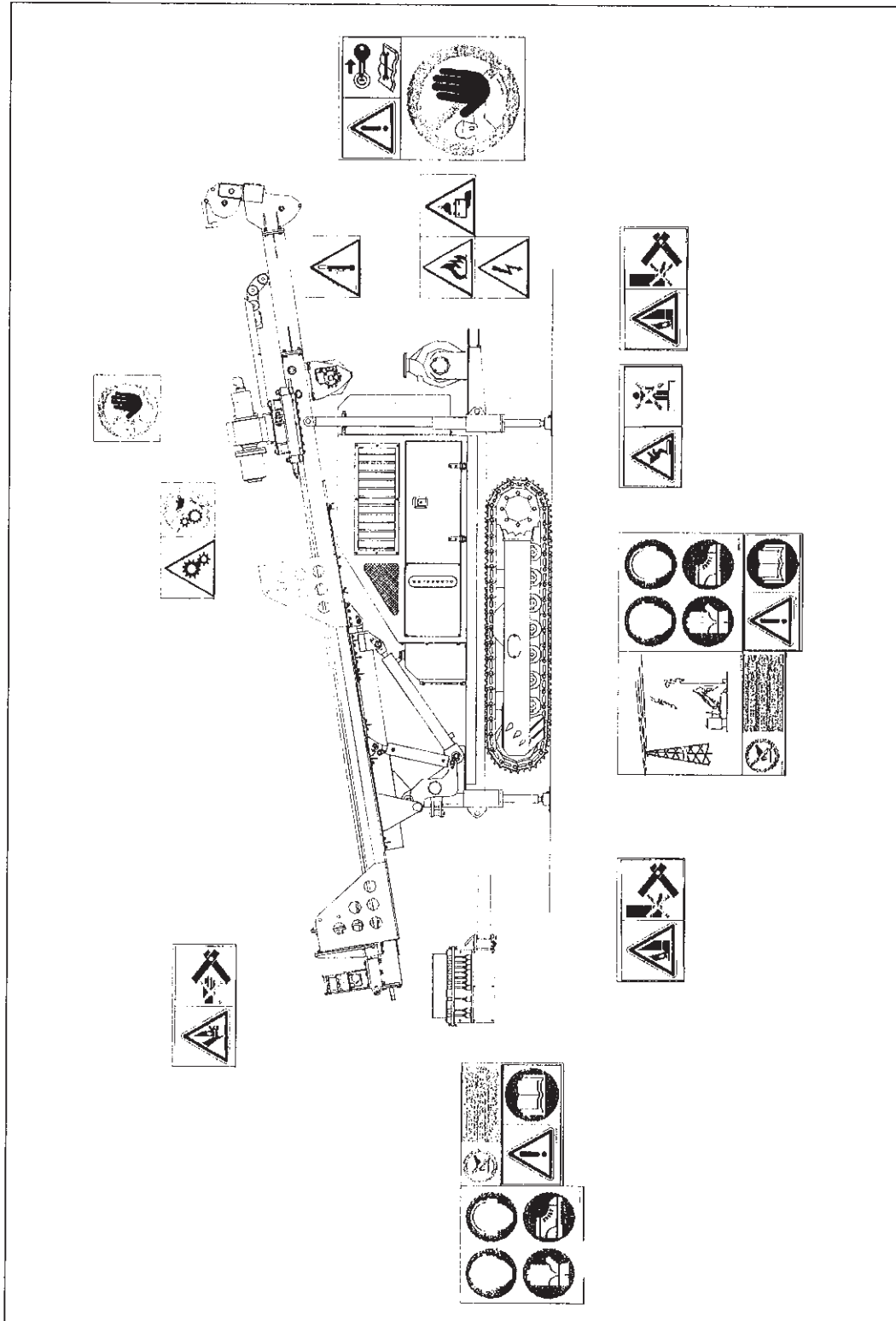


DANGER

**IL EST INTERDIT DE DÉTACHER, D'ALTÉRER OU DE DÉTRUIRE LES SIGNAUX ADHÉSIFS.
LE PROPRIÉTAIRE DE L'INSTALLATION EST TENU DE LES REMPLACER QUAND ILS SONT
DÉTÉRIORÉS OU ILLISIBLES.**



COMACCHIO





7 LISTE DES IMPÉRATIFS DE SÉCURITÉ, DES NORMES APPLIQUÉES ET DES MESURES ADOPTÉES.

On énumère ci-dessous les mesures de protection que la Comacchio S.r.l. Costruzioni Meccaniche a adopté en phase de conception, et les précautions que l'utilisateur doit prendre afin d'installer et d'employer la machine en toute sécurité.

LA NOTICE TECHNIQUE QUE VOUS TROUVEZ À L'USINE, REGROUPE LES DÉCLARATIONS DE CONFORMITÉ DES FOURNISSEURS COMACCHIO QUI ONT PARTICIPÉ À CETTE FOURNITURE, ET CONSIDÈRE, DANS LE DÉTAIL, LES NORMES SUIVIES EN PHASE DE CONCEPTION DU PROJET.

7.1 MESURES DE PROTECTION CONTRE LES RISQUES MÉCANIQUES.

7.1.1 Matériaux et produits

Pour la construction de MC 450P ont été employés des matériaux qui ne constituent pas un danger pour la sûreté et la santé des personnes qui s'y exposent (EN ISO 12100/1 e 12100-2)

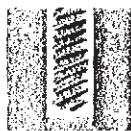
7.1.2 Stabilité

MC 450P a été conçue et construite de manière à permettre l'emploi sans risques de basculement ou de déplacement intempestif, dans les conditions de fonctionnement prévues. La conception et la construction sont conformes aux normes:

(EN ISO 12100/1 e 12100-2)



NB. LE DÉPLACEMENT DE LA MACHINE DANS DES TERRAINS PARTICULIÈREMENT ESCARPÉS, FRIABLES OU NON STABILISÉS PEUT PRÉSENTER DES RISQUES RÉSIDUELS DE BASCULEMENT (VOIR CHAPITRE 8.1 RISQUES RÉSIDUELS)



COMACCHIO

7.1.3 Risque de rupture pendant le fonctionnement

Les éléments qui composent la machine et ses organes, résistent aux efforts auxquels ils doivent être soumis pendant l'emploi régulier de la machine.

Les matériaux utilisés ont des caractéristiques de résistance, notamment aux phénomènes de fatigue, de vieillissement, de corrosion et d'abrasion, qui sont suffisantes et appropriées à l'environnement d'emploi prévu pour MC 450P.

La conception et la construction sont conformes aux normes:

(EN ISO 12100/1 e 12100-2)



DANGER

Dans le chapitre 4.4 DONNÉES TECHNIQUES on met en évidence le poids maximum admissible de la batterie de tiges et le nombre maximum de tours à vide de la tête.

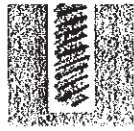


CAUTÈLE

les types et la fréquence des inspections et des entretiens nécessaires pour des raisons de sécurité, sont indiqués dans les instructions d'emploi, chapitre ENTRETIEN.

7.1.4 Risques dus à arêtes, angles et surfaces

Les parties accessibles de la machine ne sont pas à vive arête, et n'ont pas d'angles aigus ni de surfaces rugueuses qui peuvent créer des lésions.



COMACCHIO

7.1.5 Risques dus aux éléments mobiles

Les protections et les gardes de protection utilisés contre les risques dus aux éléments mobiles, sont choisis en fonction du risque réel DPR 547/55 art.41.

Il y a deux types d'éléments mobiles:

7.1.5.1 internes

7.1.5.2 externes

7.1.5.1 Éléments mobiles internes

Dans des conditions d'emploi normal de la machine, ils ne peuvent pas être atteints par l'opérateur.

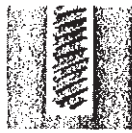
L'utilisateur doit s'assurer que tous les panneaux de protection sont fixés de façon appropriée à la machine.

NOTE: On entend, par panneaux de protection, tous les panneaux présents sur la machine et sur le tableau électrique DPR 547/55

7.1.5.2 Éléments mobiles externes

On entend, par éléments mobiles externes:

- 1- la glissière
- 2- la tête de rotation
- 3- les tiges de forage et les outils appliqués
- 4- chargeur des tiges (s'il existe)
- 5- groupe mors/dévisseur et/ou table à clé coulissante



COMACCHIO

7.2 MESURES DE PROTECTION CONTRE LES RISQUES DUS A L'ÉNERGIE ELECTRIQUE

La foreuse MC 450P a été conçue et construite de façon à empêcher les risques dus à l'énergie électrique.
L'alimentation de la foreuse est faite à 24Volt.

On renvoie l'utilisateur à la lecture attentive des chapitres qui concernent:

- 1- CÂBLAGE DU MOTEUR DIESEL
- 2- INSTALLATION À L'INTÉRIEUR DE LA MACHINE
- 3- PETIT TABLEAU ÉLECTRONIQUE DE CONTRÔLE ET DE SÉCURITÉ



COMACCHIO

7.2.1 Boutons d'urgence

7.2.1.1 Localisation des dispositifs d'urgence (voir illustration)

1. Bouton sur le tableau à poussoirs mobile
2. Bouton sur le tableau à poussoirs fixe
3. Arrêt d'urgence avec câble sur le mât
4. Bouton sur la console

7.2.1.2 Actionnement des dispositifs d'urgence

L'arrêt d'urgence peut être exécuté en agissant sur les dispositifs dans la façon suivante:

les boutons (pos 1, 2) peuvent être actionnés en les pressant, tandis que pour les mettre hors service il faut les tourner en sens contraire aux aiguilles.

l'arrêt d'urgence avec câble (pos 3) peut être actionné en mettant en traction le câble, pour la remise en service il faut presser le bouton localisé sur le dispositif

L'ordre d'arrêt a la priorité sur les ordres de démarrage.

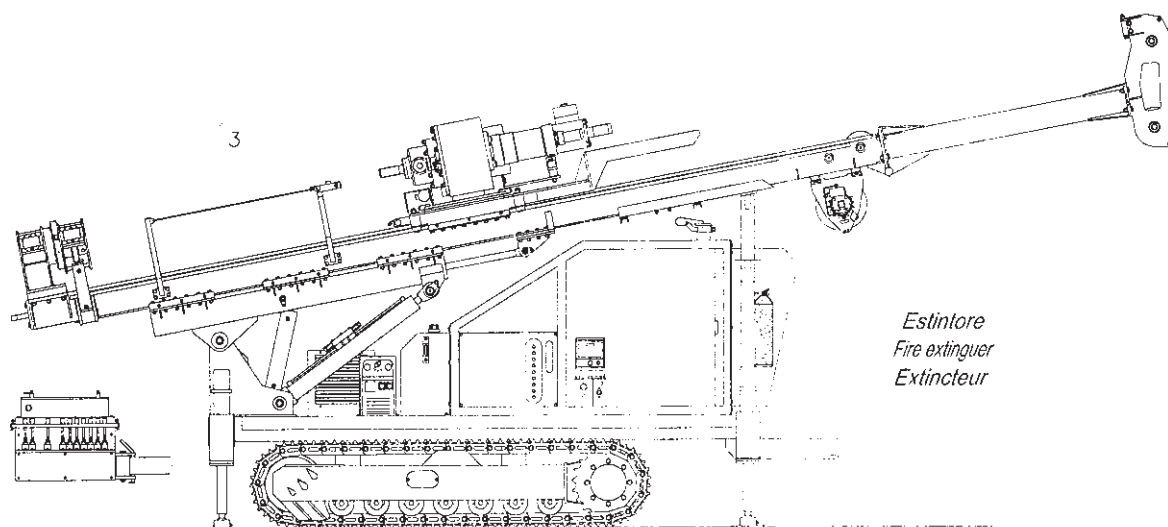


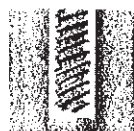
ATTENTION

Dans le cas où les dispositifs d'urgence ont été actionnés, avant de retourner aux conditions de fonctionnement normal de la machine, l'opérateur doit être sûr que les conditions anormales ou d'urgence ont cessé .

7.2.2 Extincteurs

Sur la foreuse MC 450P il y a un extincteur de 6 Kg en position bien visible comme indiqué dans l'illustration ci-dessous.





COMACCHIO

7.3 MESURES DE PROTECTION CONTRE LES RISQUES DUS AU BRUIT

7.3.1 Bruit

La machine a été conçue et construite de façon à réduire au niveau minimum les risques dus à l'émission de bruits aéronautiques, dans des conditions d'emploi normales; il est ainsi inutile de recourir aux EPI.

- Niveau de puissance acoustique L_{WA} : 103 dB(A)
- Niveau de pression acoustique sur le poste de conduite L_{PA} : 74 dB(A)

Les mesurages ont été effectués selon les normes: EN 791, DIR.2000/14/CE



L'emploi de la machine dans un chantier où il y a d'autres machines, ou bien l'emploi d'un équipement de forage particulier, peut cependant exposer l'opérateur à des bruits de telle intensité ou durée, qu'il devient nécessaire de recourir aux EPI appropriés.

En ce cas-là, il faudra effectuer un nouveau mesurage du niveau de bruit (conformément au DPR 277) pour vérifier, en collaboration avec le médecin du travail, s'il est nécessaire de prescrire des dispositifs de protection de l'ouïe et pour renseigner les opérateurs des risques auxquels ils s'exposent (D.lgs 626/94).

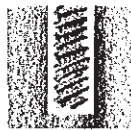


7.4 MESURES DE VIBRATION

7.4.1 Vibration

D'accord avec la directive 98/37/CE et avec la norme UNI EN 791 le mesurage des vibrations, selon ISO 2631-1:1985, a produit les résultats suivants:

- La valeur moyenne quadratique pondérée, en fréquence, de l'accélération à laquelle les membres supérieurs sont exposés est inférieur à 2.5 m/s^2 .
- La valeur moyenne quadratique pondérée, en fréquence, de l'accélération à laquelle le corps est exposé est inférieur à 0.5 m/s^2 .



COMACCHIO

8 RISQUES RÉSIDUELS DE LA FOREUSE

Nonobstant les attentions prêtées lors de la conception et les mesures adoptées lors de la construction, la machine objet de la fourniture présente les risques résiduels suivants :

8.2 RENVERSEMENT

Le déplacement de la foreuse sur des terrains particulièrement escarpés ou en phase d'éboulement est dangereux pour l'opérateur qui devra faire très attention.



L'opérateur chargé du déplacement de la machine devra donc vérifier attentivement la pente et la consistance des terrains sur lesquels il entend se déplacer.

8.2 CHUTE DE TIGES

L'opération de montage des tiges peut présenter le risque résiduel de chute de ces dernières.



L'opérateur chargé du montage des tiges doit LIRE ATTENTIVEMENT LE CHAPITRE : MONTAGE ET DÉMONTAGE DES TIGES.

8.3 RUPTURE DE LA CHAÎNE

Le calcul de la chaîne est effectué en tenant compte de coefficients de sécurité particulièrement prudents ; toutefois, le risque résiduel de chute de la tête suite à la rupture de la chaîne pourrait se présenter.



IL EST TRÈS IMPORTANT QUE LA CHAÎNE SOIT SOUMISE À UNE MAINTENANCE CORRECTE. NOUS INVITONS DONC L'UTILISATEUR À LIRE ATTENTIVEMENT LE CHAPITRE CORRESPONDANT.

8.4 RUPTURE DES TUYAUTERIES D'HUILE SOUS PRESSION

Les tuyauteries et les raccords de l'huile hydraulique employés dans la construction de la machine répondent tous aux exigences de sécurité imposées par la loi. Le montage du circuit hydraulique a été effectué selon les règles de l'art ; toutefois, le risque résiduel de rupture des tuyauteries hydrauliques sous pression pourrait se présenter.



Porter les équipements de protection individuelle (combinaison de travail, gants, lunettes, casque, etc.) et, dans tous les cas, se tenir à une distance minimale de sécurité des tuyauteries sous pression.



COMACCHIO

8.5 ACCROCHAGE

Pendant le forage, la batterie de tiges est en rotation, faire attention car il y a le risque d'accrochage.



Ne JAMAIS s'approcher de la batterie de tiges quand elle est en rotation. L'inobservation de cette disposition peut causer de très graves blessures aux opérateurs machine.

8.6 MAUVAISES CONDITIONS ATMOSPHÉRIQUES

L'utilisation de la machine si les conditions atmosphériques ne sont pas bonnes peut être une cause de risque dû à :

ORAGES

En cas d'orages en cours, il est déconseillé d'utiliser la machine car le mât en position « haut » et la grosse quantité de matériau ferreux constituant la machine pourraient attirer la foudre.



Ne pas utiliser la machine lorsqu'un orage en présence d'éclairs se développe à proximité du chantier de travail.

VENT FORT

En cas de vent fort, **NE PAS** utiliser le mât en position « haut » afin d'éviter tout déséquilibre ou oscillation du mât qui pourrait compromettre le forage, voire la stabilité de la machine.



Faire attention au vent qui ne doit pas dépasser la vitesse de 45 km/h si la machine est utilisée avec le mât en position verticale.

TEMPÉRATURES ÉLEVÉES

NE PAS utiliser la machine en cas de températures trop élevées (supérieures à 50°) qui pourraient compromettre le fonctionnement du moteur Electrique, des pompes hydrauliques et de tout le circuit hydraulique.

TEMPÉRATURES TROP BASSES

NE PAS utiliser la machine en cas de températures trop basses (inférieures à -20°) qui pourraient compromettre le fonctionnement du moteur Electrique, entraîner le gel des liquides de refroidissement et donc compromettre les performances de la machine.



COMACCHIO

8.7 PROJECTION DE MATIÈRE DUE AU FORAGE

Pendant le forage, la tige et l'outil forent la terre et la matière de forage est amenée en surface. Faire très attention car il y a un risque d'éjection et de projection de matière d'extraction (boues, terre, pierres, poussières, etc.) du trou de forage.



Porter les équipements de protection individuelle (combinaison de travail, gants, lunettes, casque, etc.) et, dans tous les cas, rester à une distance minimale de sécurité par rapport au point de forage.

8.8 ÉLECTROCUTION

A) Le danger d'électrocution peut être dû à des décharges électriques qui pourraient se produire entre les lignes électriques aériennes et le mât.



Faire attention aux manœuvres à effectuer si le type de forage requiert d'élever le mât à proximité de lignes électriques aériennes ; dans ce cas, faire attention aux distances minimales à respecter. La distance minimum est de cinq (5) mètres excepté indications fixées par les normes nationales (voire code du travail spécifique à chaque pays)

B) Le danger d'électrocution peut être dû à des décharges électriques qui pourraient se produire entre les lignes électriques souterraines et l'outil de forage.



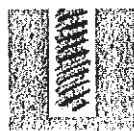
Faire une analyse détaillée des cartes topographiques du terrain afin de s'assurer que, au niveau du point de forage, aucune ligne électrique ne passe. Consulter les organismes préposés à la conservation des cartes et des tracés des lignes électriques.

8.9 EXPLOSION

Le danger d'explosion peut exister lors de la phase de forage du sol, si l'outil heurte ou perce des canalisations ou des gazoducs enterrés.



Faire une analyse détaillée des cartes topographiques du terrain afin de s'assurer que, au niveau du point de forage, aucune conduite d'eau, d'évacuation et, surtout, aucune canalisation de gaz ne passent. Consulter les organismes préposés à la conservation des cartes et des tracés des conduites souterraines.



COMACCHIO

8.10 DÉSORDRE SUR LE CHANTIER

Pendant le forage et le nettoyage du trou, des tas de terre ou des plaques de boues se forment, pouvant rendre dangereux les déplacements des personnes, de la machine et des engins auxiliaires.



Surveiller constamment les conditions du chantier. Ne pas hésiter à arrêter le forage pour permettre l'évacuation des débris ou des boues, afin de libérer le chantier de tout obstacle.

8.11 NETTOYAGE DE LA MACHINE ET DES INSTRUMENTS

Les incrustations dues aux poussières et aux boues du forage peuvent empêcher ou endommager les mouvements de la machine.

Si ses incrustations sont présentes sur les commandes et sur les instruments de visualisation des pressions (manomètres), elles peuvent compromettre le fonctionnement de la machine.



Contrôler constamment les conditions de la machine avant de commencer le cycle de travail. Nettoyer la machine si nécessaire.

8.12 CHUTE DE PIERRES EN CAS DE FORAGE DE PAROI

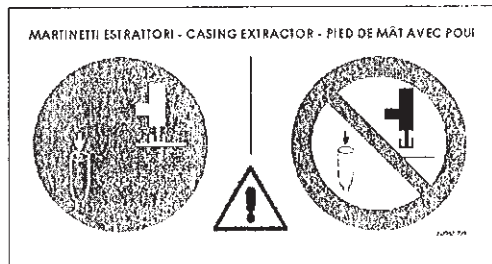
Pendant le forage de paroi, respecter les distances de sécurité par rapport à la zone de forage afin d'éviter que des chutes de pierres ou de matière de forage ne puissent vous atteindre de quelque façon que ce soit (voir figure ci-dessous).

8.13 MOUVEMENTS INVOLONTAIRES



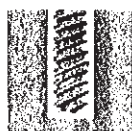
ATTENTION Actionner le sélecteur des pieds de mât peut provoquer un mouvement involontaire contrôlé si le mât n'est pas appuyé sur le terrain.

Si le sélecteur avec une position instable est relâché, il permet le contrôle du vérin « glissement du mât ». Ce dispositif est actionné directement et volontairement par l'opérateur, au cas de danger le relâchement du sélecteur arrête tout de suite le mouvement du mât qui est devenu temporairement libre.



mât est appuyé .

Activer le sélecteur des pieds de mât seulement quand le

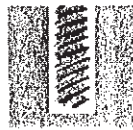


COMACCHIO

TABLEAU RÉCAPITULATIF DES RISQUES RÉSIDUELS LIÉS AUX CONDITIONS DE LA MACHINE

CONDITIONS DE LA MACHINE :

RISQUES RESIDUELS	CONDITIONS					
	Transport	Mise en marche et positionnement	Forage	Déplacement sur chantier	Arrêt	Mise hors service
Renversement	√	√	√	√	√	√
Chute de tiges			√			
Rupture de la chaîne			√			
Rupture câbles			√			
Rupture des tuyauteries d'huile		√	√	√		
Accrochage		√	√	√		
Mauvaises conditions atmosphériques		√	√			
Lancement de matériel			√			
Electrocution		√	√			
Xplosion			√			
Désordre sur le chantier		√	√	√		
Nettoyage machine et instruments		√	√	√		
Fuite d'huiles	√	√	√	√	√	√
Rupture mécanique de composants		√	√	√		
Chute accidentelle de composants	√	√	√	√		
Relevage et abaissement du mât		√				√
Contact avec substances dangereuses		√	√	√		
Baisse de pression de l'installation hydraulique		√	√	√		
Fluides et gaz à haute pression						√
Chute de personnes de positions élevées de la machine	√	√	√			
Ecrasement (chenilles)				√		



COMACCHIO

9 INSTRUCTIONS SPÉCIFIQUES D'UTILISATION: EMPLOI

9.1 MISE EN SERVICE



INTERDIT L'USAGE AUX
PERSONNES ÉTRANGÈRES
AUX TRAVAUX

L'opérateur préposé doit être expérimenté dans l'emploi de la machine.

Les personnes non compétentes ne peuvent pas utiliser la machine de perforation

9.1.1 Opérations préliminaires



ATTENTION

Avant de démarrer la machine, l'opérateur doit effectuer les opérations suivantes:

- Lire attentivement toutes les instructions du présent manuel.
- Prendre connaissance des normes de sûreté en vigueur dans le chantier de travail.
- Repérer les plaquettes de sûreté appliquées et en connaître le signifié.
- Repérer l'emplacement des postes de travail (6.2)
- Repérer les consoles de commandes décrites ci-dessous.
- Vérifier le niveau d'huile et de gas-oil au moyen des indicateurs visuels.
- S'assurer que les vannes des tubes qui tirent l'eau des pompes sont ouvertes.
- Vérifier le fonctionnement correct des dispositifs d'arrêt d'urgence avant le commencement de chaque roulement.
- Vérifier que tous les leviers de commande sont en position neutre.
- Vérifier que toutes les protections sont intactes et présentes sur la machine.
- Vérifier que les poussoirs d'urgence sont débranchés.

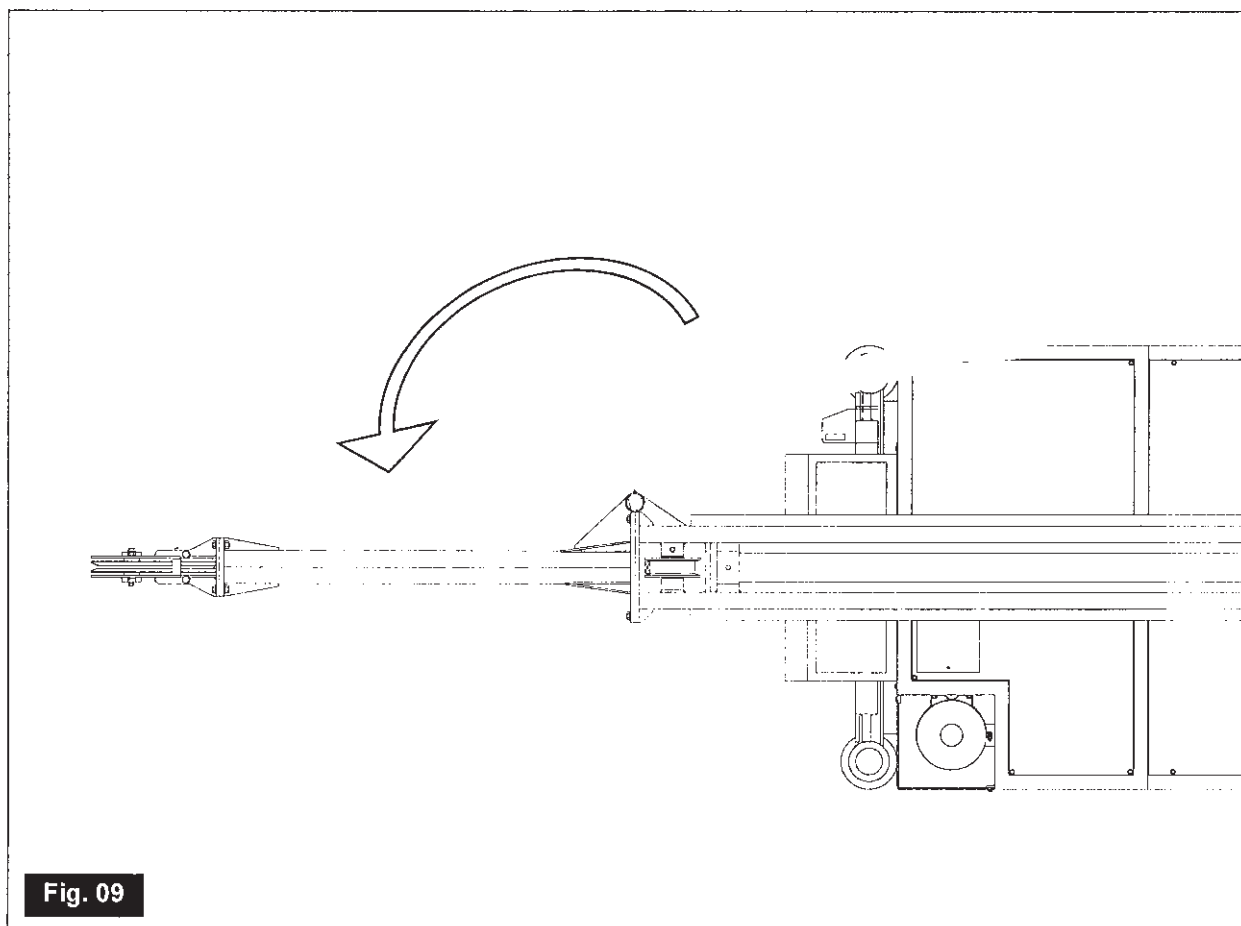


COMACCHIO

9.1.2 Extension du mât

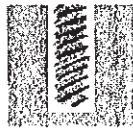
Afin de faciliter les opérations de transport, la Foreuse MC 450P a été réalisée avec la partie terminale du mât (rallonge) pliante vers la droite, de sorte que la longueur totale de la machine soit comprise dans les valeurs admissibles pour les transports ordinaires.

Par conséquent, après avoir déchargé la machine sur le chantier, il est nécessaire d'effectuer l'opération d'« extension du mât » (Fig.9).



DANGER

L'opération est dangereuse : elle ne doit être effectuée que par un personnel qualifié connaissant la procédure correcte à suivre.



COMACCHIO

Afin d'effectuer l'opération d'extension du mât en toute sécurité et sans causer de dommages à la machine, il est conseillé de suivre scrupuleusement la procédure suivante :

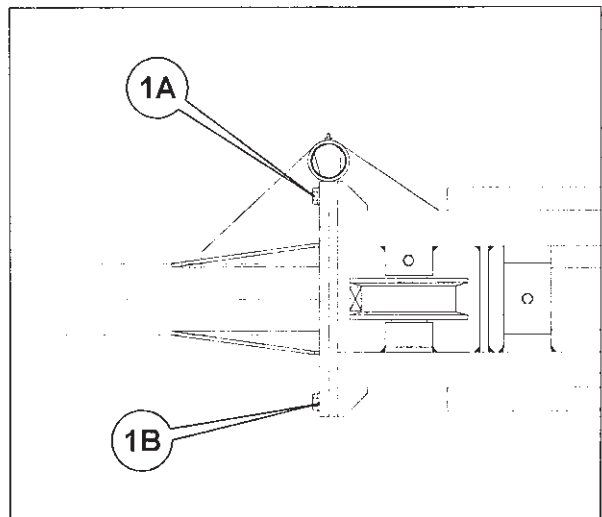
- 1) Placer la foreuse dans un endroit approprié, où il est possible d'effectuer l'opération d'extension du mât sans interférer avec des bâtiments, structures, machines, etc.
- 2) S'assurer que le terrain n'est pas instable, afin de garantir la stabilité de la machine pendant l'opération.
- 3) S'assurer qu'aucune personne non autorisée n'est présente dans le rayon d'action nécessaire pour l'opération d'extension du mât.
- 4) S'assurer que le personnel chargé de l'opération connaît la présente procédure.
- 5) S'assurer que le personnel chargé de l'opération utilise les EPI prévus.



DANGER

Pour des raisons de sécurité, afin d'éviter des déplacements brusques et incontrôlés qui peuvent endommager le mât ou la machine, il est conseillé de soutenir et de guider la rallonge du mât pendant la phase d'extension au moyen d'un appareil de levage

- 6) Élinguer la rallonge du mât, au moyen d'accessoires de levage appropriés, sur la partie terminale (au niveau du groupe de renvoi des câbles). Tourner lentement la rallonge vers la gauche
- 7) en l'accompagnant avec l'appareil de levage.
- 8) Mettre tous les boulons de fixation positions 1A 1B.
- 9) Relâcher la rallonge avec l'appareil de levage et enlever les accessoires utilisés pour l'élingage.

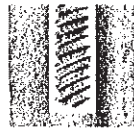


9.2 LES COMMANDES

Les commandes de la foreuse MC 450P se trouvent sur quatre consoles bien distinctes, placées dans des emplacements : univoques, faciles à rejoindre et à identifier.

Sur chaque console il y a les commandes pour exécuter certaines fonction de la machine, par conséquent, dans un souci de sûreté, quand l'opérateur opère sur une console ne peut pas accéder aux autres.

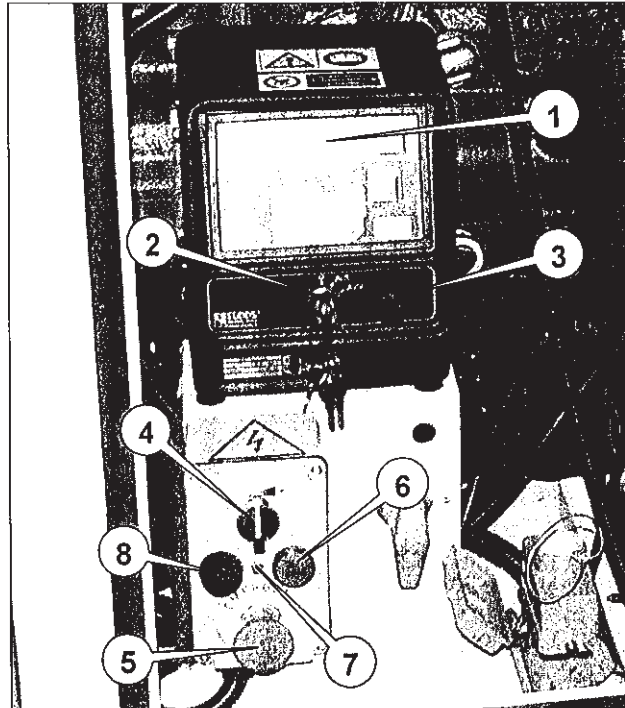
Dans les paragraphes qui suivent on représente les quatre consoles et on en décrit les commandes relatives.



COMACCHIO

9.2.1. TABLEAU DE CONTROLE ET DE PROTECTION DU MOTEUR DIESEL

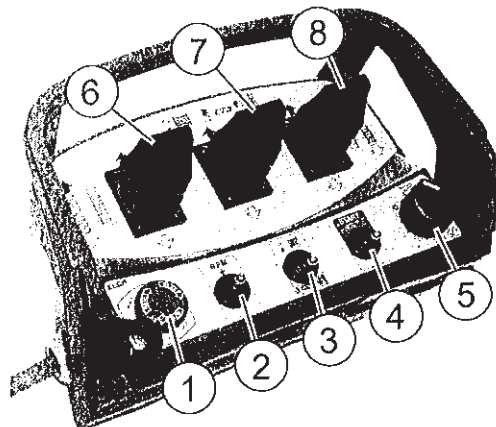
Les informations relatives se trouvent dans le manuel en annexes.



- 1) Centrale de contrôle et de protection du moteur diesel (voir manuel joint).
- 2) Interrupteur de démarrage à clé
- 3) Touche de démarrage
- 4) Sélecteur à trois positions avec retour au centre accélérateur du moteur diesel.
- 5) Arrêt d'urgence
- 6) Voyant d'arrêt d'urgence actif
- 7) Voyant de contrôle de levier enclenché.
- 8) Claxon

9.2.2 PANNEAU COMMANDES DE CHENILLES.

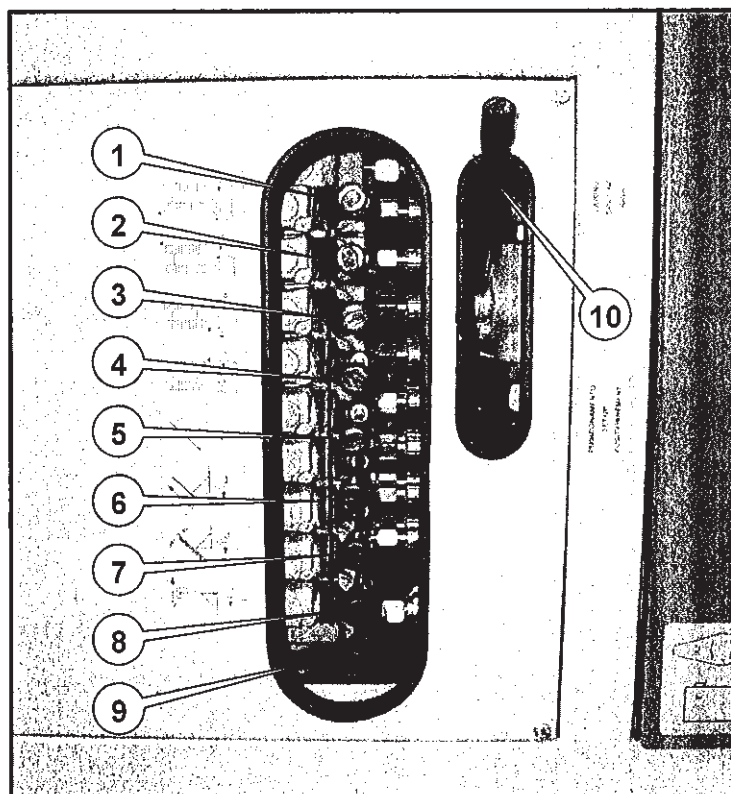
- 1) Arrêt d'urgence
- 2) Interrupteur accélérateur moteur électrique
- 3) Aucoum function
- 4) Interrupteur de start / Clacson
- 5) Interrupteur démarrage console
- 6) Chenille gauche
- 7) Aucoum function
- 8) Chenille droite



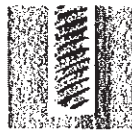


COMACCHIO

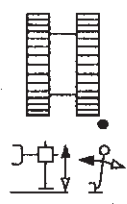
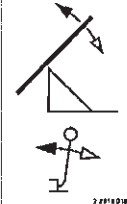
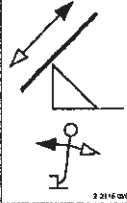
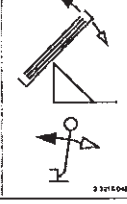
9.2.3 PANNEAU COMMANDES DE POSITIONNEMENT

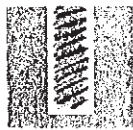


POS.	DESCRIPTION	
1	Stabilisateur antérieur gauche	
2	Stabilisateur antérieur droit	
3	Stabilisateur postérieur gauche	



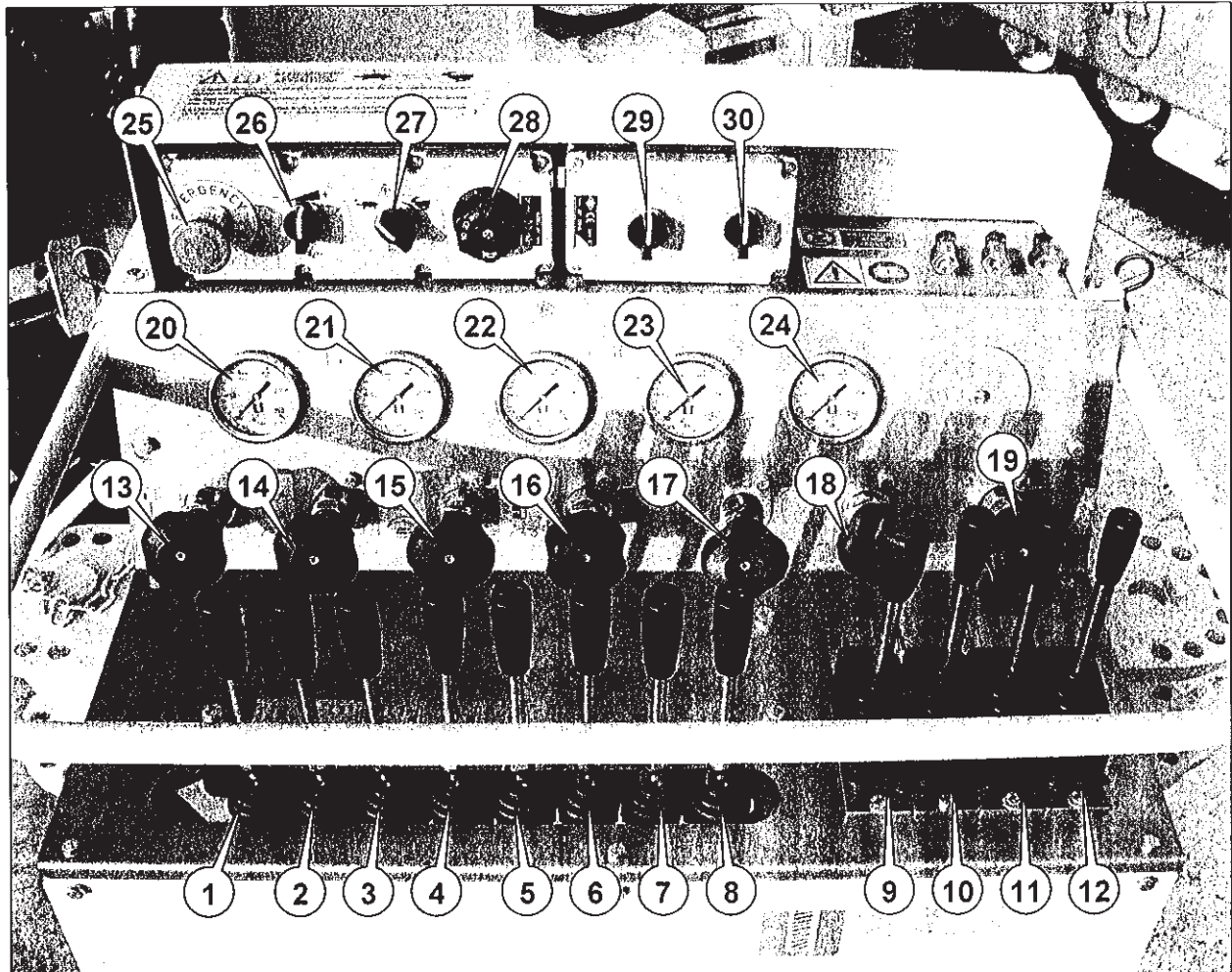
COMACCHIO

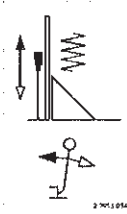
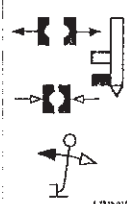
POS.	DESCRIPTION	
4	Stabilisateur postérieur droit	 2 2915 008
5	Talonnage glissière	 2 2915 010
6	Ecoulement glissière	 2 2915 009
7	Pivotement du reservoir tiges (opt)	 2 2915 004
8	Aucune fonction	
9	Aucune fonction	
10	Sélecteur Positionnement/Travail	LAVORO DRILLING TRAVAIL POSIZIONAMENTO SET-UP POSITIONNEMENT 2 2915 001 2 2915 002

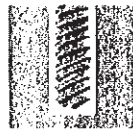


COMACCHIO

9.2.4 PANNEAU COMMANDES DE FORAGE

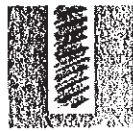


POS.	DESCRIPTION	
1	Traction- Poussée	
2	Mors inférieur	

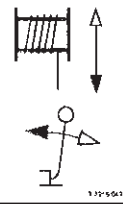
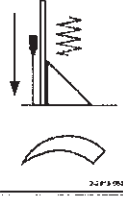
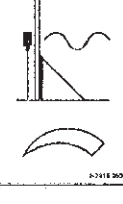
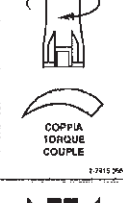
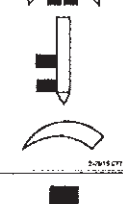


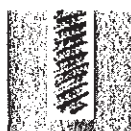
COMACCHIO

POS.	DESCRIPTION	
3	Mors supérieur	
4	Vérin dévisseur tiges	
5	Déplacement tête	
6	Coiffe de fumée(opt)	
7	Aucune fonction	
8	Verins extracteurs	
9	Rotation tête	
10	Avance rapide	



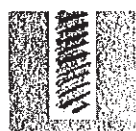
COMACCHIO

POS.	DESCRIPTION	
11	Treuil de service	
12	Marteau hydraulique (OPT)	
13	Reglage Traction- Poussée	
14	Reglage équilibrage	
15	Reglage couple tête	
16	Reglage mors (OPT)	
17	Reglage marteau hydraulique(OPT)	

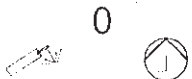
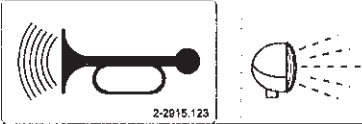
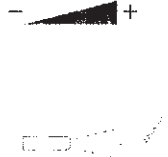
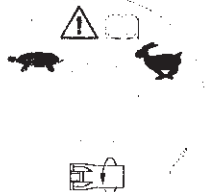


COMACCHIO

POS.	DESCRIPTION	
18	Reglage tours tête	  GIRI RPM TOURS 2.2018.044
19	Reglage tours pompe (OPT)	  POMPA FOAM FOAM PUMP POMPE A MOUSSE 2.2115.049
20	Manomètre de pression de poussée	 2.2018.047
21	Manomètre de pression du équilibrage	 2.2018.056
22	Manomètre de pression rotation	 2.2018.054
23	Manomètre de pression du marteau(OPT)	 2.2018.063
24	Manomètre de pression services	 SERVIZI AUXILIARY SERVICES 2.2018.066



COMACCHIO

POS.	DESCRIPTION	
25	Arrêt d'urgence	
26	Accélérateur moteur diesel	
27	Sélecteur suodeuse / pompe	
28	Klaxon / Interrupteur phares (OPT)	
29	Group vanne hydraulique (opt)	
30	Sélecteur de changement de marche des tête de rotation (opt)	



COMACCHIO

9.3 DÉMARRAGE DU MOTEUR DIESEL

- 1 Lire les instructions dans le manuel du constructeur du moteur diesel
- 2 Lire les instructions dans le manuel du constructeur du tableau de contrôle et de protection du moteur.
- 3 Vérifier l'exécution des opérations préliminaires 9.1.1.
- 4 Brancher le sectionneur de batterie placé dans la partie postérieure gauche de la machine.
- 5 Repérer le tableau de contrôle et protection du moteur diesel.
- 6 Examiner attentivement le tableau et y repérer la clef de démarrage (pos.1). et l'affichage de contrôle et signalisations des irrégularités (pos.3)..
- 7 Tourner la clef de démarrage dans le sens horaire jusqu'au premier cran, à ce point on alimente le tableau de bord ainsi que le voyant de contrôle de levier enclenché (pos.5).
- 8 Tourner en sens horaire la clef (pos.1) jusqu'en fin de course et appuyer le bouton START (DEMARRAGE)(part.2), en la maintenant dans cette position pendant quelques instants jusqu'à ce que le moteur se met en route.



Si le voyant arrêt d'urgence activé (pos.6) s'éclaire et que le moteur diesel ne démarre pas, tourner la clef dans le sens anti horaire jusqu'à la position "0" et contrôler qu'il n'y a pas d'arrêt d'urgence enclenché et de levier de commande enclenché. Après quoi essayer de démarrer à nouveau la foreuse.

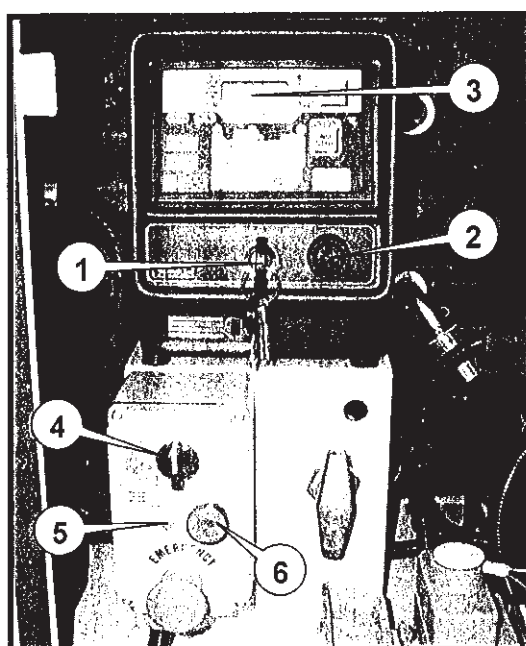
- 9 Quand le moteur a démarré, après environ 10 secondes s'éteindra également le voyant de contrôle levier enclenché (pos.5).



N'actionner aucun levier pendant que le voyant de contrôle levier inseré est éclairé (pos.5). Attendre l'extinction de ce voyant avant d'actionner un levier.

- 10 Régler le régime de tours du moteur en agissant sur les boutons de commande de l'accélérateur situés sur le tableau fixe (pos.4).
- 11 Vérifier que la machine n'effectue aucun mouvement anormal ou incontrôlé.
- 12 Vérifier que, sur l'écran de contrôle et de signalisation des anomalies, il n'y a pas de voyants allumés ; dans le cas contraire, identifier la panne.
- 13 Vérifier qu'il n'y a pas de fuites d'huile sur la machine ; dans le cas contraire, arrêter le moteur et les réparer.

NON JETEZ PAS L'HUILE DANS LA NATURE!!!!





COMACCHIO

9.4 DÉPLACEMENT DE LA FOREUSE

- 1 Démarrer le moteur diesel.
- 2 Vérifier que les dispositifs de sécurité de la machine sont en fonction.
- 3 Vérifier que le mât se trouve en position de repos horizontale.
- 4 Vérifier que les stabilisateurs sont complètement rentrés.
- 5 Vérifier qu'il n'y a pas d'obstacles dans le parcours à effectuer.
- 6 Vérifier que la pente du parcours à effectuer ne dépasse pas la pente maximum.
- 7 Vérifier que la visibilité est bonne, sinon mettre en place un éclairage approprié.
- 8 Vérifier qu'il n'y a pas de personnes étrangères aux travaux dans le parcours à effectuer ou à proximité de la machine.
- 9 Prenez place sur le marchepied devant la console commandes chenilles.
- 10 Considérez attentivement les plaquettes placées auprès des leviers.
- 11 Pour faire bouger la machine en avant, pousser en avant les deux leviers simultanément.
- 12 Pour faire bouger la machine en arrière, tirer en arrière les deux leviers simultanément.
- 13 Pour tourner à droite, pousser en avant le levier gauche.
- 14 Pour tourner à gauche, pousser en avant le levier droit.
- 15 Pour faire tourner la machine sur elle-même, pousser le levier droit en avant et le levier gauche en arrière, ou vice versa.

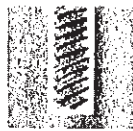
Effectuez les manoeuvres avec la plus grande prudence et cautèle afin d'éviter des dommages aux personnes, à la machine et aux choses.



DANGER : NE PAS DÉPLACER LA MACHINE AYANT LE GLISSIERE EN POSITION VERTICALE.



DANGER : NE PAS DÉPLACER LA FOREUSE SUR TERRAIN DONT L'INCLINATION EST SUPÉRIEURE À 15°.



COMACCHIO

9.5 POSITIONNEMENT DE LA FOREUSE



DANGER

IL EST INTERDIT D'EFFECTUER DES MANOEUVRES DE POSITIONNEMENT SI LES STABILISATEURS SONT EN POSITION DE REPOS.

- 1 Brancher le tableau commandes de positionnement au moyen du sélecteur POSITIONNEMENT/TRAVAIL ad hoc.
- 2 Vérifier qu'il n'y a pas d'obstacles dans le rayon d'action du mât.
- 3 Vérifier qu'il n'y a pas de câbles électriques ou de lignes électriques au-dessus.
- 4 Vérifier qu'il n'y a pas de personnes étrangères aux travaux à proximité de la machine et/ou dans le rayon d'action du mât.
- 5 Prendre place auprès du panneau commandes fixe.
- 6 Examiner attentivement les leviers et les plaquettes correspondantes, et repérer les différents mouvements.
- 7 Stabiliser la machine au moyen des leviers de commande des vérins de stabilisation. Si le terrain n'est pas stable, et par conséquent les étriers des stabilisateurs s'enfoncent dans le terrain, mettre des planches de bois sous les étriers pour diminuer la pression spécifique sur le terrain.
- 8 Quand la machine est stable, positionner le mât au moyen des leviers ad hoc, pour effectuer le forage.



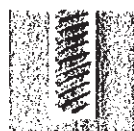
10 CYCLE DE TRAVAIL

L'EMPLOYEUR, OU LE DIRECTEUR DU CHANTIER, DOIT S'ASSURER QUE TOUT PERSONNEL CHARGÉ D'UTILISER LA FOREUSE SOIT RENSEIGNÉ DE MANIÈRE APPROPRIÉE SUR LES NORMES DE SÉCURITÉ ET LA DOCUMENTATION CONTENUE DANS CE MANUEL. EN OUTRE, LE PERSONNEL DOIT ÊTRE FORMÉ POUR EXECUTER LES OPÉRATIONS DE TRAVAIL EN RESPECTANT CES NORMES DE SÉCURITÉ.

LES RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LA PHASE DE FORAGE, DÉCRITS CI-DESSOUS, SONT DONNÉS À TITRE INDICATIF ET AU SEUL BUT D'EXPLIQUER LES COMMANDES DONT LA MACHINE EST MUNIE ET LES FONCTIONS RELATIVES.

PENDANT CERTAINES PHASES PARTICULIÈRES (CHARGEMENT ET DÉCHARGEMENT DES TIGES, ETC.) LA PRÉSENCE D'UN AIDE EXPÉRIMENTÉ EST NÉCESSAIRE. IL DOIT ÊTRE TOUJOURS VISIBLE ET EN COMMUNICATION AVEC L'OPÉRATEUR AINSI IL PEUT TOUJOURS SUIVRE LES OPÉRATIONS EN COMPLÈTE SÉCURITÉ.

POUR CE QUI CONCERNE LA PHASE DE FORAGE ET LE CHOIX DES PARAMÈTRES RELATIFS, PUISQUE CES DERNIERS DÉPENDENT DE PLUSIEURS FACTEURS (LA MÉTHODE DE FORAGE, LA MORPHOLOGIE DU TERRAIN, LES OUTILS EMPLOYÉS ETC.) L'AFFICHAGE ET LE CHOIX DES CES PARAMÈTRES DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉS PAR DU PERSONNEL QUALIFIÉ ET EXPÉRIMENTÉ QUE L'ENTREPRISE A CHARGÉ DE L'EXECUTION DE CES OPÉRATIONS.



COMACCHIO

10.1 OPÉRATIONS PRÉLIMINAIRES

1. Installer sur la machine les outils de forage, choisis en fonction de la méthode de forage adoptée, en utilisant les moyens et outils appropriés.
2. Pour relier à la machine les équipements choisis (par ex. compresseurs, pompes à schlamms, etc..), suivre les instructions des constructeurs de ces machines.

10.1.1 configuration de la machine en début de cycle



DANGER

NOTE: VÉRIFIER QUE LA MACHINE EST STABLE.



DANGER

NOTE: VÉRIFIER QUE LES PERSONNES ÉTRANGÈRES AUX TRAVAUX SONT EN DEHORS DE LA ZONE D'ACTIVITÉ DE LA MACHINE

- 1 Au début du cycle, la machine est munie de N° 01 Tige avec outil, reliée à la tête de rotation.
- 2 Le mât est en position verticale et incliné en fonction de l'inclinaison voulue.
- 3 Vérifier, au moyen de la commande relative "glissage glissière", que la partie inférieure du mât "griffe" est en contact avec le sol, pour pouvoir décharger une partie des charges induites par le forage au terrain.
- 4 Positionner le tableau commandes de travail dans la position la plus appropriée, pour avoir une bonne visibilité et être à l'abri des dangers.



COMACCHIO

10.2 CYCLE DE TRAVAIL INDICATIF

10.2.1 Forage

- 1 Démarrer la machine d'après le procédé décrit précédemment.
- 2 Prendre place auprès du panneau commandes mobile.
- 3 Ouvrir (tourner dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre) les soupapes:
 - a) Réglage poussée
 - b) Réglage couple
 - c) Réglage tours tête
- 4 Actionner le levier de rotation tête.
- 5 Régler les tours de la foreuse au moyen de la soupape ad hoc.
- 6 Démarrer l'éventuel flux d'air - de boue - d'agents moussants.
- 7 Mettre en marche le levier de poussée .
- 8 Régler la poussée au moyen de la soupape appropriée; l'outil commence à avancer.
- 9 Adjuster les paramètres de tours/poussée/couple en fonction du type de terrain où l'on se trouve.
- 10 Faire très attention aux manomètres, en observant et en contrôlant les pressions indiquées à chaque mouvement qu'on effectue.

La première tige, de la longueur de 6 mt., est maintenant complètement enfoncée dans le terrain et la tête de rotation est en fin de course.

- 11 Arrêter l'éventuel flux d'air - d'eau - de boue - d'agents moussants.
- 12 Bloquer la tige au moyen du mors inférieur.
- 13 Dévisser la tête de rotation de la tige au moyen de la commande de rotation gauche

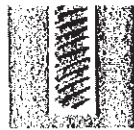


NOTE: en ce moment délicat, tandis qu'on est en train de dévisser la tige, il faut rattrapper la course du filet, en utilisant la commande traction.

- 14 Après avoir détaché la foreuse de la tige porter la tête de rotation à fin course supérieure au moyen de la commande "avance rapide".



**NE S'APPROCHER JAMAIS DE LA BATTERIE DE TIGES PENDANT LA ROTATION.
L'INOBSERVANCE DE CETTE DISPOSITION PEUT CAUSER DES LÉSIONS TRÈS GRAVES AU
PERSONNEL CHARGÉ D'UTILISER LA FOREUSE**



COMACCHIO

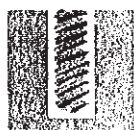
10.2.2 Chargement des autres tiges (indicatif)

- 15 Mettre la tige en position verticale par des moyens appropriés choisis en fonction du poids des tiges, et aboucher le filet mâle de la tige à charger sur le filet femelle de la tige enfoncée dans le terrain.
- 16 Équilibrer la tige manuellement en l'alignant à la tête de rotation.
- 17 Bloquer la tige à charger en fermant le mors supérieur.
- 18 S'assurer que la tige soit bien fixée au mors puis se mettre à l'abri loin du mât de forage.
- 19 Après avoir éloigné toute personne avancer avec la tête de rotation jusqu'à ce qu'elle abouche la tige. Actionner la rotation droite et avancer avec la poussée jusqu'à l'embrayage complet du filet mâle avec le filet femelle de la tête.
- 20 Débloquer la tige précédemment chargé en ouvrant le mors supérieur.
- 21 Avancer la tête de rotation jusqu'à ce qu'elle abouche la tige à charger avec celle enfoncée dans le terrain. Actionner la rotation droite et avancer avec la poussée jusqu'à l'embrayage complet du filet femelle de la tige avec le filet mâle de la tige enfoncée dans le terrain.
- 22 Débloquer la tige enfoncée dans le terrain en ouvrant l'étau inférieur.
- 23 Actionner la rotation droite et avancer avec la poussée (le forage recommence).
- 24 Régler, s'il est nécessaire, les paramètres tours - poussée - couple.

La batterie de tiges est maintenant complètement enfoncée dans le terrain et le forage est achevé.



**NE S'APPROCHER JAMAIS DE LA BATTERIE DE TIGES PENDANT LA ROTATION.
L'INOBSERVANCE DE CETTE DISPOSITION PEUT CAUSER DES LÉSIONS TRÈS GRAVES AU
PERSONNEL CHARGÉ D'UTILISER LA FOREUSE**



COMACCHIO

10.2.3 Récupération tiges (indicatif)

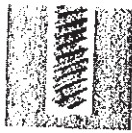
1. Remonter avec la tête de rotation au moyen de la commande avance rapide jusqu'à porter le joint, qui se trouve entre la première et la deuxième tige, à moitié du parcours entre le mors inférieur et le mors supérieur.
2. Bloquer la deuxième tige au moyen du mors inférieur.
3. Bloquer la première tige (celle qui est reliée à la tête de rotation) au moyen du mors supérieur.
4. Desserrer la première tige de la deuxième, au moyen du vérin dévisseur.
5. Débloquer la première tige du mors supérieur en rentrant les vérins.
6. Actionner la rotation gauche et détacher complètement la première tige de la deuxième (attention: il faut rattrapper la course du filet).
7. Bloquer la première tige au moyen du mors supérieur
8. Actionner la rotation gauche et débloquer avec précaution la première tige de la tête de rotation sans extraire entièrement le filet.
9. Attendre l'intervention de l'aide sans exécuter aucune opération.
10. L'aide saisit la première tige avec les moyens appropriés au poids de la tige.
11. Débloquer la première tige en rentrant le mors supérieur.
12. Enlever la première tige et se mettre à l'abri loin du mât de forage.
13. Avancer la tête de rotation par la commande avance rapide jusqu'à ce qu'elle abouche la tige enfoncée dans le terrain (deuxième tige).
14. Activer la rotation droite et aboucher le filet mâle de la tête sur le filet femelle de la tige.
15. Débloquer la tige en rentrant l'étau inférieur.
16. Répéter les opérations à partir du point 1, jusqu'à l'achèvement de l'opération de récupération des tiges.



NOTE : Si pendant le forage il faut changer le roulement de la tête de rotation l'opérateur doit absolument vérifier, avant d'effectuer le changement, que la tête de rotation ne tourne pas ou n'est pas sous effort, afin d'éviter d'endommager les engrenages de la tête.



**NE S'APPROCHER JAMAIS DE LA BATTERIE DE TIGES PENDANT LA ROTATION.
L'INOBSERVANCE DE CETTE DISPOSITION PEUT CAUSER DES LÉSIONS TRÈS GRAVES AU
PERSONNEL CHARGÉ D'UTILISER LA FOREUSE**



COMACCHIO

11 PANNES: CAUSES ET DÉPANNAGES

11.1 CHARIOT À CHENILLES

PANNES	CAUSES	DÉPANNAGES
Mouvement chenilles bruyant	Chenille desserrée	Rétablir tension de la chenille
	Chenille bloquée	Contrôler / nettoyer chenille
	Rouleau bloqué	Contrôler rouleau/nettoyer/remplacer
	Roue qui tend les chenilles bloquée	Contrôler roue/nettoyer/remplacer
	Roue motrice desserrée	Fixer boulons
	Pièces chenille usagées	Contrôler / remplacer
Réducteur chenilles bruyant	Coussinets défectueux	Contrôler / remplacer coussinets
	Pièces réducteur abîmés	Remplacer pièces ou réducteur
	Boulons de fixation desserrés	Fixer boulons
Réducteur chenilles chauffe	Niveau d'huile insuffisant	Ajouter huile
	Niveau d'huile en excès	Ajuster le niveau
	Carcasse réducteur sale	Laver / changer huile
	Coussinets grippés ou défectueux	Remplacer coussinets
	Huile non appropriée	Laver réducteur / changer huile
Mousse dans réducteur chenilles	Huile usagée ou non approprié	Laver réducteur / changer huile
	Niveau d'huile insuffisant	Ajouter huile
Les chenilles ne bougent pas	Chenille bloquée	Contrôler / nettoyer chenilles
	Réducteur bloqué	Réparer / remplacer
	Tubes flexibles abîmés	Contrôler / réparer tubes
	Tubes flexibles desserrés	Fixer tubes et raccords
	Moteur hydraulique abîmé	Contrôler/remplacer moteur
	Soupape défectueuse	Contrôler/nettoyer soupape
	Frein bloqué	Contrôler soupape déblocage frein
	Pression de service insuffisante	Calibrer distributeur chenilles
	Pression de service insuffisante	Calibrer soupapes chenilles
	Distributeur bloqué	Contrôler / nettoyer curseurs
	Manipulateur chenilles défectueux	Contrôler / remplacer
	Pression commandes insuffisante	Contrôler / calibrer pression



L'intervention de personnes non compétentes pourrait nuire à la sécurité de la machine et par conséquent des personnes préposées.

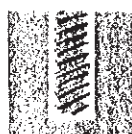


si le problème demeure, après avoir effectué les contrôles indiqués ci-dessus, adressez-vous à notre service technique.



11.2 CENTRALE HYDRAULIQUE

PANNES	CAUSES	DÉPANNAGES
Manque de tension dans le panneau de démarrage du moteur diesel	Débrancheur de batterie désamorcé	Amorcer débrancheur de batterie
	Batterie déconnectée	Connecter étaux batterie
	Batterie abîmée	Remplacer batterie
	Batterie déchargée	Charger batterie
	Fusibles petit panneau grillés	Contrôler / remplacer
	Petit tableau de démarrage déconnecté	Contrôler / connecter les câbles
	Petit tableau de démarrage abîmé	Remplacer
Le moteur diesel ne démarre pas	Débrancheur de batterie désamorcé	Amorcer débrancheur
	Batterie déchargée	Charger batterie
	Batterie défectueuse	Remplacer batterie
	Manque de gas-oil	Ajouter /Curer circuit
	Moteur défectueux	Consulter manuel moteur
Pompe hydraulique ne marche pas	Rupture joint pompe-moteur	Contrôler / remplacer joint
	Pompe usagée	Réparer /remplacer
	Viscosité de huile élevée	Change huile hydraulique
	Vanne fermée	Contrôler / rétablir
	Tube de succion étranglé	Contrôler / rétablir
	Conduite de refoulement abîmée	Contrôler / rétablir
	Raccords desserrés	Fixer raccords
Pompe hydraulique bruyante	Cavitations dans la pompe	Vanne fermée
	La pompe aspire de l'air	Contrôler tube de succion
	Vis de fixation pompe desserrées	Serrer vis de fixation
Faible durée de la pompe	Accouplement défectueux	Contrôler accouplement
	Circuit hydraulique pollué	Laver circuit/changer huile
	Niveau d'huile insuffisant	Contrôler niveau/ajouter huile
	Thermostat échangeur déréglé	Calibrer thermostat échangeur
Surchauffe huile hydraulique	Rotor de ventilation de l'échangeur défectueux	Voir pannes échangeur
	Filtres encrassés	Remplacer cartouches des filtres
	Niveau huile hydraulique insuffisant	Rétablir niveau huile
	Pression de service élevées	Contrôler / calibrer à nouveau installation
	Tubes étranglés	Contrôler / rétablir
	Thermostat déréglé	Calibrer thermostat
Le rotor de ventilation de l'échangeur ne marche pas	Thermostat abîmé	Remplacer thermostat
	Électro-ventilateur grillé	Remplacer électro-ventilateur
	Câble déconnecté ou abîmé	Contrôler / rétablir câble
	Fusible déconnecté	Connecter fusible
	Fusible grillé	Remplacer fusible
	Tubes / raccords desserrés	Fixer
Fuites d'huile dans la centrale	Colliers serre-tube desserrés	Fixer
	Vanne desserrée	Fixer
	Jauge d'huile abîmée	Remplacer

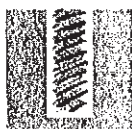


11.3 ARTICULATIONS MACHINE

PANNES	CAUSES	DÉPANNAGES
Les fonctions de positionnement (commandes) ne marchent pas	Machine arrêtée	Actionne machine
	Sélecteur désamorcé	Amorcer sélecteur
	Panne hydraulique	Contrôler circuit
	Joints encrassés	Contrôler/rétablir
	Tubes abîmés	Contrôler /réparer
	Tubes /raccords desserrés	Contrôler /fixer
	Soupapes bloquées	Contrôler /nettoyer
	Pression de service faible	Calibrer pression
	Vérins défectueux	Voir vérins défectueux
	Moteurs hydrauliques défectueux	Voir moteurs hydrauliques défectueux
	Pivots grippés	Contrôler /remplacer coussinets en bronze
Les fonctions de travail (commandes) ne marchent pas	Machine arrêtée	Actionner machine
	Sélecteur désamorcé	Amorcer sélecteur
	Panne hydraulique	Contrôler circuit
	Tubes/raccords desserrés	Contrôler / fixer
	Tubes abîmés	Contrôler/réparer
	Soupapes bloquées	Contrôler/nettoyer
	Pression commandes faible	Calibrer pression
	Pression de service faible	Calibrer pression
	Manipulateur défectueux	Contrôler/remplacer
	Distributeur défectueux	Contrôler/nettoyer
	Vérins défectueux	Voir vérins défectueux
	Moteurs hydrauliques défectueux	Voir moteurs défectueux
Vérins défectueux	Panne hydraulique	Contrôler circuit
	Pression de service faible	Calibrer pression
	Tubes abîmés	Contrôler /réparer
	Tubes /raccords desserrés	Contrôler/fixer
	Soupape bloquée	Contrôler/nettoyer
	Joints usagés	Remplacer joints
	Tige grippée	Remplacer tige/vérin
	Bouillon sur soudures	Réparer (souder)
Moteurs hydrauliques défectueux	Pression de service faible	Calibrer pression
	Tubes abîmés	Contrôler /réparer
	Tubes raccords desserrés	Contrôler /fixer
	Soupape bloquée	Contrôler /nettoyer
	Soupape déréglée	Calibre soupape
	Panne hydraulique	Contrôler circuit
	Viscosité de l'huile élevée	Changer huile
	Moteur usagé	Remplacer moteur



si le problème demeure, après avoir effectué les contrôles indiqués ci-dessus, adressez-vous à notre service technique.



COMACCHIO

11.4 GLISSIÈRE

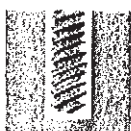
PANNES	CAUSES	DÉPANNAGES
Mouvement de traction/poussée bruyant	Rouleaux chariot bloqués	Graisser rouleaux
	Rouleaux chariot abîmés /usagés	Remplacer rouleaux
	Chaîne desserrée	Rétablir tension de la chaîne
	Poulies défectueuses	Remplacer coussinets
	Pouilles usagées	Remplacer poulies
	Patins petit chariot usagés	Remplacer
	Jeu sur rouleaux chariot	Régler jeux sur rouleaux
Le chariot porte tête ne bouge pas	Panne hydraulique	Contrôler circuit hydraulique
	Vérin défectueux	Voir vérins défectueux 11.3
	Distributeur bloqué	Contrôler / nettoyer / réparer
	Rupture chaîne	Réparer
	Rupture maille du joint	Remplacer
La tête de rotation bouge avec levier en position neutre	Étranglements sur vérin	Voir vérins défectueux 11.3
	Étranglements sur distributeur	Remplacer distributeur
Le réglage poussée ne marche pas	Panne hydraulique	Contrôler circuit hydraulique
	Soupape défectueuse	Contrôler/remplacer
Le réglage équilibrage ne marche pas	Panne hydraulique	Contrôler circuit hydraulique
	Soupape défectueuse	Contrôler/remplacer
Fuites d'huile	Tubes abîmés	Contrôler/réparer
	Tubes /raccords desserrés	Contrôler/fixer
	Vérin défectueux	Voir vérins défectueux 11.3
Force de poussée-traction faible	Pression de service faible	Calibrer distributeur
Le chariot qui tend les tubes est bruyant	Rouleaux bloqués	Graisser rouleaux
	Rouleaux usagés/ abîmés	Remplacer rouleaux
	Jeux sur rouleaux chariot	Régler rouleaux
	Poulies bloquées	Contrôler / nettoyer
	Coussinets poulies abîmés	Remplacer coussinets
Le chariot qui tend les tubes ne bouge pas	Câble hors glissière	Remettre le câble dans la glissière
	Câble abîmé	Remplacer
	Étaux desserrés	Fixer étaux



si le problème demeure, après avoir effectué les contrôles indiqués ci-dessus, adressez-vous à notre service technique.



L'intervention de personnes non compétentes pourrait nuire à la sécurité de la machine et par conséquent des personnes préposées.



COMACCHIO

11.5 TÊTE DE ROTATION

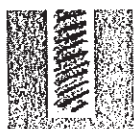
PANNES	CAUSES	DÉPANNAGES
La tête de rotation ne marche pas	Problème hydraulique	Contrôler circuit hydraulique
	Tubes abîmés	Contrôler/remplacer
	Raccords desserrés	Contrôler/fixer
	La pompe est abîmée	Contrôler
	Distributeur défectueux	Contrôler/nettoyer
	Manipulateur défectueux	Contrôler/nettoyer/remplacer
	Moteur hydraulique défectueux	Voir moteurs hydrauliques défectueux 11.3
	Engrenage abîmé	Contrôler/remplacer
La tête de rotation est bruyante	Coussinet abîmé	Contrôler/remplacer
	Coussinet défectueux	Remplacer coussinet
	Engrenage abîmé	Contrôler / remplacer
	Moteur hydraulique défectueux	Remplacer moteur hydraulique
	Bagues guide arbre usagés	Remplacer bagues guide arbre
La tête de rotation chauffe	Arbre flottant usagé	Remplacer arbre flottant
	Niveau d'huile insuffisant	Ajouter huile
Fuite d'huile de la tête de rotation	Coussinet défectueux	Contrôler / remplacer
	Pare-huile usagés	Remplacer pare-huile
Nombre de tours de la tête insuffisant	Bagues d'usage usagés	Remplacer bagues d'usage
	Soupape de réglage ouverte	Régler soupape
	Pompe défectueuse	Contrôler / réparer
Couple de la tête faible	Distributeur défectueux	Contrôler / nettoyer / réparer
	Soupape de réglage ouverte	Régler soupape
	Pompe dérégulée	Calibrer pompe
	Distributeur dérégulée	Calibrer distributeur
Fuites de la tête pivotante	Moteur hydraulique épuisé	Remplacer moteur hydraulique
	Boulons desserrés	Fixer boulons
	Raccords desserré	Fixer
	Joints usagés	Remplacer joints
	Axe usagé	Remplacer axe



si le problème demeure, après avoir effectué les contrôles indiqués ci-dessus, adressez-vous à notre service technique.



L'intervention de personnes non compétentes pourrait nuire à la sécurité de la machine et par conséquent des personnes préposées.



11.6 ÉQUIPEMENT MACHINE

PANNES	CAUSES	DÉPANNAGES
Le treuil ne marche pas	Panne hydraulique	Contrôler circuit hydraulique
	Tubes abîmés	Contrôler / réparer
	Raccords desserrés	Contrôler / fixer
	Pression de service faible	Calibrer distributeur
	Distributeur défectueux	Contrôler / nettoyer / réparer
	Manipulateur défectueux	Contrôler / nettoyer / réparer
	Soupape défectueuse	Contrôler / nettoyer
	Moteur hydraulique abîmé	Contrôler / nettoyer / réparer
	Engrenages abîmés	Contrôler / réparer
Treuil bruyant	Coussinets défectueux	Contrôler / remplacer
	Engrenages défectueux	Contrôler / réparer
La pompe foam ne marche pas	Panne hydraulique	Contrôler circuit hydraulique
	Tubes abîmés	Contrôler / réparer
	Raccords desserrés	Contrôler / fixer
	Pompe hydraulique défectueuse	Contrôler / remplacer
	Joint abîmé	Remplacer joint
	Soupape défectueuse	Contrôler / nettoyer
	Soupape électrique défectueuse	Contrôler / nettoyer
	Circuit électrique défectueux	Contrôler / réparer
	Moteur hydraulique abîmé	Remplacer moteur hydraulique
	Pompe défectueuse	Voir manuel pompe
L'accélérateur ne marche pas	Manque de pression	Contrôler circuit hydraulique
	Manque de tension	Contrôler circuit électrique
	Piston défectueux	Contrôler/remettre en état.
	Soupape électrique défectueuse	Contrôler/remettre en état/remplacer
La vanne de l'air ne marche pas	Manque de pression	Contrôler circuit hydraulique
	Manque de pression	Contrôler circuit électrique
	Piston défectueux	Contrôler/remettre en état
	Soupape électrique défectueuse	Contrôler/remettre en état/replacer



COMACCHIO



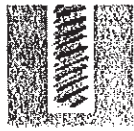
si le problème demeure, après avoir effectué les contrôles indiqués ci-dessus, adressez-vous à notre service technique.



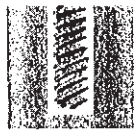
L'intervention de personnes non compétentes pourrait nuire à la sécurité de la machine et par conséquent des personnes préposées.



Le constructeur décline toute responsabilité en cas d'intervention de personnes étrangères aux travaux dans l'installation oléo-hydraulique et/ou électrique, car des altérations pourraient nuire à la sûreté de la machine et, par conséquent, des personnes préposées.



NOTE:



12 ENTRETIEN

12.1 AVANT-PROPOS

Une maintenance régulière de la machine en prolonge la durée de vie et permet de travailler dans des conditions de plus grande sécurité.



Avant d'effectuer toute intervention de contrôle ou de maintenance sur la machine, s'assurer que le moteur est arrêté et que la clé de contact est retirée (Fig. 1 pièce 1).



Déconnecter la batterie, en agissant sur la poignée de désactivation (Fig. 2 pièce 1).

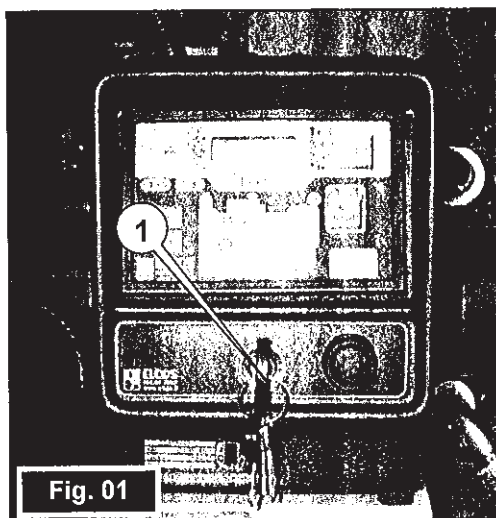


Fig. 01

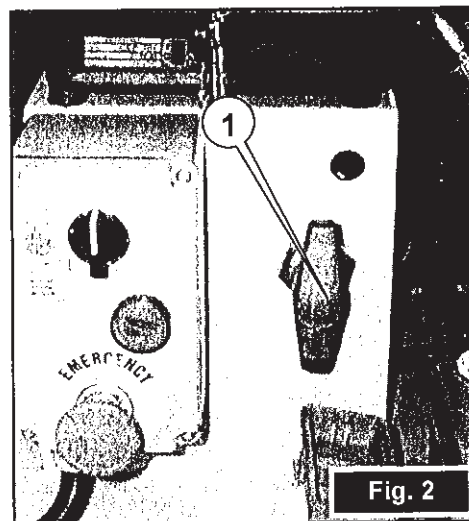


Fig. 2



Mettre à proximité des pupitres de commande la pancarte «MACHINE EN MAINTENANCE – NE PAS METTRE EN MARCHÉ».



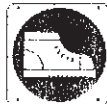
ATTENTION ! Confier la maintenance exclusivement à un personnel spécialisé ou convenablement formé.



La société COMACCHIO srl garantit un fonctionnement parfait de la machine seulement si tout remplacement est effectué avec des pièces de rechange d'origine COMACCHIO.



ATTENTION ! Décharger la pression hydraulique avant d'intervenir sur tout composant de l'installation hydraulique.



PROTECTION INDIVIDUELLE

DANGER: ÉQUIPEMENTS DE

Avant de procéder à des opérations de réglage, de maintenance et de réparation, l'opérateur doit avoir à disposition et utiliser des équipements de protection individuelle, prévus par les normes de sécurité, tels que : gants, lunettes, casque, chaussures de sécurité antidérapantes, etc.



AVERTISSEMENT : TRAVAUX DANS DES ZONES PAS BIEN ÉCLAIRÉES.
Si l'opérateur doit opérer dans des zones à l'intérieur de la machine, qui sont donc sombres, il doit utiliser une lampe portable dotée d'un support magnétique.
LA LAMPE DOIT ÊTRE CONFORME AUX NORMES.



ATTENTION ! Avant d'effectuer toute intervention sur la machine, attendre le refroidissement des parties sujettes aux hautes températures.



ATTENTION ! Après avoir effectué les opérations de maintenance ou de remplacement, s'assurer que :

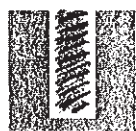
toutes les pièces remplacées de la machine et les outils employés ont été retirés de la machine ;

tous les dispositifs de sécurité sont en parfait état de fonctionnement.



12.1.2 Fiche des entretiens préventifs quotidiens (10 heures)

POS	POINT D'INTERVENTION	TYPE D' INTERVENTION	NOTES
1	Moteur diesel	Contrôle niveau huile	
2	Filtre à air moteur diesel	Contrôler détecteur d'encrassement	
3	Panneau de démarrage du moteur	Contrôle voyants de signalisation irrégularités	
4	Circuit hydraulique	Vérifier s'il y a des fuites	
5	Réservoir huile hydraulique	Contrôle niveau huile hydraulique	Avec pistons en position rentrée
6	Réservoir gas-oil	Contrôle niveau	
7	Réservoir gas-oil	Évacuer eau ou condensat	
8	Vanne rotative d'amenée d'huile	Graisser et vérifier la fixation	
9	Arbre flottant tête	Graisser	
10	Arbre flottant tête	Vérifier la fixation collier de arbre flottant et/ou brides de coulissement	
11	Chariot porte-tête	Graisser rouleaux guide / patins	
12	Chariot porte-tête	Graisser glissières plaque	
13	Glissières mât	Graisser patins de la glissière	
14	Poulies du câbles et chaîne	Nettoyer et graisser	
15	Étau / dévisseur	Graisser bague	
16	Rails chariot d'extraction	Graisser	(Si présent)
17	Dispositif d'arrêt	Vérifier le fonctionnement circuit d'arrêt d'urgence	
18	Dispositif de sécurité	Vérifier le bon fonctionnement et présence des protections de sécurité	
19	Échangeur de chaleur	Contrôler le fonctionnement du ventilateur	



COMACCHIO

12.1.3 Fiche des entretiens préventifs hebdomadaires (50 heures)

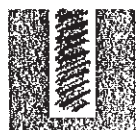
POS	POINT D'INTERVENTION	TYPE D' INTERVENTION	NOTES
1	Fiche des entretiens quotidiens	Répéter l'entretien quotidien	
2	Moteur diesel	Voir manuel moteur diesel	
3	Réducteur tête de rotation	Contrôler niveau huile	
4	Tête de rotation	Contrôler niveau huile	
5	Articulations à rotule des vérins	Graisser	
6	Patins glissière chariot du mât	Nettoyer - graisser	
7	Chaîne mât	Nettoyer - lubrifier	
8	Poulies et pignons mât	Nettoyer - graisser coussinets	
9	Câbles	Contrôler - lubrifier	
10	Circuit électrique	Contrôler câbles et connexions	
11	Coupleur pompes hydraulique	Contrôler niveau huile	
12	Pivots et douilles	Graisser	
13	Machine	Nettoyage général	
14	Filtre huile hydraulique	Effectuer le premier remplacement des cartouches	
15	Échangeur de chaleur(du moteur diesel et d'huile hydraulique)	Nettoyer la masse radiante	
16	Vérins hydrauliques	Nettoyer les tiges chromées	



COMACCHIO

12.1.4 Fiche des entretiens préventifs bihebdomadaires (100 heures)

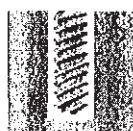
POS	POINT D'INTERVENTION	TYPE D' INTERVENTION	NOTES
1	Fiche des entretiens hebdomadaires	Répéter l'entretien hebdomadaire	
2	Moteur Diesel	Voir manuel moteur diesel	
3	Tête de rotation	Ajouter huile, si nécessaire	
4	Batterie	Contrôler niveau électrolyte	
5	Tuyaux hydrauliques	Contrôler	
6	Vis et boulons	Contrôler serrage	
7	Coupleur pompes hydrauliques	Effectuer la première lavage de la carcasse	(Si présent)
8	Coupleur pompes hydrauliques	Effectuer la première vidange de l'huile	(Si présent)
9	Réducteur tête et traction-poussée	Effectuer la première lavage de la carcasse	
10	Réducteur tête et traction-poussée	Effectuer la première vidange de l'huile et groupe frein	
11	Chariot à chenilles	Régler tension chenille	
12	Chariot porte-tête	Régler rouleaux guide	



COMACCHIO

12.1.5 Fiche des entretiens préventifs mensuels (250 heures)

POS	POINT D'INTERVENTION	TYPE D' INTERVENTION	NOTES
1	Fiche des entretiens bihebdomadaires	Répéter l'entretien	
2	Moteur Diesel	Voir manuel moteur diesel	
3	Tête de rotation	Laver boîte engrenages	
4	Tête de rotation	Premier remplacement huile	
5	Treuil hydraulique	Vérifier fixage treuil	
6	Réservoir huile hydraulique	Effectuer nettoyage réservoir	
7	Réservoir huile hydraulique	Premier remplacement	
8	Filtre huile hydraulique	Effectuer remplacement	
9	Chaine de support tuyaux	Contrôle général	



COMACCHIO

12.1.6 Fiche des entretiens préventifs semestriels (1000 heures)

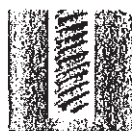
POS	POINT D'INTERVENTION	TYPE D' INTERVENTION	NOTES
1	Fiche des entretiens mensuels	Répéter l'entretien mensuel	
2	Moteur Diesel	Voir manuel moteur diesel	
3	Tête de rotation	Vérifier étanchéité pare-huile	
4	Tête de rotation	Vérifier fixation vis	
5	Vanne rotative d'amenée d'huile	Vérifier usure joints	
6	Réservoir gas-oil	Nettoyage réservoir	
7	Patins glissières	Vérifier usure / remplacer	
8	Chariot porte-tête	Vérifier usure rouleaux / remplacer	
9	Batterie	Nettoyer et graisser étaux	
10	Vérins hydrauliques	Vérifier fuites sur raccords	
11	Vérins hydrauliques	Vérifier étanchéité / remplacer joints	
12	Vérins hydrauliques	Vérifier les conditions des tiges chromées	
13	Réducteurs groupe butée	Effectuer la première vidange de l'huile et le lavage de la carcasse	
14	Réducteurs chenilles	Effectuer la première vidange de l'huile et le lavage de la carcasse	
15	Treuil hydraulique	Effectuer la première vidange de l'huile et le lavage de la carcasse	



COMACCHIO

12.1.7 Fiche des entretiens préventifs annuels (2000 heures)

POS	POINT D'INTERVENTION	TYPE D' INTERVENTION	NOTES
1	Fiche de entretiens sémiotriels	Répéter l'entretien sémiotriel	
2	Moteur Diesel	Voir manuel moteur diesel	
3	Tête de rotation	Contrôler coussinets	
4	Tête de rotation	Contrôler engrenages	
5	Tête de rotation	Contrôler réducteurs épicycloïdaux	
6	Tête de rotation	Changer l'huile	
7	Vanne rotative d'amenée d'huile	Contrôler coussinets	
8	Vanne rotative d'amenée d'huile	Contrôler l'usure de l'arbre	
9	Poulies /pignons mât	Contrôler usure poulies / remplacer	
10	Chaîne mât	Contrôler usure / remplacer	
11	Câbles du treuil	Contrôler usure / remplacer	
12	Circuit hydraulique	Remplacer tubes abîmés	
13	Circuit hydraulique	Fixer tubes et manches	
14	Circuit hydraulique	Nettoyage externe des distributeurs et des soupapes	
15	Machine	Nettoyage minutieux	
16	Machine	Vernisser les parties saillantes	
17	Réservoir huile hydraulique	Nettoyage réservoir	
18	Réservoir huile hydraulique	Remplacer huile hydraulique	
19	Réservoir huile hydraulique	Remplacer filtre bouchon de remplissage	
20	Réservoir gas-oil	Nettoyage réservoir	
21	Coupleur pompes hydrauliques	Changer huile	(Si présent)
22	Réducteurs	Changer huile	
23	Chariot à chenilles	Contrôler usure pièces	



COMACCHIO

12.2 MAINTENANCE DU PORTEUR À CHENILLES



Avant d'effectuer toute intervention de contrôle ou de maintenance sur la machine, s'assurer que le moteur est arrêté et que la clé de contact est retirée (Fig. 1 pièce 1).



Déconnecter la batterie, en agissant sur la poignée de désactivation (Fig. 2 pièce 1).



Mettre à proximité des pupitres de commande la pancarte «MACHINE EN MAINTENANCE – NE PAS METTRE EN MARCHÉ».

RÉGLAGE DE LA CHAÎNE

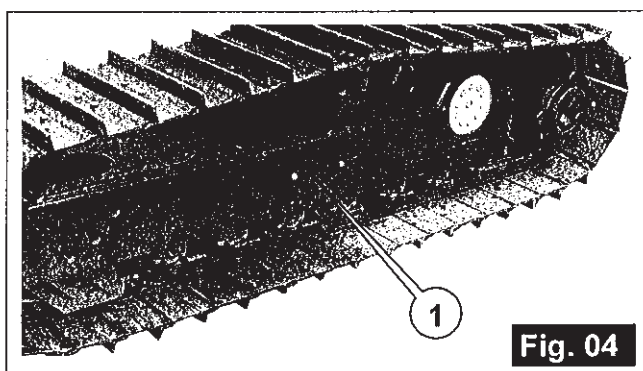
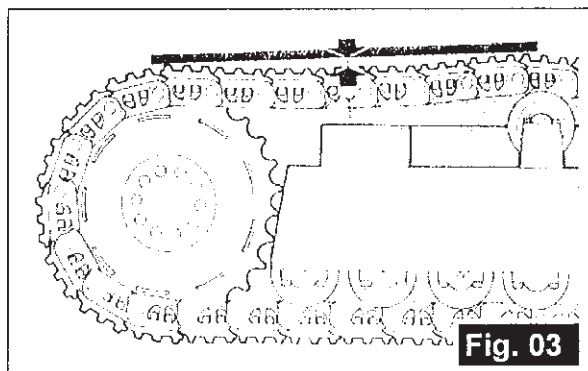
Pour garantir le bon fonctionnement du porteur à chenilles, la chaîne doit toujours être tendue correctement. La tension est correcte lorsque, dans la partie supérieure de la chenille, la partie de chaîne davantage dépourvue d'appui fléchit avec une flèche d'environ 35 mm (Fig. 03).

Pour tendre ou relâcher la chaîne, retirer le couvercle de protection (Fig. 4 pièce 1), fixé par vis sur le châssis de la chenille, et opérer sur la vanne du dispositif de réglage de la tension de la chenille :

A) Pour relâcher la chenille : débloquer la vanne (la graisse sort et la chaîne se relâche). Déplacer la machine et reconstrôler la valeur de flèche.

B) Pour tendre la chenille : bloquer la vanne et injecter de la graisse (la chaîne se tend), une fois le réglage terminé, bloquer la vanne.

Déplacer la machine et reconstrôler la valeur de flèche.



ATTENTION ! La graisse dans le dispositif de réglage de la tension de la chenille est sous pression.

Desserrer la vanne d'un tour au maximum.

Si la chaîne ne se relâche pas, contacter la société COMACCHIO srl.

FIXATION ET CONTRÔLE DES PATINS

Les patins doivent être fixés en appliquant le bon couple de serrage aux vis ; en ce qui concerne le porteur de la foreuse MC 450P, égal à 257 - 304 N*m (186 - 220 lbf*m).

Durant la première période d'emploi de la machine, certains contrôles précis sont indispensables, à effectuer avec une CLÉ DYNAMOMÉTRIQUE qui indique les valeurs du couple de serrage appliqué (Fig. 05).

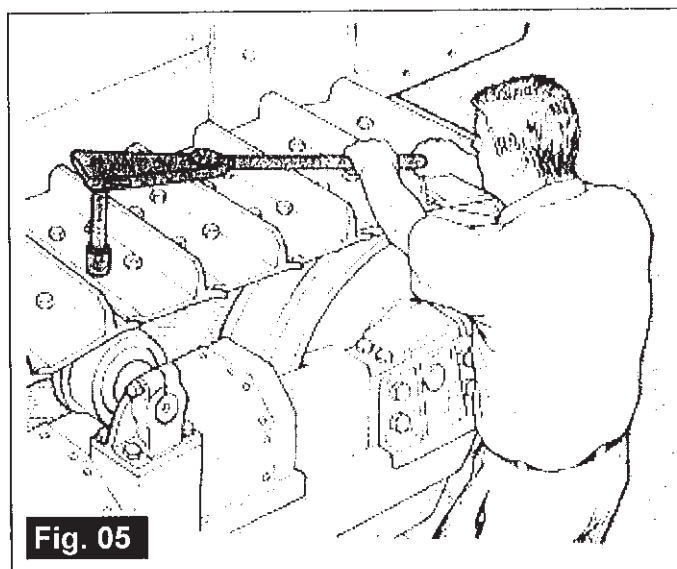
Un premier contrôle doit être effectué après les 30 premières heures de travail, un deuxième contrôle sera effectué 100 heures de travail après le premier contrôle.

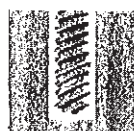
Les contrôles suivants devraient être effectués toutes les 100 heures.

Si les patins ont tendance à se casser ou à se plier, cela signifie que leur longueur, par rapport au terrain sur lequel on opère, est excessive.

Opérer avec des patins cassés ou pliés signifie mettre à dure épreuve la chaîne, avec le risque de ruptures. Il est donc recommandé de remplacer immédiatement les patins abîmés et de les fixer correctement.

Aucune autre maintenance n'est requise pour la chaîne en fonctionnement, qui conservera sa fonctionnalité jusqu'à l'usure normale de ses pièces par abrasion.





COMACCHIO

QUAND FAUT-IL EFFECTUER DES RÉVISIONS OU DES REMPLACEMENTS

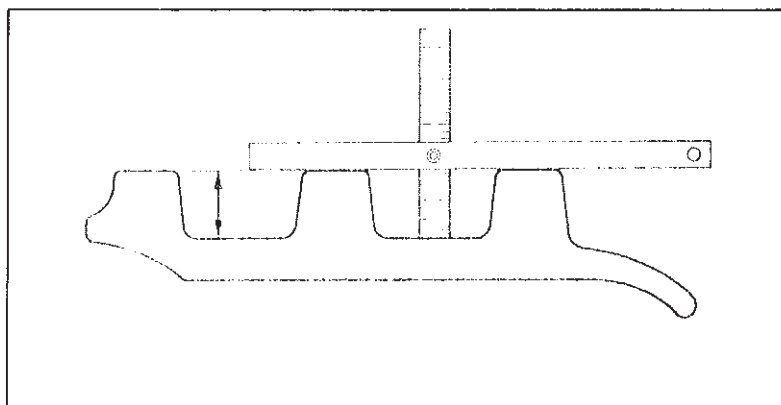
Déterminer le moment le plus approprié pour le remplacement des différentes pièces du porteur usées est fondamental pour une exploitation rationnelle de la machine, et donc pour la rentabilité du travail. Nous indiquons ci-après les limites d'usure autorisées pour les différents éléments du porteur, des limites qui, si elles sont respectées, garantissent un bon fonctionnement du porteur, évitant l'endommagement d'autres parties et des opérations onéreuses de renouvellement.

L'usure maximale (100 %) est admise quand la machine opère sur un terrain moyen. En opérant sur un terrain rocheux, il est nécessaire de remplacer les patins quand l'usure a atteint 75 % de la valeur autorisée.

En vérifier l'usure comme représenté dans les images suivantes :

Tuiles

HAUTEUR DES DENTS TUILES CHENILLE MC 450P					
Pourcentage d'usure	Neuves	25%	50%	75%	100%
Hauteur dent	18 mm	15.1mm	12.1 mm	9.1 mm	6 mm

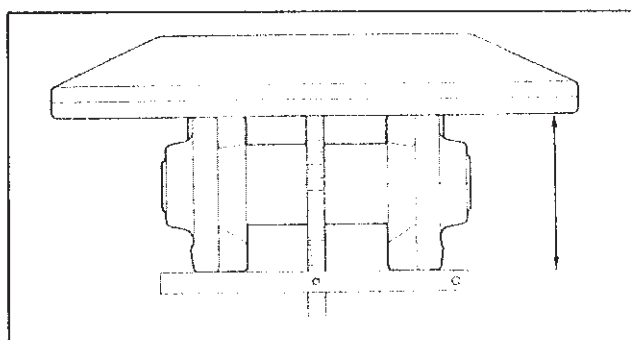




COMACCHIO

Maillons

HAUTEUR MAILLONS CHENILLE MC 450P					
Pourcentage d'usure	Neufs	25%	50%	75%	100%
Hauteur maillons	63 mm	62.5 mm	62 mm	61.2 mm	60.3 mm

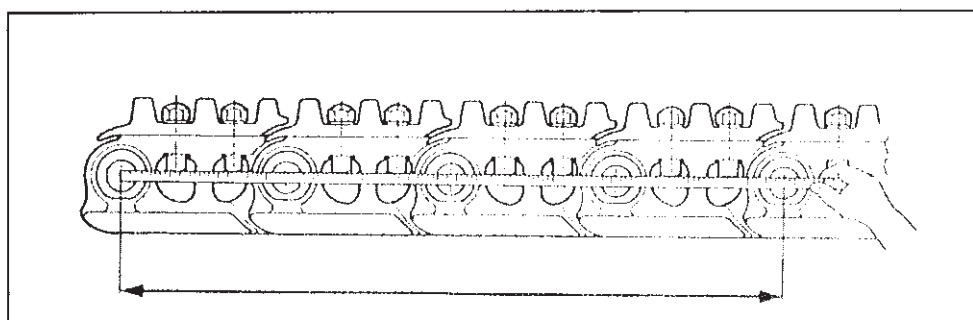


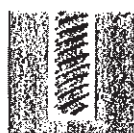
Pivots - Douilles

Pour déterminer le degré d'usure des pivots et de la surface interne des douilles, il faut mesurer la longueur de quatre sections de la chaîne, choisis dans la partie supérieure de la chenille à un endroit où celle-ci est tendue correctement et où il n'y a pas de maillons de jonction.

Il faut remplacer les pièces quand l'usure a atteint la valeur 100%. Si l'on opère dans des terrains rocheux, remplacer les pièces quand on atteint 75%.

PAS CHAÎNE SUR QUATRE SECTIONS DE CHENILLE MC 450P					
Pourcentage d'usure	Neuves	25%	50%	75%	100%
Longueur	500 mm	501.3 mm	503.6 mm	505.9 mm	508 mm





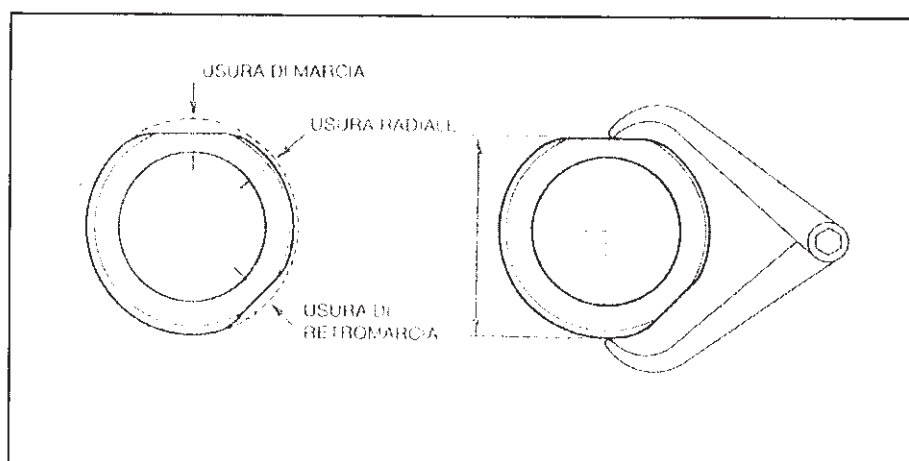
COMACCHIO

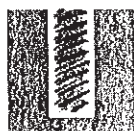
Douilles - extérieur -

Il y a trois types et trois différentes directions d'usure externe des douilles, considérer les conditions plus mauvaises.

Il faut également remplacer les pièces quand l'usure a atteint 100%, sur des terrains moyens et 75% sur des terrains rocheux.

DIAMÈTRE EXTÉRIEUR DOUILLES CHENILLE MC 450P					
Pourcentage d'usure	Neuves	25%	50%	75%	100%
Diamètre	32 mm	31,8 mm	31,5 mm	31,1 mm	30 mm





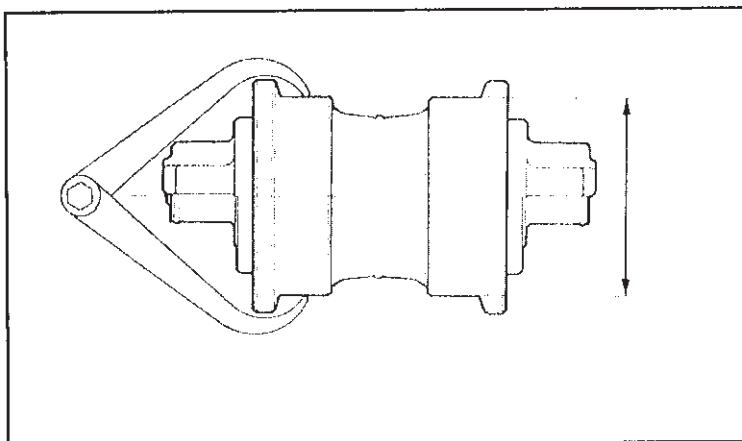
COMACCHIO

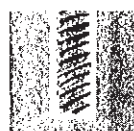
Rouleaux

On détermine l'usure des rouleaux en mesurant le diamètre de la piste du rouleau.

Il faut également remplacer les pièces quand l'usure a atteint 100%, sur des terrains moyens et 75% sur des terrains rocheux.

DIAMÈTRE PISTE ROULEAUX CHENILLE MC 450P					
Pourcentage d'usure	Neuve	25%	50%	75%	100%
Diamètre	126 mm	125 mm	123.5 mm	122 mm	120 mm





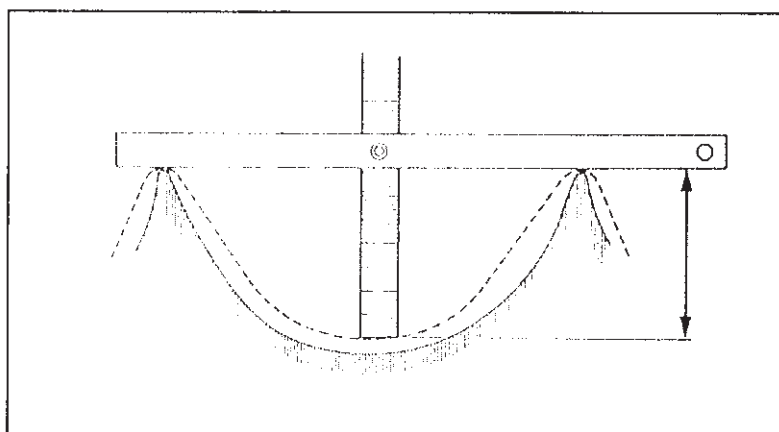
COMACCHIO

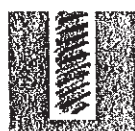
Roue motrice

On détermine l'usure des rouleaux en mesurant la profondeur de la dent à l'endroit plus usagé.

Il faut également remplacer les pièces quand l'usure a atteint 100% , sur des terrains moyens et 75% sur des terrains rocheux.

PROFONDITÉ DENT ROUE MOTRICE CHENILLE MC 450P					
Pourcentage d'usure	Neuve	25%	50%	75%	100%
Profondité	29 mm	29.5 mm	30.2 mm	31.2 mm	32.7 mm





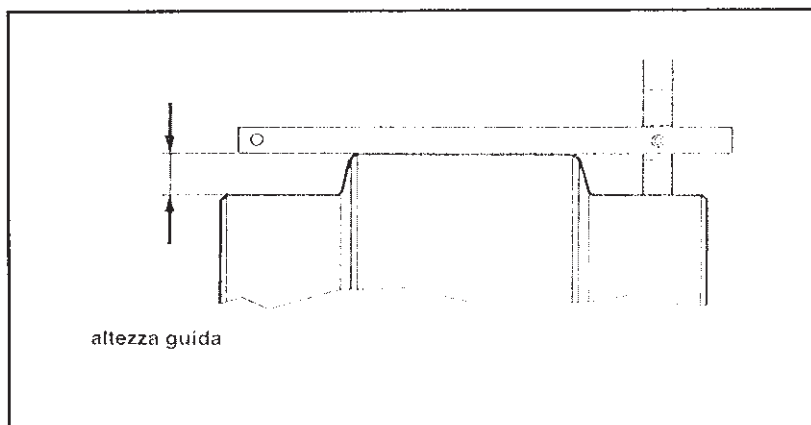
COMACCHIO

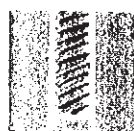
Roue antérieure tendeur de chenilles

On détermine l'usure de la roue en mesurant la hauteur de la glissière.

Il faut également remplacer les pièces quand l'usure a atteint 100%, sur des terrains moyens et 75% sur des terrains rocheux.

PROFONDITÉ GLISSIÈRE ROUE ANTÉRIEURE CHENILLES MC 450P					
Pourcentage d'usure	Neuve	25%	50%	75%	100%
Profondité	17.5 mm	18 mm	18.7 mm	19.5 mm	20.5 mm





COMACCHIO

12.2.2 MAINTENANCE DES RÉDUCTEURS DES CHENILLES



Avant d'effectuer toute intervention de contrôle ou de maintenance sur la machine, s'assurer que le moteur est arrêté et que la clé de contact est retirée (Fig. 1 pièce 1).



Déconnecter la batterie, en agissant sur la poignée de désactivation (Fig. 2 pièce 1).



Mettre à proximité des pupitres de commande la pancarte «MACHINE EN MAINTENANCE – NE PAS METTRE EN MARCHÉ».

La maintenance ordinaire du réducteur doit être effectuée par l'opérateur ou par le mécanicien chargé de la maintenance, qui doit accomplir les interventions suivantes :
Après une période de fonctionnement d'environ 100 heures (rodage), vidanger l'huile du réducteur et du frein à lamelles, si présent, et effectuer le lavage interne de la carcasse du réducteur en utilisant des solvants appropriés.

- # Contrôler que sur le bouchon magnétique du réducteur et du frein à lamelles, si présent, il n'y a pas de parties métalliques de dimensions insolites.
- # Effectuer les vidanges de l'huile avec le réducteur chaud, afin d'en faciliter la sortie.
- # Les vidanges suivantes auront lieu toutes les 2000 heures ou une fois par an.
- # Contrôler le niveau toutes les 50 heures ou une fois par semaine, et en ajouter, si nécessaire.
- # **Ne pas mélanger des huiles différentes entre elles !!!**

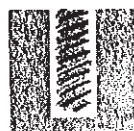


Utiliser les lubrifiants en fonction de la température ambiante de travail (consulter le tableau des lubrifiants 12.3.1).



ATTENTION !!! Si lors d'un contrôle des niveaux d'huile sur les réducteurs avec frein à lamelles ou moteur hydraulique, vous remarquez une augmentation des niveaux, cela signifie qu'il y a une fuite d'huile du frein vers le réducteur ou du moteur hydraulique vers le réducteur. Contacter notre service assistance.

En ce qui concerne la maintenance extraordinaire, il faut rappeler que le fabricant du réducteur en interdit l'ouverture pour toute opération ne relevant pas de la maintenance ordinaire ; par conséquent, si une intervention de maintenance extraordinaire est nécessaire, contacter notre service assistance ou le service assistance du fabricant du réducteur.



COMACCHIO

➡ CONTRÔLE DU NIVEAU D'HUILE DU RÉDUCTEUR (FIG. 11)

- 1) Positionner le réducteur comme représenté en Fig. 11.
- 2) Dévisser les bouchons 1 et 2.
- 3) Le niveau est correct lorsqu'il est au niveau des deux bouchons.

➡ VIDANGE DE L'HUILE DU RÉDUCTEUR (FIG. 12)

- 1) Positionner le réducteur avec les bouchons 1 et 2 en position 3, 4.
- 2) Dévisser le bouchon 3.
- 3) Mettre un récipient sous le bouchon 4 pour récupérer l'huile.
- 4) Dévisser le bouchon 4 et vider l'huile en veillant à ne pas la déverser dans la nature.
- 5) Une fois la vidange de l'huile usagée terminée, nettoyer le bouchon 4 et le revisser.
- 6) Remplir d'huile au moyen d'une pompe jusqu'au niveau correct.

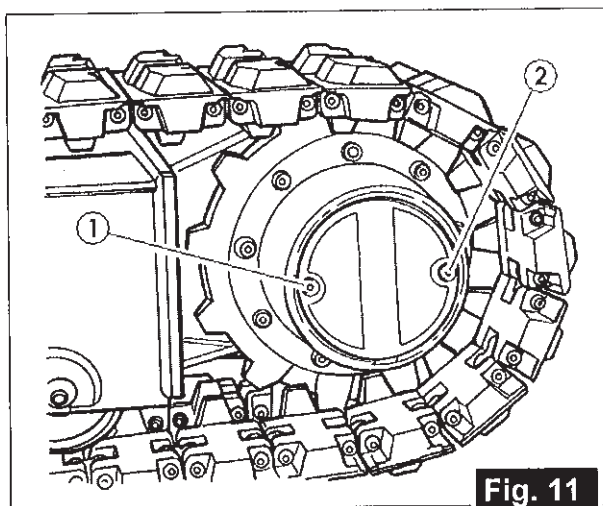


Fig. 11

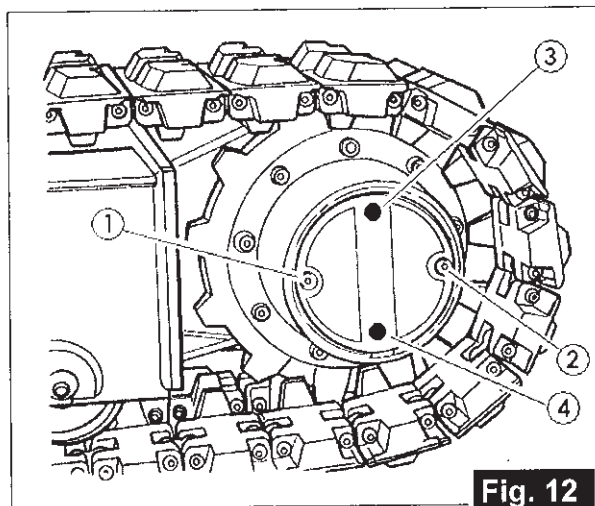


Fig. 12



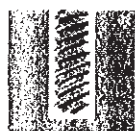
ATTENTION !! Le réducteur et l'huile qu'il contient peuvent atteindre des températures élevées. Attendre le refroidissement du groupe pour ne pas s'exposer à des risques de brûlure.



IMPORTANT ! L'élimination de l'huile vidangée est sujette à des réglementations écologiques.



Pour plus d'explications sur la maintenance du réducteur des chenilles, se reporter au manuel joint.



COMACCHIO

12.2.3 MAINTENANCE DES COMPOSANTS MÉCANIQUES



Avant d'effectuer toute intervention de contrôle ou de maintenance sur la machine, s'assurer que le moteur est arrêté et que la clé de contact est retirée (Fig. 1 pièce 1).



Déconnecter la batterie, en agissant sur la poignée de désactivation (Fig. 2 pièce 1).



Mettre à proximité des pupitres de commande la pancarte «MACHINE EN MAINTENANCE – NE PAS METTRE EN MARCHÉ».

En ce qui concerne les composants mécaniques, les principales opérations de maintenance à effectuer sont :

- 1) Un nettoyage constant et soigné de la machine, surtout au niveau des articulations, des rotules et des rails de guidage.
- 2) Lubrification constante et avec des lubrifiants appropriés, selon les temps et les schémas figurant au présent manuel.



Il est recommandé d'effectuer des contrôles précis quant à l'usure des pièces, y compris celles qui sont moins sujettes à l'usure, au moins une fois tous les 6 mois ou toutes les 1000 heures.

Profiter des phases de nettoyage et de lubrification pour vérifier le bon fonctionnement des cinématismes de la machine et de tous les actionneurs.

Effectuer les opérations de graissage à travers les graisseurs marqués en rouge, en injectant la graisse appropriée au moyen de la pompe.

12.2.4 NETTOYAGE DU RÉSERVOIR DE GAZOLE



Avant d'effectuer toute intervention de contrôle ou de maintenance sur la machine, s'assurer que le moteur est arrêté et que la clé de contact est retirée (Fig. 1 pièce 1).

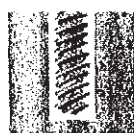


Déconnecter la batterie, en agissant sur la poignée de désactivation (Fig. 2 pièce 1).



Mettre à proximité des pupitres de commande la pancarte «**MACHINE EN MAINTENANCE – NE PAS METTRE EN MARCHÉ**».

Afin de garantir au moteur diesel le plus grand rendement, effectuer une fois tous les six mois (ou toutes les 1000 heures) un nettoyage soigné du réservoir de gazole afin d'éviter que la saleté présente dans le réservoir (causée par les impuretés parfois présentes dans le gazole) n'engorge les filtres du carburant, entraînant l'arrêt du moteur.



COMACCHIO

12.2.5 CONTRÔLE DU NIVEAU D'HUILE HYDRAULIQUE



Avant d'effectuer toute intervention de contrôle ou de maintenance sur la machine, s'assurer que le moteur est arrêté et que la clé de contact est retirée (Fig. 1 pièce 1).



Déconnecter la batterie, en agissant sur la poignée de désactivation (Fig. 2 pièce 1).



Mettre à proximité des pupitres de commande la pancarte «MACHINE EN MAINTENANCE – NE PAS METTRE EN MARCHÉ».

Pour vérifier le bon fonctionnement du circuit hydraulique, contrôler tous les jours le niveau d'huile hydraulique présente dans le réservoir, à travers l'indicateur visuel monté sur le réservoir (Fig. 14 pièce 1).

Une baisse soudaine du niveau signifie qu'il y a des fuites dans le circuit, les repérer et les réparer (voir tableaux huiles).

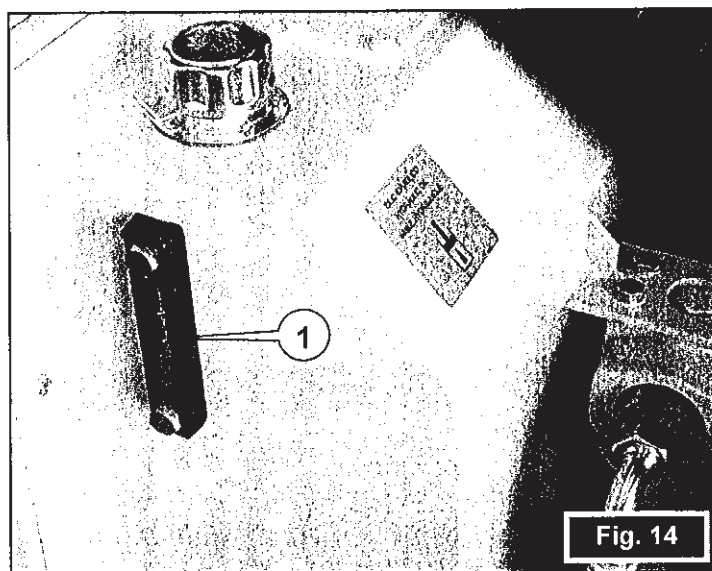


Fig. 14



12.2.7 VIDANGE DE L'HUILE HYDRAULIQUE



Avant d'effectuer toute intervention de contrôle ou de maintenance sur la machine, s'assurer que le moteur est arrêté et que la clé de contact est retirée (Fig. 1 pièce 1).



Déconnecter la batterie, en agissant sur la poignée de désactivation (Fig. 2 pièce 1).



Mettre à proximité des pupitres de commande la pancarte «MACHINE EN MAINTENANCE – NE PAS METTRE EN MARCHÉ».

Pour garantir la durée et le bon fonctionnement des composants hydrauliques qui composent le circuit hydraulique de la machine, effectuer une première vidange de l'huile après les 250 premières heures de fonctionnement et les suivantes toutes les 2000 heures ou au moins une fois par an.

12.2.7 NETTOYAGE DU RÉSERVOIR D'HUILE HYDRAULIQUE



Avant d'effectuer toute intervention de contrôle ou de maintenance sur la machine, s'assurer que le moteur est arrêté et que la clé de contact est retirée (Fig. 1 pièce 1).

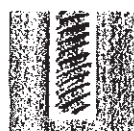


Déconnecter la batterie, en agissant sur la poignée de désactivation (Fig. 2 pièce 1).



Mettre à proximité des pupitres de commande la pancarte «MACHINE EN MAINTENANCE – NE PAS METTRE EN MARCHÉ».

Pour garantir à la machine le meilleur rendement, effectuer une fois par an (ou toutes les 2000 heures) un nettoyage soigné du réservoir d'huile hydraulique afin d'éliminer la saleté accumulée, améliorer le rendement de la machine et prolonger la durée de vie des composants hydrauliques.



COMACCHIO

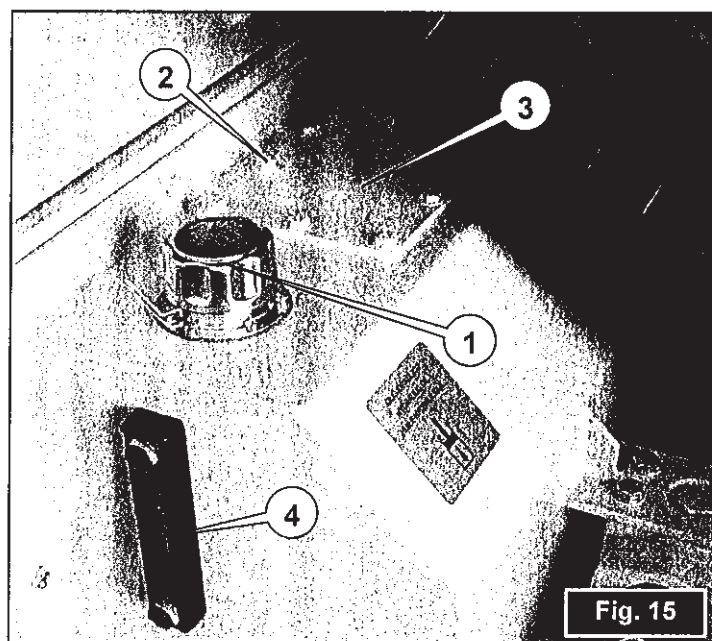
Nettoyer le réservoir selon la procédure suivante :

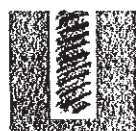
- 1) Fermer les vannes montées sur les tuyaux d'aspiration des pompes.
- 2) Ouvrir le bouchon de remplissage positionné sur la partie supérieure du réservoir (Fig. 15 pièce 1).
- 3) Mettre un récipient sous le réservoir pour récupérer l'huile présente dans le réservoir.



Attention à ne pas jeter l'huile dans l'environnement !!!!

- 4) Dévisser le bouchon sous le réservoir et vider l'huile présente.
- 5) Dévisser les vis de fixation du couvercle supérieur de fermeture du réservoir (Fig. 15 pièce 2) et retirer le couvercle (Fig. 15 pièce 3).
- 6) Enlever le récipient contenant l'huile usagée et mettre un autre récipient pour récupérer les solvants utilisés pour le nettoyage intérieur du réservoir.
- 7) Retirer le joint sur le couvercle.
- 8) Nettoyer soigneusement le réservoir en utilisant des solvants appropriés.
- 9) Nettoyer soigneusement le couvercle de fermeture.
- 10) Vider le détergent et essuyer le réservoir.
- 11) Serrer le bouchon de fermeture inférieur.
- 12) Remettre le joint du couvercle avec de la pâte pour joints.
- 13) Remonter le couvercle et serrer correctement les boulons de fermeture.
- 14) Faire le plein d'huile. Il est recommandé de faire le plein au travers de la centrale de fluxage pour filtrer la nouvelle huile et éliminer toute impureté microscopique présente.
- 15) Contrôler le niveau sur l'indicateur visuel monté sur la paroi du réservoir.
- 16) Serrer le bouchon de remplissage.
- 17) Ouvrir les vannes des pompes.





COMACCHIO

12.2.8 REMPLACEMENT DE LA CARTOUCHE DU FILTRE À HUILE HYDRAULIQUE SUR LE RETOUR



Avant d'effectuer toute intervention de contrôle ou de maintenance sur la machine, s'assurer que le moteur est arrêté et que la clé de contact est retirée (Fig. 1 pièce 1).



Déconnecter la batterie, en agissant sur la poignée de désactivation (Fig. 2 pièce 1).



Mettre à proximité des pupitres de commande la pancarte «MACHINE EN MAINTENANCE – NE PAS METTRE EN MARCHÉ».

Le remplacement de la cartouche du filtre à huile hydraulique (Fig. 17) est une opération importante afin de garantir le bon fonctionnement de la machine et des composants hydrauliques.

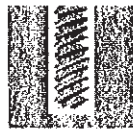


Il est conseillé d'effectuer le premier remplacement après les 50 premières heures de travail, et ensuite toutes les 250 heures.

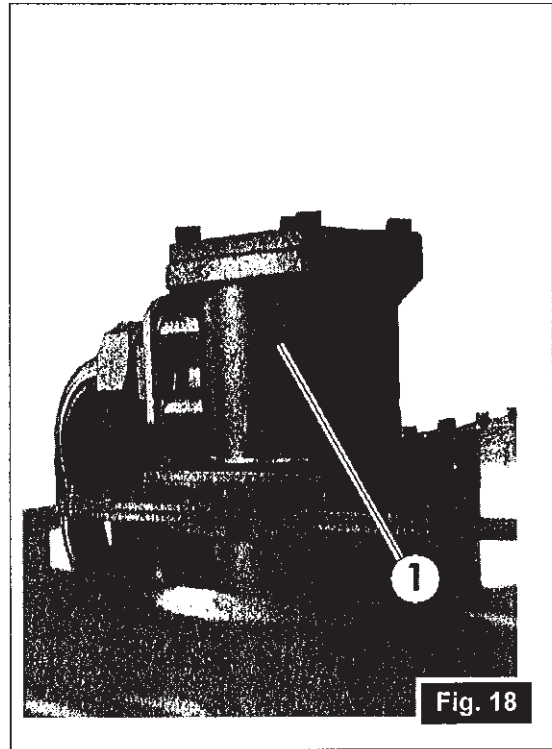
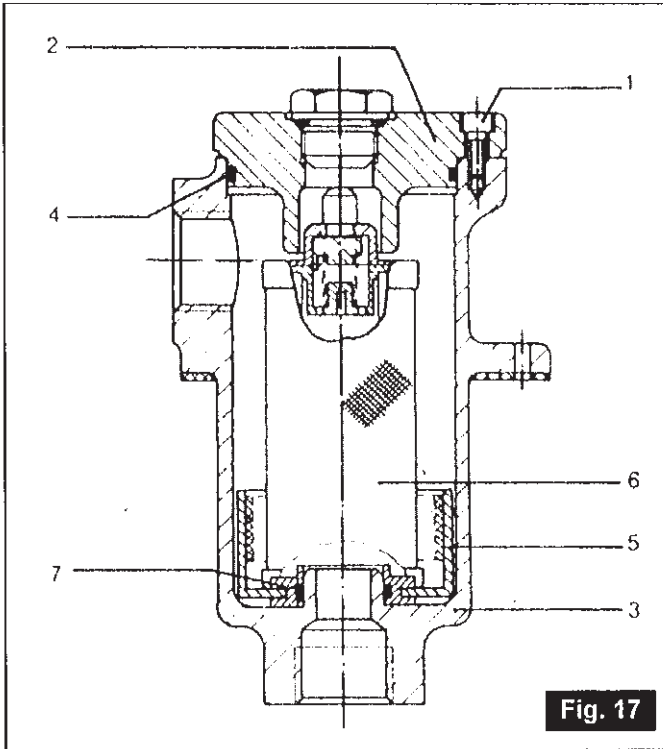
Le filtre se situe à l'intérieur du compartiment central sur le côté des pompes hydrauliques (Fig. 18 pièce 1).

Effectuer le remplacement selon la procédure suivante :

- 1) S'assurer qu'il n'y a pas de pression dans le circuit.
- 2) Fermer la vanne en sortie du filtre .
- 3) Nettoyer soigneusement la tête du filtre.
- 4) Dévisser et extraire les vis à six pans creux (Fig. 17 pièce 1).
- 5) Tourner de 45° le couvercle (Fig. 17 pièce 2) pour une dépose plus facile.
- 6) Enlever le couvercle (Fig. 17 pièce 2).
- 7) Déposer la cartouche avec le panier ramasse-saleté (Fig. 17 pièces 5 et 6).
- 8) Extraire la cartouche (Fig. 17 pièce 6) du panier (Fig. 17 pièce 5).
- 9) Nettoyer soigneusement le panier avec un fluide propre (essence, solvant, alcool) ; sécher avec de l'air comprimé – ne pas utiliser de chiffons ni de papier.
- 10) Insérer dans le panier la cartouche neuve, avec le joint torique, vérifier que le code marqué sur la calotte (Fig. 17 pièce 7) est exact, lubrifier le joint torique.
- 11) Insérer la cartouche avec le panier dans le corps (Fig. 17 pièce 3). Avant de fermer le couvercle (Fig. 17 pièce 2), s'assurer que le joint torique (Fig. 17 pièce 4) est intact, et le lubrifier avec quelques gouttes d'huile.
- 12) Serrer les quatre vis à six pans creux (Fig. 17 pièce 1) à empreinte cruciforme, en appliquant un couple de serrage de 40 Nm.
- 13) Ouvrir la vanne en sortie du filtre.



COMACCHIO





12.2.10 MAINTENANCE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE



Avant d'effectuer toute intervention de contrôle ou de maintenance sur la machine, s'assurer que le moteur est arrêté et que la clé de contact est retirée (Fig. 1 pièce 1).



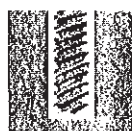
Déconnecter la batterie, en agissant sur la poignée de désactivation (Fig. 2 pièce 1).



Mettre à proximité des pupitres de commande la pancarte «MACHINE EN MAINTENANCE – NE PAS METTRE EN MARCHÉ».

La maintenance ordinaire du circuit hydraulique consiste essentiellement dans les opérations suivantes :

- 1) Contrôler le bon état des tuyaux hydrauliques flexibles et rigides ; s'ils sont abîmés, les remplacer en utilisant des tuyaux ayant les mêmes caractéristiques que ceux montés d'origine.
- 2) Vérifier qu'il n'y a pas de fuites au niveau des tuyaux ou des raccords, les fixer.
- 3) Contrôler que toutes les commandes sont en parfait état de marche, que les leviers de commande ne sont pas abîmés et que les plaques d'identification des commandes sont en bon état et lisibles. Les remplacer, si nécessaire.
- 4) Contrôler que tous les manomètres sont intacts et en parfait état de marche ; les remplacer, si nécessaire.
- 5) Vérifier que les vannes montées au niveau de l'aspiration des pompes hydrauliques sont totalement ouvertes.
- 6) Contrôler que les pompes hydrauliques ne font pas de bruits anormaux ou qu'elles ne chauffent pas excessivement.
- 7) Vérifier que l'échangeur de chaleur fonctionne correctement.



COMACCHIO

12.2.11 MAINTENANCE DES VÉRINS HYDRAULIQUES



Avant d'effectuer toute intervention de contrôle ou de maintenance sur la machine, s'assurer que le moteur est arrêté et que la clé de contact est retirée (Fig. 1 pièce 1).



Déconnecter la batterie, en agissant sur la poignée de désactivation (Fig. 2 pièce 1).



Mettre à proximité des pupitres de commande la pancarte «**MACHINE EN MAINTENANCE – NE PAS METTRE EN MARCHÉ**».

Ces composants n'ont pas besoin de maintenances particulières ; pour leur bon fonctionnement, les maintenances suivantes sont conseillées :

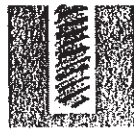
- 1) Maintenir les tiges chromées propres. Si la machine est remise pour de longues périodes, rentrer toutes les tiges ou les protéger avec de la graisse pour éviter que de la rouille ne se forme sur elles.
- 2) Contrôler l'étanchéité des joints, surtout dans les vérins très sollicités ; les remplacer, si nécessaire.
- 3) Vérifier que les mouvements des tiges ont lieu de manière linéaire, sans oscillations dues à l'usure des anneaux de guidage de la tige. En présence de problèmes d'oscillation, contrôler les tiges chromées et remplacer les anneaux de guidage et les joints.
- 4) Vérifier que le chromage des tiges est intact ; s'il est abîmé, remplacer les tiges et les joints.
- 5) En cas de remplacement ou de réparation d'un vérin, avant la mise en service, purger l'air présent dans les deux chambres. Cette opération devra s'effectuer en desserrant les raccords de connexion des tuyauteries et en purgeant le vérin jusqu'à ce que l'huile sorte en veine liquide. À la fin de la purge, fixer les raccords et vérifier le niveau d'huile hydraulique sur le réservoir à l'aide de l'indicateur visuel. En ajouter, si nécessaire.

ATTENTION! Ne pas jeter l'huile hydraulique dans l'environnement

CONDITIONS DE TRAVAIL DANS UN ENVIRONNEMENT MARIN



Dans le cas où la foreuse travaille en présence d'atmosphère salée (à proximité de la mer), il est conseillé d'appliquer chaque jour sur les tiges de vérins une couche de graisse de protection recommandée pour les travaux dans ces milieux ambiants, afin de prolonger la durée de vie de ces éléments. L'inobservation de cette disposition peut provoquer une durée de vie limitée des tiges de vérins (dans ces conditions ambiantes et sans protection ils ne seront garantis que 200 heures !) car le sel exerce une soudaine détérioration de leur surface chromée.



12.2.12 MAINTENANCE DES CÂBLES



Avant d'effectuer toute intervention de contrôle ou de maintenance sur la machine, s'assurer que le moteur est arrêté et que la clé de contact est retirée (Fig. 1 pièce 1).



Déconnecter la batterie, en agissant sur la poignée de désactivation (Fig. 2 pièce 1).



Mettre à proximité des pupitres de commande la pancarte «MACHINE EN MAINTENANCE – NE PAS METTRE EN MARCHÉ»



QUAND FAUT-IL REMPLACER LE CÂBLE?

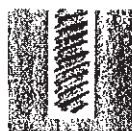
Si possible, toutes les parties visibles du câble devront être soumises à un examen visuel quotidien, afin de déceler la détérioration générale et la déformation.

Toute variation perceptible et suspecte devra être signalée et suivie d'une vérification du câble par une personne compétente. Pour déterminer la fréquence des vérifications périodiques, qui doivent être effectuées par des personnes qualifiées, prendre en considération une série de facteurs :

- # Le type d'appareil et l'environnement dans lequel il opère.
- # Le classement de l'appareil.
- # La durée en service du câble, comparée à la durée des câbles utilisés précédemment.
- # Les résultats des vérifications précédentes.
- # Les dispositions de loi prévues pour l'appareil.

En règle générale, le câble doit être remplacé lorsque :

- # En présence d'un coefficient d'utilisation inférieur à 5, il a perdu 5 % de la charge de rupture.
- # En présence d'un coefficient d'utilisation 5 ou supérieur, il a perdu 10 % de la charge de rupture.



Dans les usages normaux qui comportent des problèmes de sécurité, le remplacement du câble est décidé sur la base du nombre et de la position des ruptures des fils, du degré d'usure et de corrosion, d'autres dommages ou altérations. Les recommandations qui suivent sont basées sur des altérations qui signalent une diminution de la charge de rupture jusqu'à 10 % ; elles valent donc pour des câbles montés sur des appareils de levage conformes au D.P.R. (Décret du Président de la République italienne) n° 547 du 27 avril 1955 et au D.P.R. n° 459 du 24 juillet 1996, lesquels prévoient des coefficients d'utilisation égaux ou supérieurs à 5.



FILS ROMPUS

Les conseils qui suivent sont basés sur :

la norme ISO UNI 4309 pour tous les câbles à 6 torons.

Ils valent uniquement pour les câbles utilisés avec un coefficient d'utilisation au moins de 5 et s'ils s'enroulent sur des poulies en acier ou en fonte, non revêtues de matériau synthétique.

Il faut compter les fils rompus visibles à l'extérieur du câble, en prenant naturellement en considération la partie de câble la plus usée. Dans le tableau ci-dessous est indiqué le nombre maximal de fils rompus pouvant être toléré dans une longueur de câble égale à 6 fois et 30 fois le diamètre du câble, en fonction du type d'enroulement. Le compte doit être fait sur les deux longueurs et le câble doit être remplacé si les ruptures dépassent le nombre maximal même dans un seul des deux cas.

Pour les câbles autres que ceux dans le tableau, le total des fils extérieurs rompus sur une longueur de 6 fois le diamètre ne devra pas dépasser 10 % des fils constituant tous les fils des torons extérieurs pour les câbles croisés et 4 % pour les câbles parallèles. Il faut considérer que, souvent, les ruptures sont difficiles à déceler, parce que les extrémités du fil rompu restent dans leur position première et ne dépassent pas de la surface du câble.

Pour voir ces ruptures, enlever la graisse qui couvre le câble ; il peut être utile, dans ce but, de frotter le long du câble un morceau de bois tendre et, si possible, de plier à la main le câble, afin d'obliger les extrémités des fils à se soulever et à devenir ainsi visibles.

Un fil rompu sorti de sa position dans le câble peut abîmer les fils voisins par écrasement, lorsque le câble passe sur les poulies, provoquant un nid de ruptures. Il est recommandé d'éliminer le fil à la base du toron en procédant avec des pinces (comme représenté en Fig. 22).

Examiner avec une attention particulière le point d'attache du câble, surtout en présence de cosse.

S'il y a des fils rompus à proximité de l'attache, il est recommandé de raccourcir le câble afin d'écarter la partie détériorée, à condition que le reste du câble soit en bon état.



COMACCHIO

**NUMERO LIMITE DI FILI ROTTI VISIBILE
NOMBRE LIMITE DE FILS ROMPUS VISIBLES**

FORMAZIONE FORMATION	Avvolgimento crociato Enroulement croisé		Avvolgimento parallelo Enroulement parallèle	
	6 d	30 d	6 d	30 d
114 N	10	19		
114 S	6	12	3	6
114 W	10	19	-	-
150 F	10	19	5	10
216 SW	14	29	7	14
222 N	19	38	-	-
246 SW	10	35	9	18
6x21 DYFORM	8	16	-	-
6x36 DYFORM	14	29	7	14
6x41 DYFORM	10	35	9	18
DSC 8-95	6	12	-	-
DSC 8-232	13	26	-	-
DSC 8-280	13	26	-	-
DSC 8-416	24	48	12	24
DSC 8 DYFORM 119	6	12	-	-
DSC 8 DYFORM 235	13	26	-	-
DSC 8 DYFORM 201	13	26	-	-
DSC 8 DYFORM 423	24	48	-	-
TURBOLIFT	13	26	-	-
ELZ 12-126	2	4	2	4
35 LS	4	8	4	8
19x7 DYFORM	2	4	2	4
EUROLIFT	-	-	4	8
DYFORM 34 LR	4	8	4	8

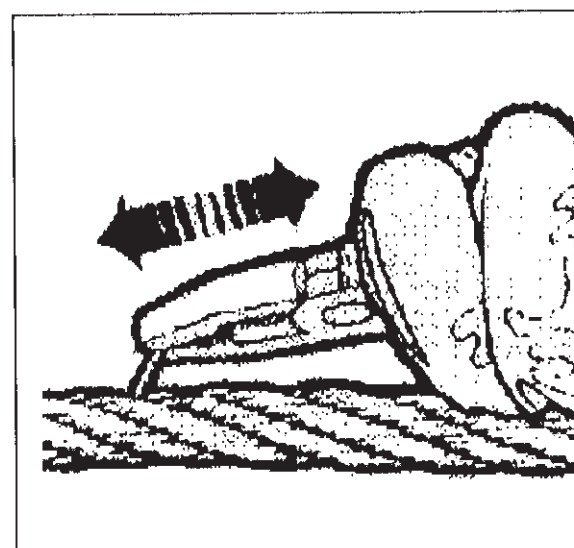
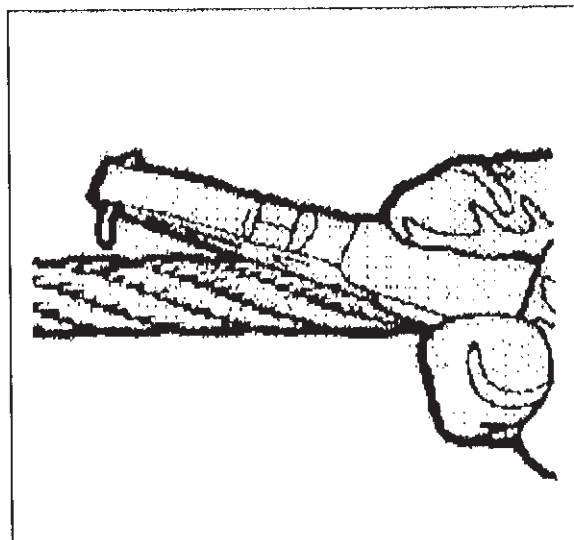
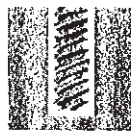


Fig. 21



USURE

L'usure prononcée des fils prélude à la rupture et, au-delà d'une certaine limite, le fil usé doit être compté comme un fil rompu, en appliquant donc les critères de remplacement indiqués dans le tableau précédent. Cette limite est atteinte quand le diamètre du fil, jugé visuellement, apparaît réduit à la moitié du diamètre d'origine.

En tout cas, lorsque l'usure des fils est avancée, il est recommandé d'effectuer des inspections périodiques du câble plus fréquemment.

CORROSION

La corrosion, comme l'usure, conduit à la rupture du fil, mais à égalité de réduction du diamètre, il faut considérer la corrosion comme une détérioration plus grave que l'usure. La règle du paragraphe précédent s'applique donc, mais il faut l'appliquer avec un critère de plus grande prudence. La corrosion interne du câble peut être décelée par une diminution du diamètre. Il est conseillé de contrôler périodiquement la partie interne du câble afin de détecter toute détérioration due à la corrosion.

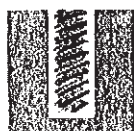
AUTRES SIGNES DE DÉTÉRIORATION

Indépendamment des évaluations précédentes, le câble devra être remplacé lorsque :

- # Son diamètre total s'est réduit de 10 % par rapport au diamètre d'origine, même si en un seul point.
- # Un toron s'est entièrement rompu ou quand il a subi des dommages qui en réduisent, à certains endroits, la section utile de 40 %.
- # Le câble présente des bosses, des torsions ou des pliements permanents provoqués par des dommages ou pour l'avoir posé sur des arêtes vives.
- # L'âme sort du câble, même en un seul point.
- # Le câble étant tendu, un ou plusieurs torons apparaissent relâchés et dépassants.

CONTRÔLES DU CÂBLE

Il est souvent possible d'améliorer les performances des câbles en vérifiant les causes de leur détérioration et en adoptant ensuite des types particulièrement résistants à ces causes, ou en éliminant ou en atténuant les causes. La vérification de ces facteurs de détérioration se fait généralement en examinant le câble usé. Nous fournissons ci-après une série d'exemples typiques dans lesquels l'état des fils ou du câble fournit des indications utiles pour déterminer les causes de la détérioration.



COMACCHIO

CAUSE TIPICHE DI ROTTURA DEI FILI

CAUSES TYPIQUES DE RUPTURE DES FILS



USURA
USURE



PIEGAMENTO
PLIEMENT



TRAZIONE
TRACTION



CORROSIONE E
TRAZIONE
CORROSION ET
TRACTION



FATICA
FATIGUE



FATICA DA
PERCUSSIONE
FATIGUE DUE À
LA PERCUSSION



CORROSIONE
E FATICA
CORROSION
ET FATIGUE



DEFORMAZIONE
PLASTICA
DÉFORMATION
PLASTIQUE



MARTENSITE
MARTENSITE



TAGLIO
COUPE



COMACCHIO

ESEMPI TIPICI DI DETERIORAMENTO DELLA FUNE



Abrasion e rotture a fatica dei fili lungo una linea, per rullo di guida troppo piccolo.
ABRASION OU RUPTURES PAR FATIGUE DES FILS LE LONG D'UNE LIGNE, À CAUSE D'UN GALET DE GUIDAGE TROP PETIT



Abrasion e schiacciamento, per eccessiva pressione sulle pulegge.
Fuoriuscita dell'anima tessile.
ABRASION PAR ÉCRASEMENT, À CAUSE D'UNE PRESSION EXCESSIVE SUR LES POULIES.
SORTIE DE L'ÂME TEXTILE.



Abrasion e deformazione plastica, per eccessiva pressione tra le spire sul tamburo.
ABRASION ET DÉFORMATION PLASTIQUE, À CAUSE D'UNE PRESSION EXCESSIVE ENTRE LES SPIRES SUR LE TAMBOUR

EXEMPLES TYPIQUES DE DÉTÉRIORATION DU CÂBLE



Rotture di fili lungo due tracce parallele, per gola della puleggia troppo stretta.
RUPTURES DE FILS LE LONG DE DEUX TRACES PARALLÈLES, À CAUSE D'UNE GORGE DE LA POULIE TROP ÉTROITE.



Sfregamento sotto tensione su spigolo vivo.
FROTTEMENT SOUS TENSION SUR ARÊTE VIVE.



Urti ripetuti contro la struttura della macchina a causa di vibrazioni.
CHOCs RÉPÉTÉS CONTRE LA STRUCTURE DE LA MACHINE À CAUSE DE VIBRATIONS.



Corrosione
CORROSION



COMACCHIO

ESEMPI TIPICI DI DETERIORAMENTO DELLA FUNE

EXEMPLES TYPIQUES DE DÉTÉRIORATION DU CÂBLE



Rotture di fili nei punti di contatto fra i trefoli o fra i trefoli e l'anima metallica
RUPTURES DE FILS DANS LES POINTS DE CONTACT ENTRE LES TORONS OU ENTRE LES TORONS ET L'ÂME MÉTALLIQUE



Rotture di fili per fatica e flessione
RUPTURES DE FILS PAR FATIGUE ET FLEXION



Fuoriuscita dei fili interni dei trefoli, per ripetute sollecitazioni "a strappo"
SORTIE DES FILS INTÉRIEURS DES TORONS, À CAUSE DE CONTRAINTES RÉPÉTÉES « PAR DÉCHIRURE »



Rotture di fili nell'anima metallica, per eccessiva trazione
(notare le incisioni nei fili dei trefoli)
RUPTURES DE FILS DANS L'ÂME MÉTALLIQUE, À CAUSE D'UNE TRACTION EXCESSIVE
(À NOTER LES ENTAILLES DANS LES FILS DES TORONS)



Fuoriuscita dell'anima metallica per ripetute sollecitazioni "a strappo"
SORTIE DE L'ÂME MÉTALLIQUE À CAUSE DE CONTRAINTES RÉPÉTÉES « PAR DÉCHIRURE »



Infiascatura di fune antigirevole per rotazione forzata (per esempio per gole troppo strette oppure angolo di deviazione eccessivo)
DÉFORMATION TYPE « FIASQUE » DE CÂBLE ANTI-ROTATION À CAUSE D'UNE ROTATION FORCÉE (PAR EXEMPLE GORGES TROP ÉTROITES OU ANGLE DE DÉVIATION EXCESSIF)



COMACCHIO

1922

ESEMPI TIPICI DI DETERIORAMENTO DELLA FUNE



Infiascatura di fune antigirevole per rotazione forzata (per esempio per gole troppo strette oppure angolo di deviazione eccessivo)

DÉFORMATION TYPE « FIASQUE » DE CÂBLE ANTI-ROTATION À CAUSE D'UNE ROTATION FORCÉE (PAR EXEMPLE GORGES TROP ÉTROITES OU ANGLE DE DÉVIATION EXCESSIF)



Deformazione e usura a seguito di "occhio"

DÉFORMATION ET USURE À CAUSE DE VRILLE



Fuoriuscita dell'anima di fune antigirevole per rotazione forzata (per esempio per gola troppo strette oppure per angolo di derivazione eccessivo)

SORTIE DE L'ÂME DE CÂBLE ANTI-ROTATION À CAUSE D'UNE ROTATION FORCÉE (PAR EXEMPLE GORGES TROP ÉTROITES OU ANGLE DE DÉVIATION EXCESSIF)

EXEMPLES TYPIQUES DE DÉTÉRIORATION DU CÂBLE



Fuoriuscita dell'anima ed allungamento del passo a seguito di impiego improprio con girevole

SORTIE DE L'ÂME ET ALLONGEMENT DU PAS À CAUSE D'UN EMPLOI IMPROPRE AVEC DISPOSITIF DE ROTATION



Fuoriuscita dell'anima ed allungamento del passo a seguito di impiego improprio con girevole. elevata usura, rottura di fili

SORTIE DE L'ÂME ET ALLONGEMENT DU PAS SUITE À UN EMPLOI IMPROPRE AVEC DISPOSITIF DE ROTATION, GRANDE USURE, RUPTURE DE FILS



Deformazione della fune con fuoriuscita dell'anima a seguito di "occhio" raddrizzato

DÉFORMATION DU CÂBLE AVEC SORTIE DE L'ÂME À CAUSE DE VRILLE REDRESSÉE



COMACCHIO

➡ LUBRIFICATION DES CÂBLES

En général les câbles sont lubrifiés pendant la production, pour les protéger de la corrosion pendant la période de stockage et pour réduire le frottement entre les fils, les torons et entre le câble et les poulies et le tambour. Cette lubrification a une durée limitée et il est nécessaire de rajouter du lubrifiant pour prolonger la durée de vie du câble, au moins sur les parties qui passent sur les poulies et sur le tambour, et qui sont donc sujettes aux pliements.

➡ L'application régulière de lubrifiant augmente la longévité de plus de 50 %.

La lubrification des câbles en service doit être précédée d'une opération de nettoyage avec des chiffons et des brosses métalliques pour éliminer toute trace de saleté, de sable et de poussière.

L'application du lubrifiant peut se faire par immersion, au pinceau ou au pistolet.

Il est conseillé d'utiliser un lubrifiant compatible avec celui appliqué sur le câble pendant la fabrication.

➡ MESURE DU DIAMÈTRE

Le diamètre du câble est le diamètre du cercle qui circonscrit la section du câble (Fig. 22).

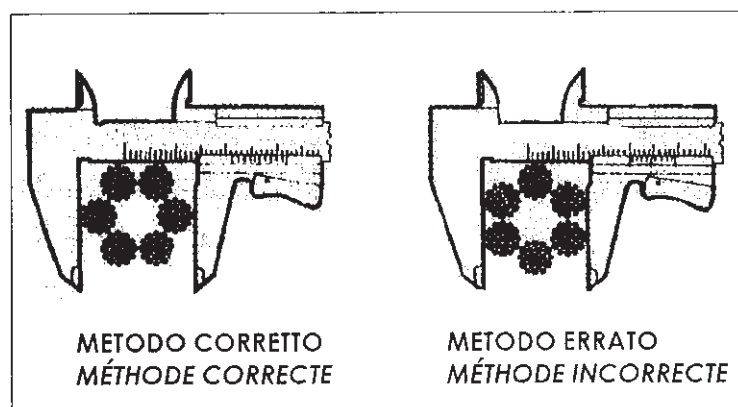
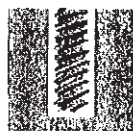


Fig. 22

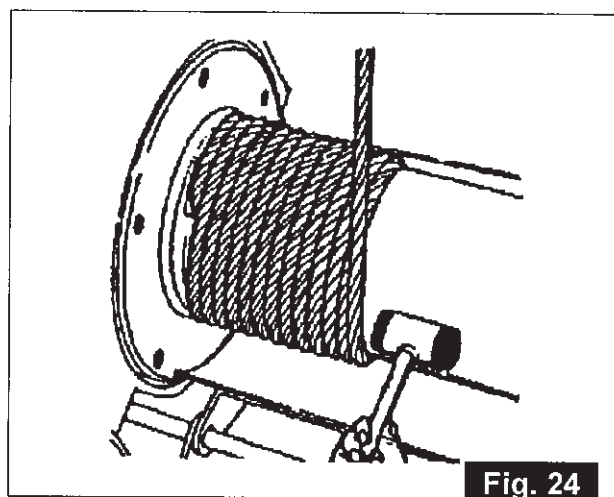
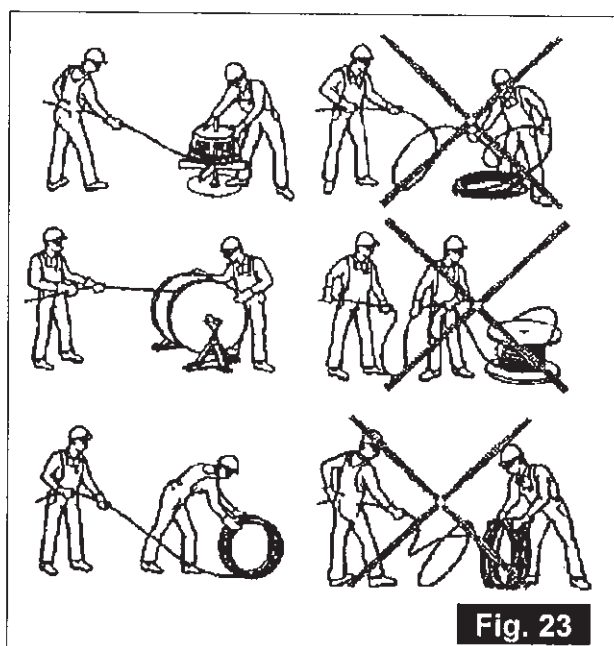
➡ APPLICATION DU CÂBLE SUR LES TREUILS

Pour le remplacement, choisir un câble du même type que celui initialement installé. S'il est de type différent, l'utilisateur devra s'assurer qu'il a des caractéristiques au moins équivalentes à celles du câble à remplacer.



COMACCHIO

Le câble doit être déroulé du rouleau ou de la bobine avec beaucoup d'attention, en évitant la formation de torsions et de déformations anormales (Fig. 23) (ne pas utiliser le câble en présence de sable ou de terre, ceci pouvant réduire la longévité).



Vérifier le sens de rotation du treuil et appliquer le câble en conséquence, l'ancrer correctement à la terminaison de fixation du treuil.

Pour obtenir un enroulement serré et uniforme, freiner la bobine de manière à tendre le câble qui s'enroule.

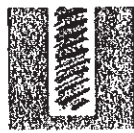
Un enroulement soigné du premier étage est importante, car les étages suivants s'alignent par rapport à ce dernier automatiquement (Fig. 24).

Si le câble est appliqué sur des treuils à tambours lisses, il est conseillé de maintenir les spires en contact au moyen d'un morceau de bois pendant la phase d'enroulement.

➡ **Avant de monter un nouveau câble, vérifier l'état de fonctionnement et l'intégrité des poulies ; si nécessaire remplacer les parties usées ou rectifier les gorges pour les ramener au profil correct.**



ATTENTION ! Lors de la première utilisation d'un câble, effectuer un certain nombre de manœuvres de l'appareil avec une charge d'environ 10 % de la charge nominale pour permettre la bonne mise en place du câble.



COMACCHIO



ANCRAGE DU CÂBLE

- # L'extrémité fixe du câble doit être bloquée au moyen d'un coin sur le logement du tambour du treuil.
- # Il est très important de prévoir que, pendant le travail avec le treuil en phase de déroulement, il reste sur le tambour au moins trois tours de câble afin de garantir que la tension est presque totalement absorbée par le frottement entre le câble et le tambour.
- # La fixation de l'extrémité libre du câble doit être très soignée et contrôlée fréquemment car c'est l'un des points les plus délicats et sujets à accidents ; les méthodes d'ancrage les plus communes sont :
 - 1) terminaison à tête fondue (Fig. 25 pièce A) où la tenue est garantie par un alliage de plomb – antimoine – étain, ou des résines spéciales qui s'appliquent à froid.
 - 2) terminaison passée (Fig. 25 pièce B) où la tenue est garantie par le pressage à froid de la terminaison sur l'extrémité du câble.
 - 3) terminaison à coin (Fig. 25 pièce C) où la tenue est garantie par le coin. Dans cette application, il est important de considérer que l'axe du goujon de fixation doit se trouver sur le prolongement de l'axe de la partie de câble tendu et que le câble ne doit pas subir de déviations dans la zone d'attache.
 - 4) boucle simple et boucle manchonnée où la tenue est garantie par des manchons (Fig. 25 pièce D) ou par l'épissure manuelle (Fig. 25 pièce E).



IMPORTANT ! Le choix du type d'ancrage doit se faire en tenant compte d'une série de facteurs, mais il doit surtout garantir le degré de sécurité le plus élevé.

C'est pourquoi il faut toujours observer les choix faits par la société COMACCHIO srl.

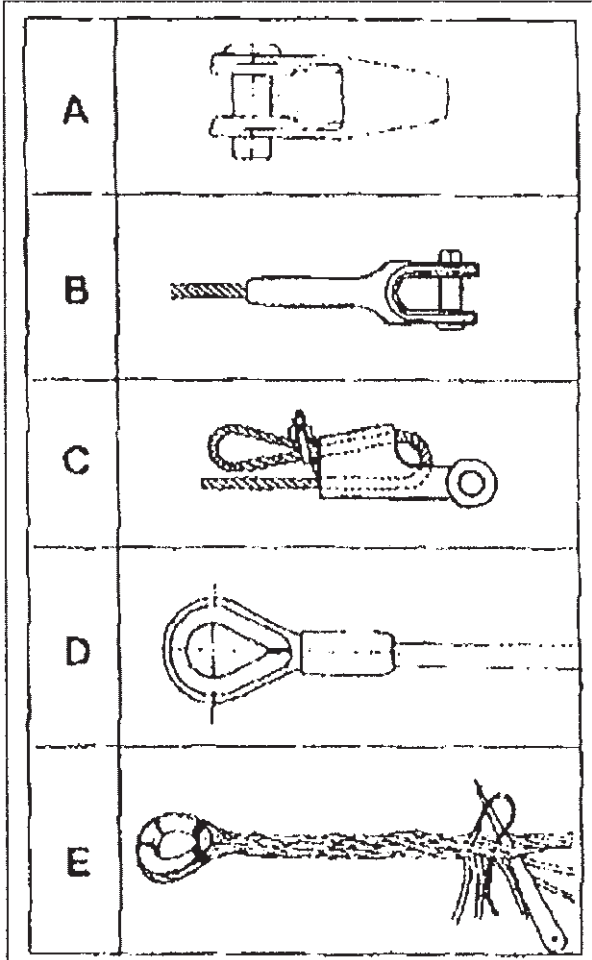
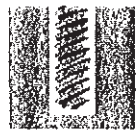


Fig. 25

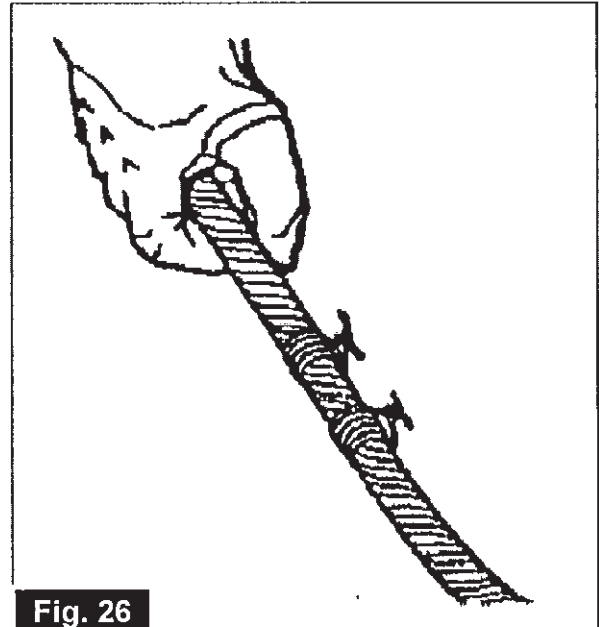


Fig. 26

COUPE DU CÂBLE

La coupe du câble métallique peut s'effectuer selon trois méthodes :

- 1) meule abrasive
- 2) outil pour le tronçonnage
- 3) chalumeau oxyacétylénique

Avant de procéder à la coupe, effectuer quelques ligatures avec du fil métallique pour tenir les torons fixes en place, comme représenté en Fig. 26.



12.2.13 REMPLACEMENT DES FLEXIBLES (TUYAUX HYDRAULIQUES)



Avant d'effectuer toute intervention de contrôle ou de maintenance sur la machine, s'assurer que le moteur est arrêté et que la clé de contact est retirée (Fig. 1 pièce 1).



Déconnecter la batterie, en agissant sur la poignée de désactivation (Fig. 2 pièce 1).



Mettre à proximité des pupitres de commande la pancarte «MACHINE EN MAINTENANCE – NE PAS METTRE EN MARCHÉ»



IMPORTANT ! Avant d'enlever tout flexible, effectuer toujours les phases suivantes :

1) décompression du circuit hydraulique (voir schéma hydraulique joint) ;

2) préparation d'un système pour récupérer l'huile dans le point concerné par les opérations.

Remplacer un flexible du circuit, suite à rupture ou détérioration, par un flexible ayant les mêmes caractéristiques (typologie – diamètre – longueur – raccords) ou, du moins, respecter les dispositions suivantes (Fig. 27) :

1) éviter que la longueur des flexibles soit égale à la distance entre les deux points à relier, ou que ces derniers soient tendus lorsqu'ils sont utilisés ;

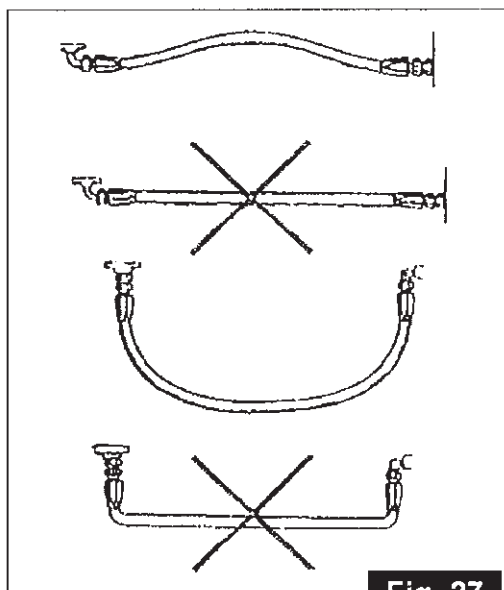


Fig. 27

2) éviter les contraintes lourdes ou les réductions de la section du flexible, en prévoyant un rayon de courbure d'autant plus grand que les pressions sont élevées ;

3) éviter dans la phase de montage que les flexibles soient soumis à des torsions ;

4) chaque installation doit être effectuée en employant toujours le raccord le plus approprié (courbé ou droit), en évitant ainsi des rayons de courbure trop grands ou trop étroits ;

5) pour les flexibles qui sont fixés par brides, faire attention au couple de serrage des vis pour éviter les écrasements ;

6) pour les flexibles qui font partie de faisceaux, veiller au positionnement correct pour éviter des efforts excessifs de traction.



COMACCHIO

12.2.14 MAINTENANCE DE LA CHAÎNE DU MÂT (FIG. 28 PIÈCE 1)



Avant d'effectuer toute intervention de contrôle ou de maintenance sur la machine, s'assurer que le moteur est arrêté et que la clé de contact est retirée (Fig. 1 pièce 1).



Déconnecter la batterie, en agissant sur la poignée de désactivation (Fig. 2 pièce 1).



Mettre à proximité des pupitres de commande la pancarte «MACHINE EN MAINTENANCE – NE PAS METTRE EN MARCHÉ»

La chaîne du mât est l'un des composants de la machine les plus sollicités, car elle permet l'avancement de la tête de rotation.

Il est donc recommandé d'effectuer des contrôles scrupuleux, afin de déceler tout défaut ou déformation de celle-ci qui pourrait en causer la rupture avec pour conséquence des dommages à la machine, à l'équipement et aux personnes.

Pendant les premières périodes de fonctionnement (avec la machine neuve), il est conseillé

d'effectuer de fréquentes inspections, afin de vérifier le bon fonctionnement de la transmission et de tout le cinématisme concerné.

Avant de procéder à la lubrification, la nettoyer en éliminant la poussière ou la matière qui s'est déposée ; utiliser des jets d'eau chaude sous pression.

➡ Il est conseillé d'effectuer les opérations de nettoyage et de lubrification toutes les 50 heures ou toutes les semaines.

La lubrification doit se faire manuellement. À l'aide d'un pinceau, lubrifier soigneusement les axes, les douilles et les faces de contact des plaques.

Employer les lubrifiants en fonction de la température ambiante.

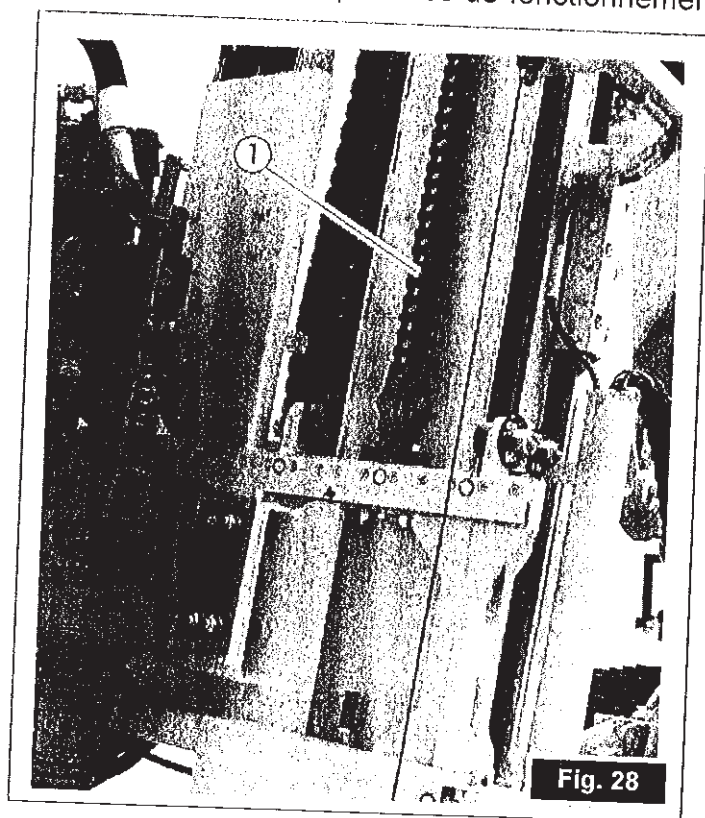
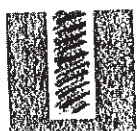


Fig. 28



COMACCHIO

12.2.16 RÉGLAGE DE LA TENSION DE LA CHAÎNE



Avant d'effectuer toute intervention de contrôle ou de maintenance sur la machine, s'assurer que le moteur est arrêté et que la clé de contact est retirée (Fig. 1 pièce 1).



Déconnecter la batterie, en agissant sur la poignée de désactivation (Fig. 2 pièce 1).



Mettre à proximité des pupitres de commande la pancarte «MACHINE EN MAINTENANCE – NE PAS METTRE EN MARCHÉ»

VÉRIFICATION DE LA TENSION DE LA CHAÎNE

Au fil du temps, la chaîne subit, à cause de l'usure, un allongement qui doit être compensé. Le tendeur présent sur la partie avant du chariot porte-tête (Fig. 29 pos.1) peut être réglé en fonction des besoins en agissant sur les écrous qui le fixent à ce dernier.

VÉRIFICATION DE LA TENSION :

- Positionner la machine avec le mât en position horizontale.
- Déplacer le chariot porte-tête en fin de course supérieure.
- Actionner la commande "déplacement latérale de la tête" pour déplacer la tête complètement vers la droite.
- La chaîne correctement tendue doit avoir une tension telle à en garantir une ligne droite

RÉGLAGE DE LA TENSION :

- Positionner la machine avec le mât en position horizontale.
- Déplacer le chariot porte-tête en fin de course supérieure.
- Actionner la commande "déplacement latérale de la tête" pour déplacer la tête complètement vers la droite.
- Serrer l'écrou (Fig. 29 pos.1) avec une clef avec un couple de serrage pour garantir la rectitude de la chaîne.

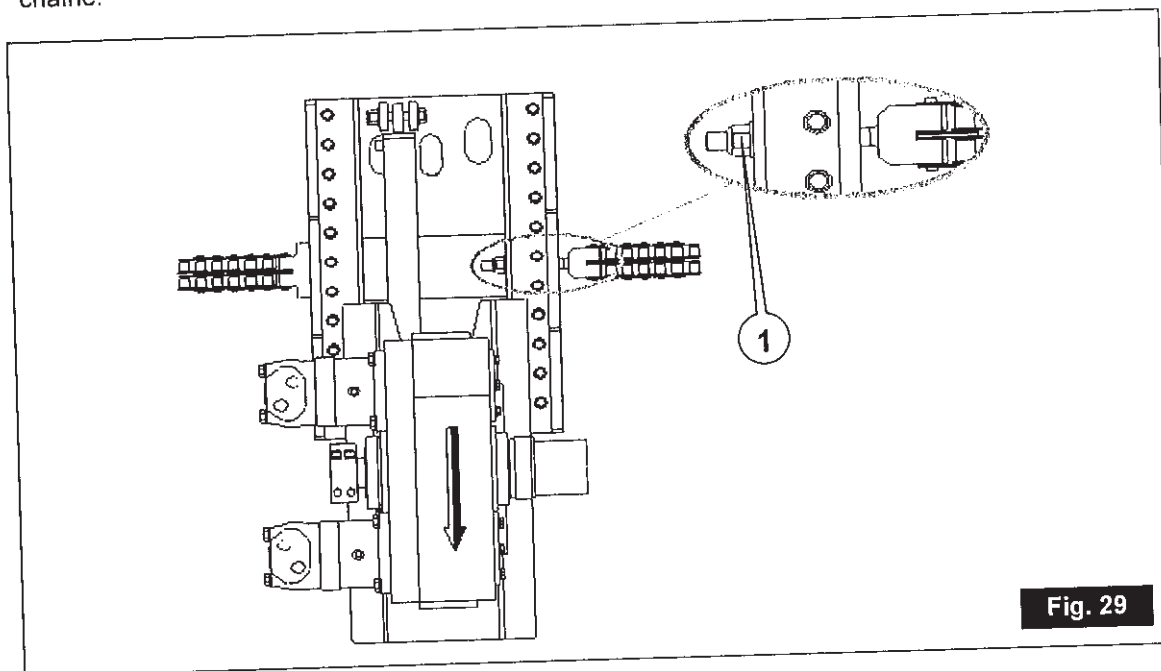
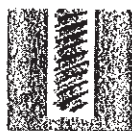


Fig. 29



COMACCHIO

RÉDUCTION DU NOMBRE DE MAILLES DE LA CHAÎNE

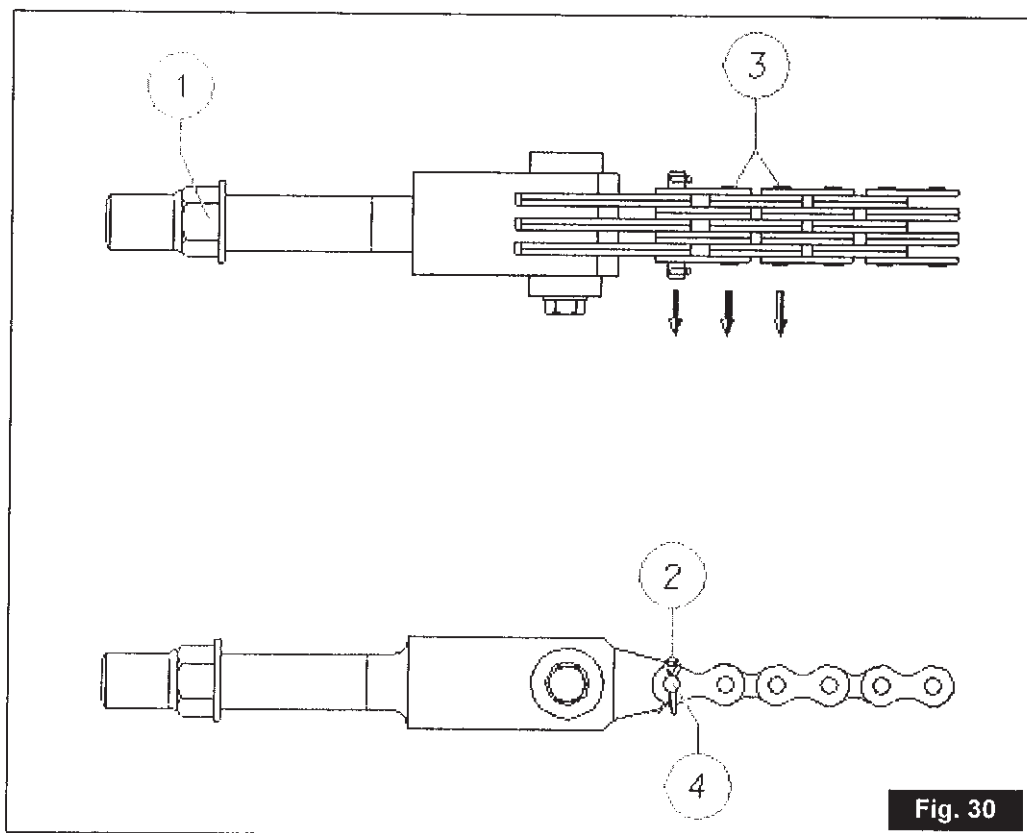
Lorsque le tendeur présent sur le chariot ne peut plus compenser l'allongement de la chaîne, procéder à la réduction de cette dernière, en enlevant 2 mailles.

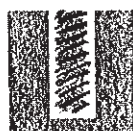


Cette opération peut s'effectuer seulement deux fois pour un total de 4 mailles enlevées ; s'il est nécessaire de réduire encore la chaîne, la remplacer.

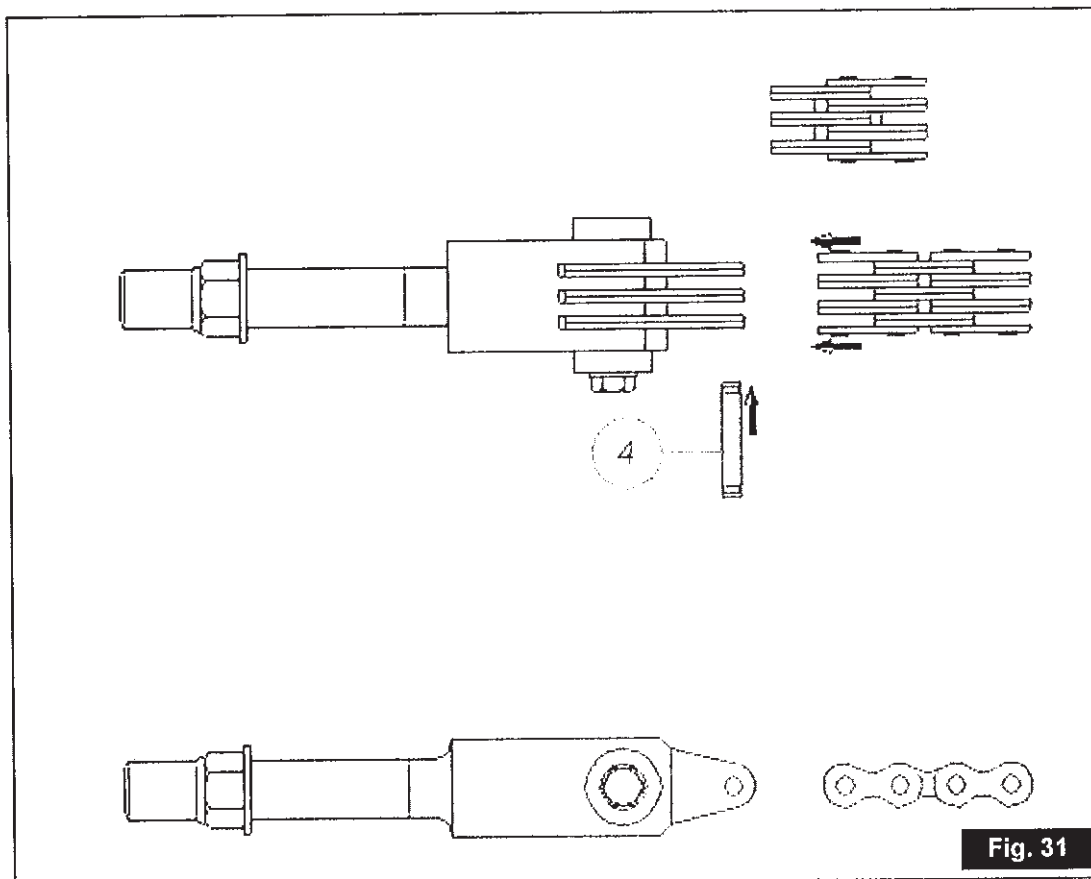
PROCÉDURE :

- Positionner la machine avec le mât en position horizontale.
- Déplacer le chariot porte-tête en fin de course supérieure.
- Bloquer, avec des équipements appropriés (étaux, étriers, etc.), le chariot sur le mât en toute sécurité.
- Relâcher le tendeur (pièce 1 Fig. 30).
- Retirer la goupille (pièce 2 Fig. 30) et déposer l'axe (pièce 4 Fig. 30).
- Meuler la tête de l'axe (pièce 3 Fig. 30) au moyen d'une meule d'émeri.
- Extraire les axes (pièce 3 Fig. 30) à l'aide d'un poinçon.
- Retirer les deux mailles relâchées.
- Effectuer le raccordement de la chaîne au tendeur.
- Insérer l'axe (pièce 4 Fig. 31).
- Mettre une nouvelle goupille sur l'axe.





COMACCHIO



RÉGLAGE DE LA TENSION :

- Positionner la machine avec le mât en position horizontale.
- Déplacer le chariot porte-tête en fin de course supérieure.
- Bloquer, avec des équipements appropriés (étau, étriers, etc.), le chariot sur le mât en toute sécurité.
- Tendre la chaîne en agissant sur les écrous présents sur le tendeur (pièce 1 Fig. 30) pour garantir la rectitude de la chaîne.



COMACCHIO

12.2.16 RÉGLAGE DES GALETS DES CHARIOTS



Avant d'effectuer toute intervention de contrôle ou de maintenance sur la machine, s'assurer que le moteur est arrêté et que la clé de contact est retirée (Fig. 1 pièce 1).



Déconnecter la batterie, en agissant sur la poignée de désactivation (Fig. 2 pièce 1).



Mettre à proximité des pupitres de commande la pancarte «MACHINE EN MAINTENANCE – NE PAS METTRE EN MARCHÉ»

La phase de forage entraîne de fortes vibrations sur le mât et sur les cinématismes qui lui sont liés, dont le chariot porte-tête et éventuellement d'autres chariots.

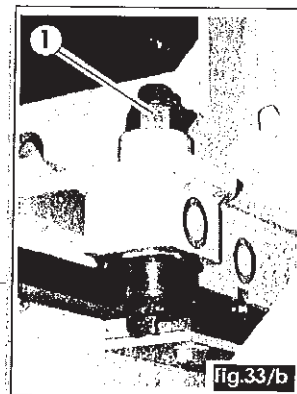
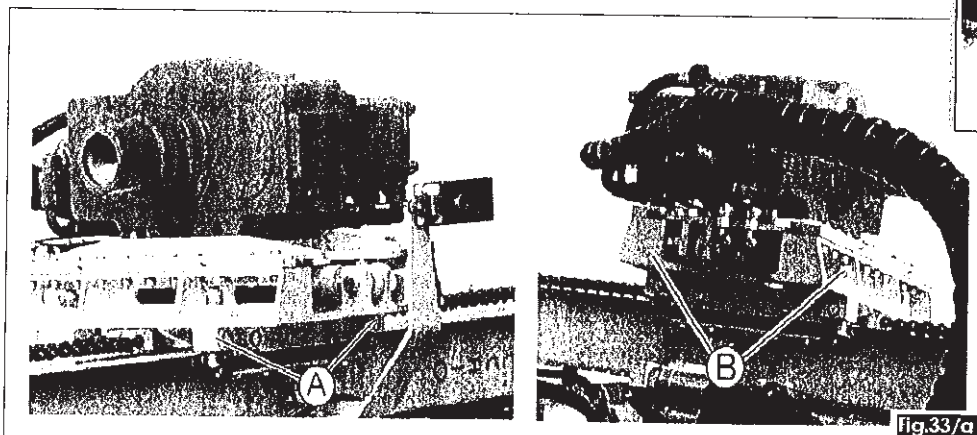


Il est donc conseillé d'effectuer, au moins toutes les 100 heures, le réglage des galets de guidage du chariot.

Pour le réglage, suivre la procédure ci-dessous:

Mettre le mât et le chariot en position horizontale

Pour régler le jeu, visser le écrou (Fig.33/b pos 1) sur le axe excentrique en position A en Fig. 33/a





12.2.17 MAINTENANCE DE LA TÊTE DE ROTATION TYPE COMACCHIO



Avant d'effectuer toute intervention de contrôle ou de maintenance sur la machine, s'assurer que le moteur est arrêté et que la clé de contact est retirée (Fig. 1 pièce 1).



Déconnecter la batterie, en agissant sur la poignée de désactivation (Fig. 2 pièce 1).



Mettre à proximité des pupitres de commande la pancarte «MACHINE EN MAINTENANCE – NE PAS METTRE EN MARCHÉ»

La tête de rotation est l'organe de la machine le plus sollicité, il est donc recommandé de faire particulièrement attention à la maintenance de cette dernière.

Les interventions suivantes sont prévues dans la maintenance ordinaire :

A) Contrôle du niveau d'huile (toutes les 50 heures)

Vérifier le niveau d'huile dans la boîte d'engrenage ; pour ce faire mettre la tête en position verticale (Fig. 34) et contrôler le niveau à travers le bouchon doté d'une jauge (pièce 1).

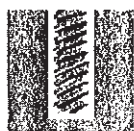
B) Vidange de l'huile de la tête de rotation

Effectuer la première vidange de l'huile après 250 heures et les suivantes toutes les 2000 heures ou au moins une fois par an. Lors des vidanges, nous conseillons de laver la boîte d'engrenage avec des solvants appropriés ou de l'essence.

- 1) Mettre la tête de rotation en position verticale (Fig. 34).
- 2) Enlever le bouchon de remplissage – évent (pièce 1).
- 3) Mettre un récipient sous la tête pour récupérer l'huile usagée.
- 4) Enlever le bouchon de vidange (pièce 2) et vider l'huile usagée (il est conseillé d'effectuer cette opération avec la tête chaude pour faciliter la sortie de l'huile).
- 5) Laver la boîte d'engrenage.
- 6) Nettoyer le bouchon de vidange (pièce 2) et le serrer en contrôlant la rondelle d'étanchéité, la remplacer si nécessaire.
- 7) Remplir d'huile à travers le bouchon de remplissage (pièce 1) jusqu'au niveau. Utiliser des lubrifiants appropriés à la température ambiante, voir chap. 9.11.5.
- 8) Remonter le bouchon de remplissage-évent (pièce 1).

C) Graissage (toutes les 10 heures)

Graisser l'arbre flottant de la tête, à travers le graisseur (pièce 3).



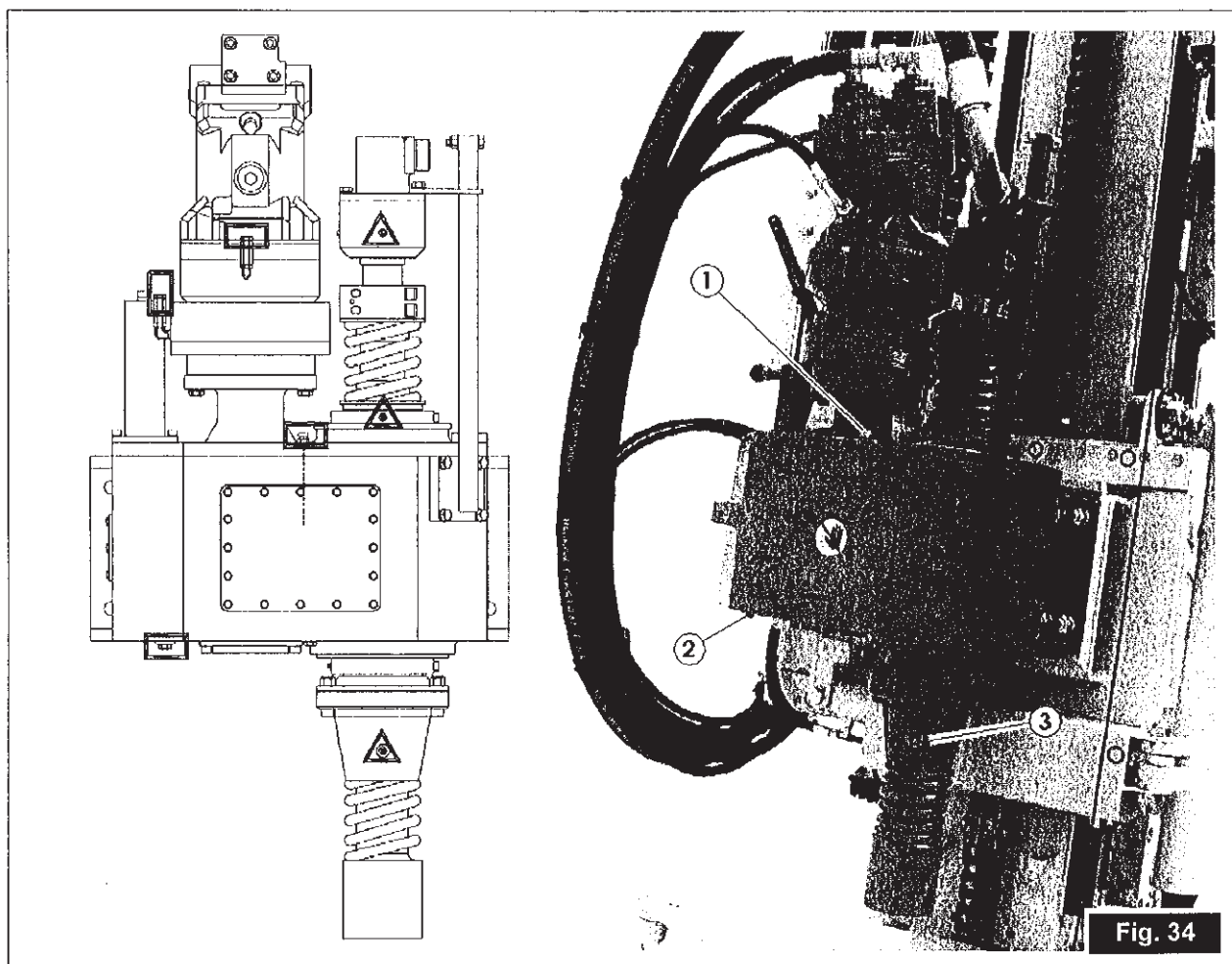
COMACCHIO

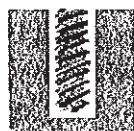
Prodotti Agricoli



ATTENTION ! Ne pas jeter l'huile dans l'environnement

En cas d'application de têtes de rotation autres que celle susmentionnée, se reporter au manuel du fabricant de cette dernière.





COMACCHIO

12.2.18 MaINTENANCE ET PLEIN D'HUILE DANS LE RÉDUCTEUR DE LA TÊTE



Avant d'effectuer toute intervention de contrôle ou de maintenance sur la machine, s'assurer que le moteur est arrêté et que la clé de contact est retirée (Fig. 1 pièce 1).



Déconnecter la batterie, en agissant sur la poignée de désactivation (Fig. 2 pièce 1).



Mettre à proximité des pupitres de commande la pancarte «MACHINE EN MAINTENANCE – NE PAS METTRE EN MARCHÉ»

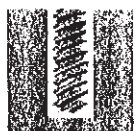
1) CONTROLE DU NIVEAU D'HUILE DANS LE RÉDUCTEUR DE LA TÊTE (TOUTES LES 50 HEURES)

Vérifier le niveau d'huile dans le réducteur en mettant la tête en position verticale (Fig. 37), enlever le bouchon (pièces 3 et 2) et verser l'huile à travers le bouchon 2 jusqu'au niveau du bouchon 3.

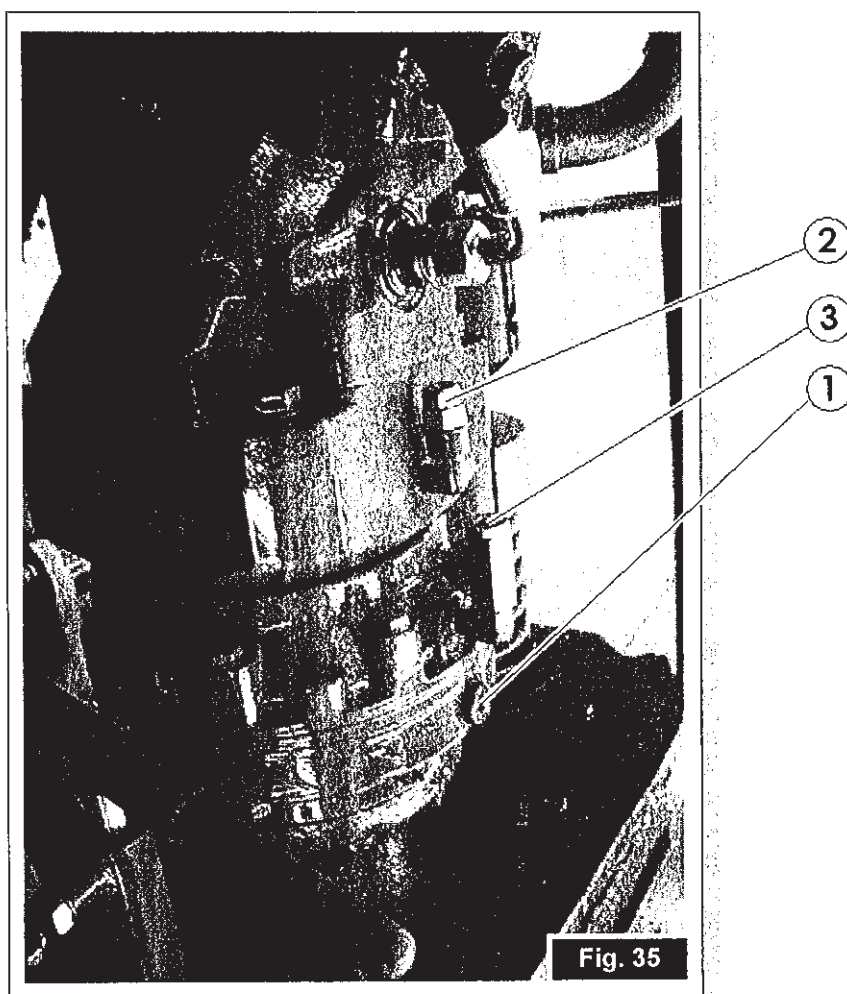
2) VIDANGE DE L'HUILE DANS LE RÉDUCTEUR DE LA TÊTE

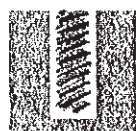
Effectuer la première vidange de l'huile après 100 heures et les suivantes toutes les 2000-2500 heures ou au moins une fois par an. Lors des vidanges de l'huile, nous conseillons de laver l'intérieur du réducteur avec un liquide détergent approprié.

- Mettre la tête de rotation en position verticale (Fig. 37).
- Enlever le bouchon de remplissage – évent (pièce 2).
- Mettre un récipient sous le réducteur près du bouchon 1 pour récupérer l'huile usagée.
- Enlever le bouchon de vidange (pièce 1) et vider l'huile usagée (il est conseillé d'effectuer cette opération avec le réducteur chaud pour faciliter la sortie de l'huile).
- Pour laver la boîte d'engrenage, introduire le liquide détergent, remonter les bouchons, le faire tourner pendant 30" à une vitesse élevée et vider de nouveau le réducteur.
- Nettoyer le bouchon de vidange (pièce 1) et le serrer en contrôlant la rondelle d'étanchéité ; la remplacer si nécessaire.
- Remplir d'huile à travers le bouchon de remplissage (pièce 2) jusqu'au niveau du bouchon 3. Utiliser les lubrifiants appropriés à la température ambiante, voir chap. 12.3.1.



COMACCHIO





COMACCHIO

12.2.19 MAINTENANCE DE LA VANNE ROTATIVE D'AMENÉE D'HUILE



Avant d'effectuer toute intervention de contrôle ou de maintenance sur la machine, s'assurer que le moteur est arrêté et que la clé de contact est retirée (Fig. 1 pièce 1).



Déconnecter la batterie, en agissant sur la poignée de désactivation (Fig. 2 pièce 1).



Mettre à proximité des pupitres de commande la pancarte «MACHINE EN MAINTENANCE – NE PAS METTRE EN MARCHÉ»

Pour un bon fonctionnement de la vanne rotative d'amenée d'huile, il suffit de graisser chaque jour les roulements comme représenté en Fig. 36.

Profiter de cette occasion pour vérifier le serrage des vis des raccords et des tuyaux hydrauliques appliqués.

Employer les lubrifiants indiqués au chapitre en fonction de la température ambiante.

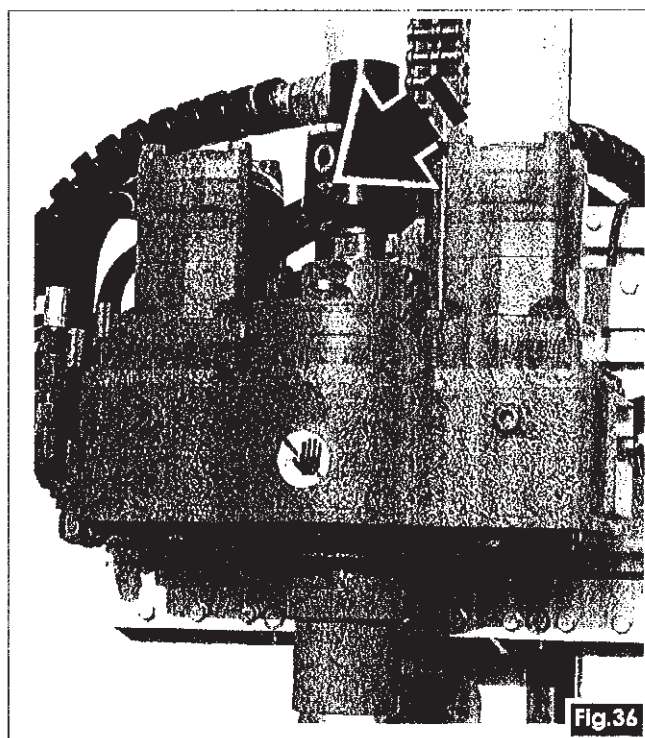
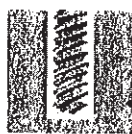


Fig.36



COMACCHIO

12.2.20 NETTOYAGE PÉRIODIQUE DE LA MACHINE



Avant d'effectuer toute intervention de contrôle ou de maintenance sur la machine, s'assurer que le moteur est arrêté et que la clé de contact est retirée (Fig. 1 pièce 1).



Déconnecter la batterie, en agissant sur la poignée de désactivation (Fig. 2 pièce 1).



Mettre à proximité des pupitres de commande la pancarte «**MACHINE EN MAINTENANCE – NE PAS METTRE EN MARCHÉ**»

Il appartient à l'opérateur machine de faire en sorte que la machine soit maintenue propre, sans matériaux étrangers comme débris, terre, ciment, huile, graisse ou autre.

Prévoir dans ce but une phase de nettoyage de la machine à la fin du poste de travail, à effectuer avec la machine à l'arrêt, en condition de stabilité et avec éventuellement la collaboration d'un aide.

Éviter surtout la formation d'incrustations de ciment et de débris sur les organes dotés de mouvement tels que :

- # Chariot porte-tête
- # Tête de rotation
- # Applications vanne rotative d'amenée d'huile
- # Marteau hydraulique
- # Mandrin
- # Chaîne de translation de la tête
- # Étaux de serrage
- # Articulations du mât
- # Stabilisateurs
- # Porteur à chenilles
- # Câbles et treuils

Un nettoyeur haute pression (de préférence à eau chaude) peut aider à laver à fond la machine.



COMACCHIO

12.2.21 NETTOYAGE OU REMPLACEMENT DU FILTRE À AIR DU MOTEUR



Avant d'effectuer toute intervention de contrôle ou de maintenance sur la machine, s'assurer que le moteur est arrêté et que la clé de contact est retirée (Fig. 1 pièce 1).



Déconnecter la batterie, en agissant sur la poignée de désactivation (Fig. 2 pièce 1).



Mettre à proximité des pupitres de commande la pancarte «MACHINE EN MAINTENANCE – NE PAS METTRE EN MARCHÉ»

Le filtre à air du moteur doit être propre et remplacé selon les spécifications décrites sur le manuel d'utilisation et de maintenance du moteur diesel, joint au présent manuel.

Pour accéder au filtre à air du moteur diesel, l'opérateur doit:

- 1) Relâcher le galet de blocage du couvercle du filtre (Fig. 40).
- 2) Enlever le couvercle du filtre
- 3) Enlever le filtre à cartouche extérieur (Fig. 41), le nettoyer avec de l'air comprimé et le secouer pour éliminer la poussière qui s'est déposée.
Le remplacer, si nécessaire, comme prévu par le programme des maintenances.
- 4) Enlever le filtre à cartouche interne (Fig. 42)
- 5) Déposer le filtre à cartouche interne (Fig. 42), le nettoyer avec de l'air comprimé et le secouer pour éliminer la poussière qui s'est déposée.
Le remplacer, si nécessaire, comme prévu par le programme des maintenances.
- 6) Remonter le tout en suivant les opérations susmentionnées dans l'ordre inverse.

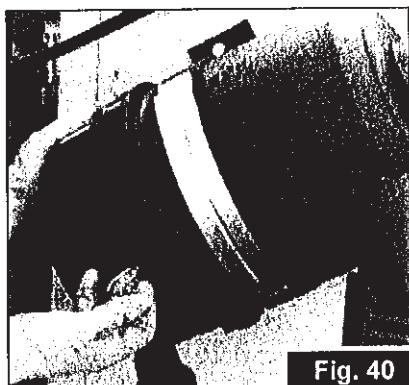


Fig. 40

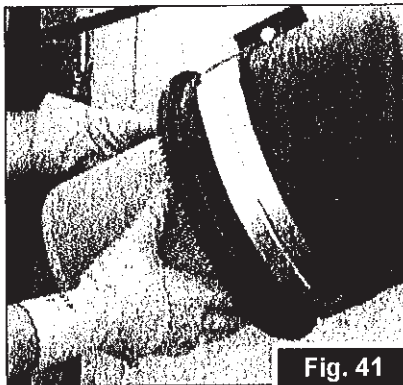


Fig. 41

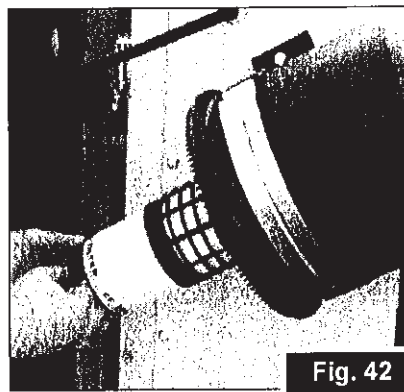
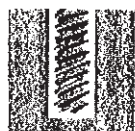


Fig. 42



COMACCHIO

1980 - 2000

12.2.22 MAINTENANCE DU CIRCUIT ÉLECTRIQUE



Avant d'effectuer toute intervention de contrôle ou de maintenance sur la machine, s'assurer que le moteur est arrêté et que la clé de contact est retirée (Fig. 1 pièce 1).



Déconnecter la batterie, en agissant sur la poignée de désactivation (Fig. 2 pièce 1).



Mettre à proximité des pupitres de commande la pancarte «MACHINE EN MAINTENANCE – NE PAS METTRE EN MARCHE»

Le circuit électrique se compose d'une série de composants tels que conducteurs, boîtes de dérivation, tableaux électriques, etc., qui n'ont pas besoin d'une véritable maintenance périodique ; quelques mesures suffisent : maintenir constamment la propreté du circuit électrique. Les principaux composants tels que relais, borniers, fusibles, etc. sont situés dans des boîtes étanches ; si vous ouvrez ces boîtes, assurez-vous que les joints d'étanchéité sont en bon état.

Vérifier périodiquement qu'il n'y a pas de ruptures dues à l'usure ou à des causes accidentelles sur les gaines de protection des fils et sur les divers connecteurs situés à proximité d'électrovannes, de pressostats, etc..

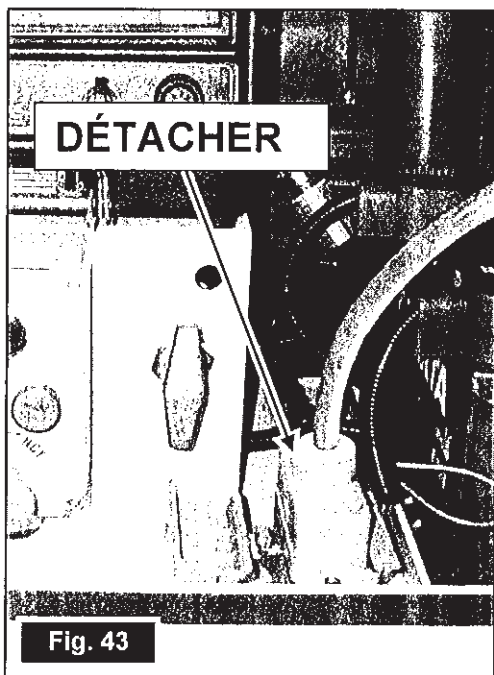


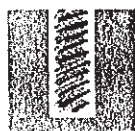
Fig. 43

Contrôler périodiquement que les fusibles sont intacts et bien fixés sur les porte-fusibles .

Par ailleurs, l'opérateur est invité à lire attentivement le manuel d'utilisation et de maintenance de la radiocommande et de ses composants.

Le manuel de la telecommande est joint au présent manuel.

ATTENTION ! Dans le cas où il faut effectuer des soudures sur la foreuse, il est impératif d'enlever la prise de la télécommande qui est attachée à la prise fixe placée à l'intérieur de la machine sur la batterie : l'inobservation de cette disposition peut causer des dommages très graves au circuit électrique de la foreuse (voir fig.43)



COMACCHIO

12.2.23 MAINTENANCE DES BATTERIES



Avant d'effectuer toute intervention de contrôle ou de maintenance sur la machine, s'assurer que le moteur est arrêté et que la clé de contact est retirée (Fig. 1 pièce 1).



Déconnecter la batterie, en agissant sur la poignée de désactivation (Fig. 2 pièce 1).



Mettre à proximité des pupitres de commande la pancarte «MACHINE EN MAINTENANCE – NE PAS METTRE EN MARCHE»

Les batteries électriques de la machine doivent être contrôlées au moins une fois par mois (Fig. 44).

- 1) Vérifier l'état général de propreté et en particulier des bornes, en les maintenant couvertes de vaseline ou de graisse spécifique protectrice.
- 2) Contrôler le niveau de l'électrolyte et ajouter de l'eau distillée, si nécessaire.

ATTENTION ! Il est conseillé d'effectuer périodiquement (tous les 6 mois) un contrôle de la densité de l'électrolyte qui doit être comprise entre 1220 g/l et 1290 g/l pour un bon rendement de la batterie.

Il est par ailleurs recommandé d'utiliser, en cas de remplacement, des batteries ayant les mêmes caractéristiques de tension électrique et d'ampérage.



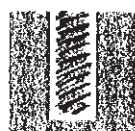
En cas de remplacement, les batteries usagées doivent être éliminées selon les normes en vigueur dans le pays d'utilisation. Nous rappelons que les batteries usagées sont hautement polluantes si elles ne sont pas éliminées correctement.



ATTENTION ! Porter des gants appropriés pour manipuler les batteries.



Interdiction absolue de fumer.



COMACCHIO

1982

12.2.24 VÉRIFICATION DES COUPLES DE SERRAGE DE LA BOULONNERIE



Avant d'effectuer toute intervention de contrôle ou de maintenance sur la machine, s'assurer que le moteur est arrêté et que la clé de contact est retirée (Fig. 1 pièce 1).



Déconnecter la batterie, en agissant sur la poignée de désactivation (Fig. 2 pièce 1).



Mettre à proximité des pupitres de commande la pancarte «MACHINE EN MAINTENANCE – NE PAS METTRE EN MARCHÉ»

Contrôler les couples de serrage des boulons les plus sollicités, par exemple :

- # couplage du marteau hydraulique sur la tête de rotation
- # couplage de l'entraîneur pivotant sur la tête de rotation
- # couplage du mandrin sur la tête de rotation
- # couplage de la couronne d'orientation du mât
- # couplage des lardons support du mât
- # couplage sur le moteur diesel
- # couplage de toutes les vis sujettes à vibrations et contraintes lourdes

COPIE DI SERRAGGIO - COUPLES DE SERRAGE					
Ø mm	Coppia-Couple (Nm)	Ø mm	Coppia-Couple (Nm)	Ø mm	Coppia-Couple (Nm)
	8.8		10.9		12.9
12	90	12	113	12	135
14	144	14	180	14	216
16	225	16	281	16	338
18	339	18	387	18	464
20	439	20	549	20	659
22	597	22	747	22	896
24	759	24	949	24	1.139
27	1.100	27	1.388	27	1.666
30	1.508	30	1.885	30	2.262
33	2.052	33	2.565	33	3.078
36	2.635	36	3.294	36	3.953
39	3.410	39	4.263	39	5.116

Si nécessaire, rétablir la valeur en utilisant une clé dynamométrique ; contacter le service assistance technique de la société COMACCHIO qui sera à votre disposition pour vous fournir les valeurs à rétablir en fonction de l'intervention.



COMACCHIO

12.3 MANUELS DE MAINTENANCE

La présente machine est dotée d'une série de manuels joints qui, en fonction du modèle et des accessoires montés, peuvent être :

- # manuel d'utilisation et de maintenance du moteur
- # manuel des pièces de rechange du moteur
- # manuel d'utilisation et de maintenance du porteur à chenilles
- # manuel d'utilisation et de maintenance du treuil des câbles
- # manuel d'utilisation et de maintenance de la pompe à boue
- # manuel d'utilisation et de maintenance de la pompe à mousse
- # manuel d'utilisation et de maintenance de la pompe à eau
- # manuel d'utilisation et de maintenance des radiocommandes
- # manuel d'utilisation et de maintenance du marteau hydraulique

 **Pour l'utilisation et la maintenance de ces parties qui composent la machine, se reporter aux manuels spécifiques.**

 **La société COMACCHIO srl décline toute responsabilité aux fabricants spécifiques. Pour tout problème survenu, contacter COMACCHIO srl.**



COMACCHIO

12.4 INTERVENTIONS DE MAINTENANCE EXTRAORDINAIRE

La foreuse COMACCHIO permet des emplois prolongés dans le temps en condition de bon fonctionnement et de sécurité.

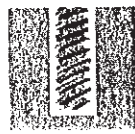


Si une MAINTENANCE EXTRAORDINAIRE et/ou la RÉPARATION d'organes, dont la fonctionnalité est compromise, est nécessaire, il est indispensable que l'utilisateur demande l'assistance technique de la société COMACCHIO S.r.l.

On entend par maintenance extraordinaire toutes les maintenances ou tous les remplacements non présents dans ce manuel, qui sont pour la société COMACCHIO srl particulièrement difficiles et dangereux pour le bon fonctionnement de la machine et pour la sécurité des opérateurs.

Nous en énumérons quelques-unes ci-dessous :

- # remplacement de pièces complexes du moteur diesel
- # remplacement du moteur diesel
- # remplacement des pompes hydrauliques
- # remplacement des pompes complémentaires (boue – mousse - eau)
- # remplacement de la centrale électronique de contrôle du moteur
- # remplacement des patins du porteur à chenilles
- # remplacement des motoréducteurs hydrauliques
- # remplacement du motoréducteur hydraulique du treuil
- # remplacement des bagues d'étanchéité de la tête rotative
- # remplacement des engrenages intérieurs de la tête rotative
- # remplacement de la tête rotative
- # remplacement de la chaîne du mât
- # remplacement des joints intérieurs du vérin hydraulique
- # réglage du système de sécurité du mât
- # remplacement du joint pivotant
- # application de la rallonge jet
- # raccourcissement et allongement de la rallonge du mât



12.4 LUBRIFICATION

12.4.1 AVANT-PROPOS

Ce chapitre décrit les opérations pour une bonne lubrification de votre machine.

Une bonne lubrification constitue un facteur déterminant pour une longue durée de la machine.

 **Des tableaux des lubrifiants sont à la disposition du client, dans lesquels une série de lubrifiants appropriés et compatibles avec les différentes parties à lubrifier est illustrée.**

La garantie de la machine ne s'applique que si les règles de lubrification ci-après sont respectées.

12.4.2 INDICATIONS GÉNÉRALES POUR LA LUBRIFICATION

À la livraison de la machine chez le Client, si cette dernière n'est pas mise en service d'ici 30 jours, il est nécessaire de lubrifier les parties sujettes à corrosion et de vérifier le niveau d'huile dans tous les mécanismes qui la contiennent.

 **Lors de chaque vidange du lubrifiant, laver l'intérieur des mécanismes concernés.**

 **La vidange du lubrifiant doit être effectuée avec le mécanisme à chaud.**

- # L'opération de lavage intérieur des mécanismes lubrifiés à bain d'huile doit se faire avec des produits spéciaux.
- # Après avoir vidé l'huile à remplacer, introduire dans le mécanisme le produit pour le lavage, dans la même quantité que l'huile à vidanger.
- # Faire fonctionner pendant 5 minutes le mécanisme « au minimum » et vider le produit de lavage.
- # Effectuer un deuxième lavage avec une petite quantité de lubrifiant, vider et remplir avec la quantité nécessaire d'huile.



COMACCHIO

192117

- # Pour la lubrification à la graisse de certains mécanismes de la machine, il sera nécessaire d'effectuer quelques opérations de démontage ; pour leur démontage éventuel, se reporter aux planches « pièces de rechange ».
- # En cas de démontage de mécanismes graissés à vie, nettoyer soigneusement et ajouter de la graisse à vie du type et dans la quantité indiqués dans le tableau de lubrification.

12.4.3 LUBRIFICATION LORS DE L'INSTALLATION DE LA MACHINE



Avant d'effectuer toute intervention de contrôle ou de maintenance sur la machine, s'assurer que le moteur est arrêté et que la clé de contact est retirée (Fig. 1 pièce 1).



Déconnecter la batterie, en agissant sur la poignée de désactivation (Fig. 2 pièce 1).



Mettre à proximité des pupitres de commande la pancarte «**MACHINE EN MAINTENANCE – NE PAS METTRE EN MARCHÉ**»



Nous distinguons dans la machine deux types de lubrification :

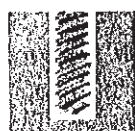
1. LUBRIFICATION À LA GRAISSE : Une partie des mécanismes avec lubrification à la graisse est fournie sans graisse. Le Client doit se procurer la graisse nécessaire au remplissage, dans les quantités et dans les types indiqués dans les tableaux correspondants.

2. LUBRIFICATION À L'HUILE : Une partie des mécanismes qui ont besoin d'une lubrification à bain d'huile est fournie sans lubrifiant. Le Client doit se procurer l'huile nécessaire au remplissage, dans les quantités et dans les types indiqués dans les tableaux correspondants.



Lors des opérations suivantes, de plein, de vidange de l'huile ou de remplacement de la graisse, ne pas mélanger les huiles et les graisses de différent type (aussi bien de marques différentes que de la même marque).

Ne pas mélanger les huiles et les graisses minérales avec les huiles et les graisses synthétiques. À chaque vidange, laver l'intérieur des mécanismes lubrifiés à bain d'huile en utilisant des produits spécifiques pour cette opération.

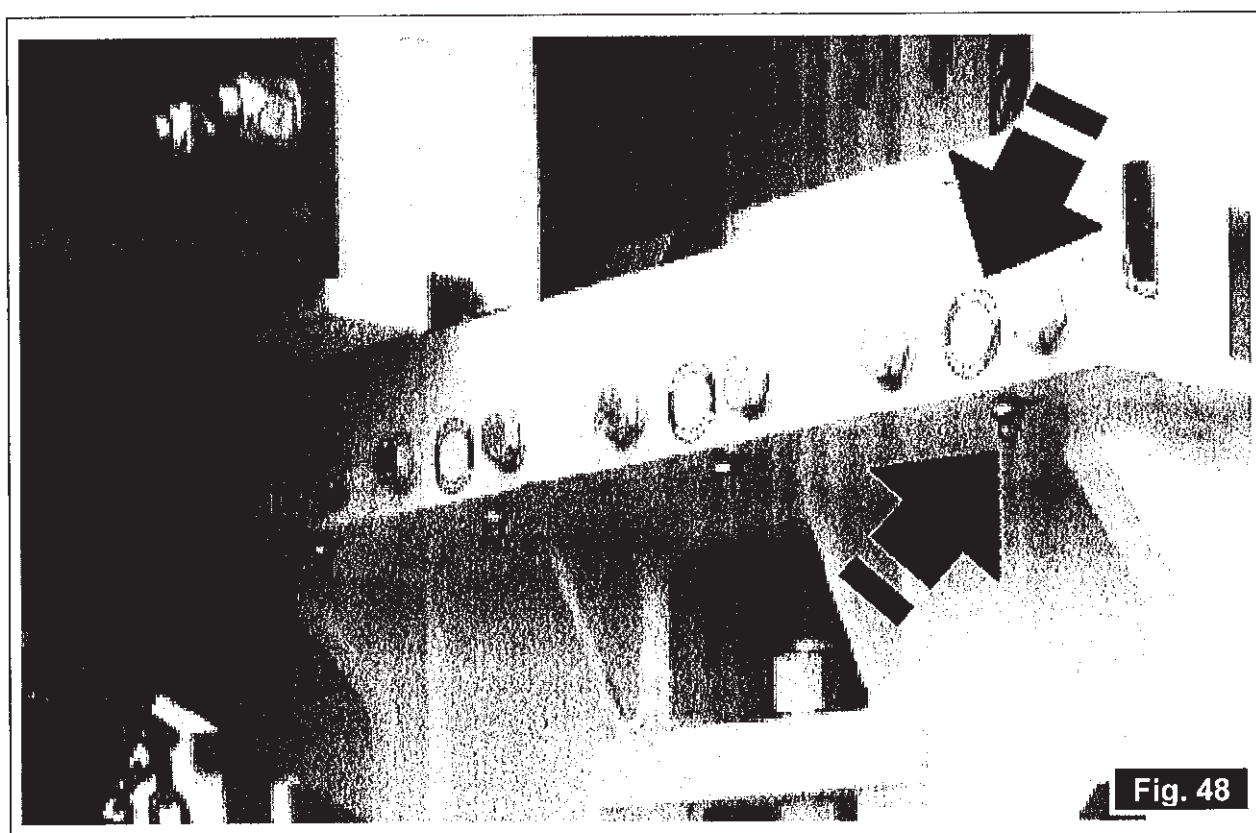


COMACCHIO

12.4.4 SYMBOLES UTILISÉS POUR LA LUBRIFICATION

Les points de lubrification à graisse (graisseurs) sont signalés sur la machine par des adhésifs ronds qui facilitent l'identification (Fig. 48).

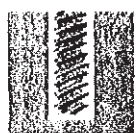
Vous trouverez ci-après des tableaux récapitulatifs des lubrifications et des interventions à effectuer sur la machine, dans lesquels sont indiqués des symboles pour spécifier le type d'intervention et la fréquence. Il s'agit de :



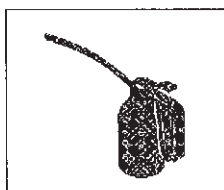
SYMBOLE

Utilisé pour indiquer des interventions de lubrification à l'huile telles que :

- # vidange totale de l'huile ;
- # plein d'huile ;
- # lubrification à huile perdue ;
- # contrôle visuel du niveau d'huile.



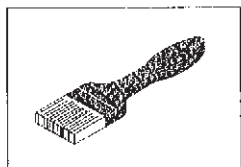
COMACCHIO



SYMBOLE

Utilisé pour indiquer des interventions de lubrification à l'huile telles que :

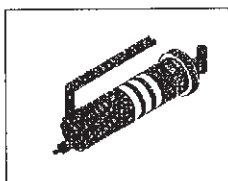
- # giclée d'huile ;
- # lubrification à huile perdue.



SYMBOLE

Utilisé pour indiquer des interventions de lubrification à l'huile telles que :

- # application d'huile au pinceau ;
- # lubrification à huile perdue.



SYMBOLE

Utilisé pour indiquer des interventions de lubrification à la graisse telles que :

- # graissage par centrale automatique ;
- # graissage par pompe à levier ;
- # graissage par pompe à pression ;
- # graissage manuel ;
- # graissage des composants avec graisse à vie.



COMACCHIO

12.4.5 TABLEAUX DES LUBRIFIANTS



HUILE POUR CIRCUIT HYDRAULIQUE

Les huiles minérales pouvant être employées sont nombreuses, le choix de l'huile appropriée se base sur le comportement à l'usure et la viscosité-température.

Le choix de l'huile appropriée s'effectue essentiellement en tenant compte de la température ambiante avec laquelle la machine opère.

Temperatura ambiente Température ambiante	Classe viscosità ISO Classe de viscosité ISO
-10° / +35°	VG 32
-5° / +45°	VG 46

Tableau des huiles hydrauliques équivalentes

	VG 32	VG 46
AGIP	OSO 32	OSO 46
ARAL	VITAM GF 32	VITAM GF 46
AVIA	AVILUB RSL 32	AVILUB RSL 46
BP	ENERGOL HLP32	ENERGOL HLP46
CASTROL	HYSPIN AWS 32	HYSPIN AWS 46
CHEVRON	EP HYDR. OIL 32	EP HYDR.OIL 46
ESSO	NUTO H 32	NUTO H 46
Q8	HAYDIN 32	HAYDIN 46
MOBIL	DTE 24	DTE 25
SHELL	TELLUS OEL 32	TELLUS OEL 46
TEXACO	RANDO HD 32	RANDO HD 46
VALVOLINE	ETC 25	ETC 30



COMACCHIO

➡ Il est strictement interdit de mélanger des huiles de différents producteurs ou de type différent, car des formations de boues et de sédimentations peuvent se produire, pouvant provoquer, dans certaines conditions, un dysfonctionnement ou un endommagement du système hydraulique.



La société COMACCHIO s.r.l. Costruzioni Meccaniche décline toute responsabilité quant aux ruptures ou dommages causés par le mélange d'huiles de type et de marque différents.

➡ HUILE POUR RÉDUCTEURS ÉPICYCLOÏDAUX ET TÊTE DE ROTATION

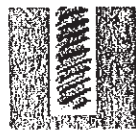
Le choix de l'huile appropriée s'effectue en tenant compte de la température ambiante avec laquelle la machine opère.

Temperatura ambiente Température ambiante	Classe viscosità ISO Classe de viscosité ISO
-20° / +5°	VG 100
+5 / +30°	VG 150
+30 / +50	VG 320

Tableau des huiles équivalentes

	VG 100	VG 150	VG 320
AGIP	BLASIA 100	BLASIA 150	BLASIA 320
ARAL	DEGOL BG 100	DEGOL BG 150	DEGOL BG320
BP	GR XP 100	GR XP 150	GR XP 320
CASTROL	ALPHA SP 100	ALPHA SP 150	ALPHA 320
CHEVRON	COMPOUND 100	COMPOUND 150	COMPOUND 320
ESSO	SPARTAN EP 100	SPARTAN EP 150	SPARTAN EP320
Q8	GOYA 100	GOYA 150	GOYA 320
IP	MELLANA 100	MELLANA 150	MELLANA 320
MOBIL		MOBILGEAR 629	MOBILGEAR 632
SHELL	OMALA OIL 100	OMALA OIL 100	OMALA OIL 320
TEXACO	MEROPA 100	MEROPA 150	MEROPA 320
ELF	REDUTELF SP 100	REDUCTELF SP 150	REDUCTELF SP 320

Ne pas mélanger des huiles de type différent, de la même marque ou de marques différentes. Ne pas mélanger des huiles minérales et des huiles synthétiques.



COMACCHIO

GRAISSES

 La société COMACCHIO S.r.l. utilise des lubrifiants Q8 notamment :

HUILE HYDRAULIQUE

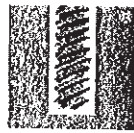
- Q8 HAYDN 46

HUILE RÉDUCTEURS / TÊTE « COMACCHIO »

- Q8 T55 80W90

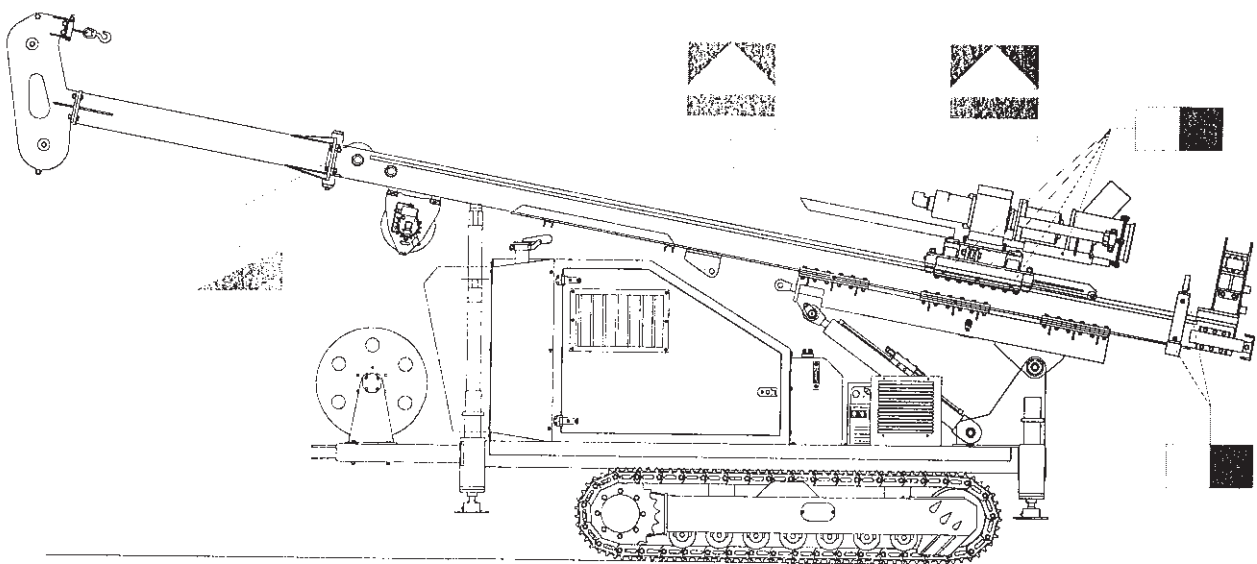
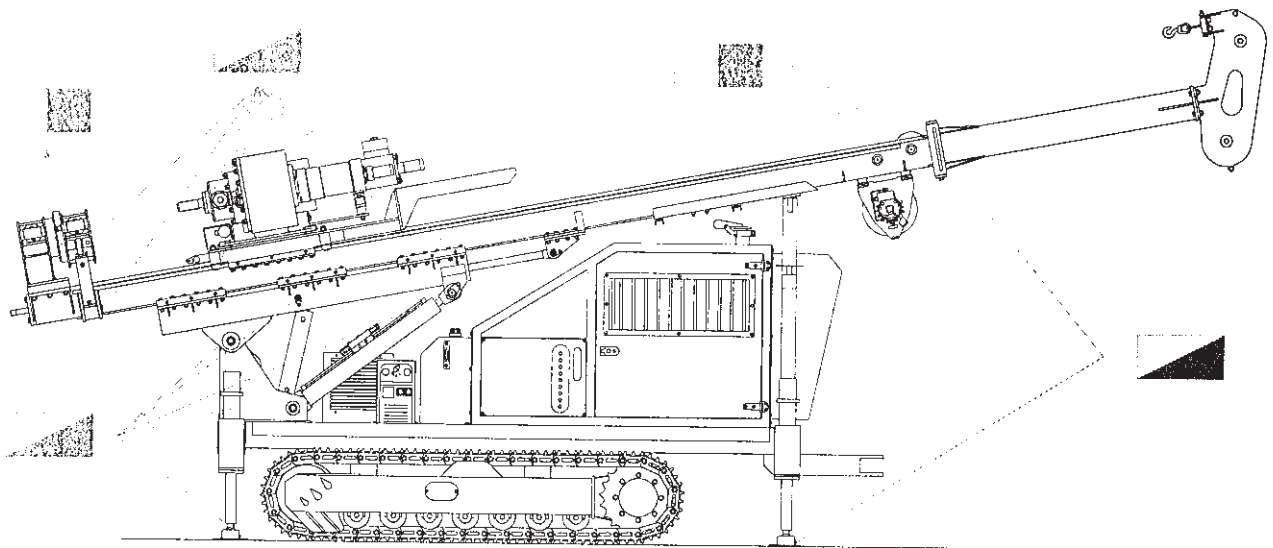
GRAISSE

- VISCOL LUBRISINT 2 (ANTIFUSIONE)



COMACCHIO

12.4.6 PLANCHES DES POINTS DE LUBRIFICATION





COMACCHIO

INTERVENTO-OPERATION-INTERVENTION-MANTENIMIENTO



INGRASSAGGIO OGNI 10 ORE (A)
GREASE EVERY 10 HOURS (A)
GRAISSAGE TOUTES LES 10 HEURES
ENGRASAR CADA 10 h (A)



INGRASSAGGIO OGNI 50 ORE (A)
GREASE EVERY 50 HOURS (A)
GRAISSAGE TOUTES LES 50 HEURES
ENGRASAR CADA 50 h (A)



RABBOCCO OGNI 100 ORE (B)
ADJUST OIL LEVEL EVERY 100 HOURS (B)
NOURISSAGE TOUTES LES 100 HEURES
AJUSTAR EL NIVEL DE ACEITE CADA 100 h (B)



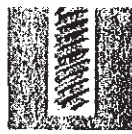
1° CAMBIO OLIO A 100 ORE (B)
1° ST. OIL CHANGE AT 100 HOURS (B)
1er CHANGE D'HUILE APRES 100 HEURES
PRIMER CAMBIO DE ACEITE A LAS 100 h (B)



CAMBIO OLIO A 2000 ORE (B)
OIL CHANGE AT 2000 HOURS (B)
CHANGE D'HUILE APRES 2000 HEURES
CAMBIO DE ACEITE A LAS 250 h (B)



1° CAMBIO OLIO A 250 ORE (C)
1° ST. OIL CHANGE AT 250 HOURS (C)
1er CHANGE D'HUILE APRES 250 HEURES
PRIMER CAMBIO DE ACEITE A LAS 250 h (C)

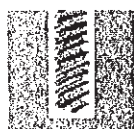


COMACCHIO

12.4 ENTRETIEN SPÉCIAL

La perforatrice COMACCHIO peut être employée pendant des longues périodes dans des conditions d'efficacité et de sécurité.

En cas de nécessité d'un ENTRETIEN SPÉCIAL (par exemple le remplacement de pièces usagées: les coussinets, les joints, etc...) ou de la RÉPARATION de pièces qui ne fonctionnent pas correctement, il est indispensable d'appeler le service technique de la COMACCHIO S.r.l.



COMACCHIO

13 NETTOYAGE PÉRIODIQUE DE LA MACHINE

Pour maintenir en bon état l'installation il faut effectuer le nettoyage périodique de la machine, afin d'enlever la poussière, les substances étrangères et qui salissent.

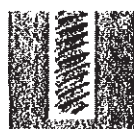
Pour le nettoyage, il faut employer des détergents hydrosolubles, non corrosifs, qui n'interagissent pas avec les vernis employés sur la machine, non polluants.



INSTRUCTIONS

MOYENS DE PROTECTION INDIVIDUELS

Avant d'effectuer des opérations de réglage, d'entretien et de réparation, l'opérateur doit avoir à disposition et utiliser à chaque fois les moyens de protections individuels, prévus par les normes de sécurité (D.lgs. 626/94) (gants, lunettes de protection, casque, chaussures de protection antidérapantes, etc...)



COMACCHIO

14 PIÈCES DÉ RECHANGE

14.1 GÉNÉRALITÉS

Les dessins techniques et les coupes avec les descriptions respectives, contenus dans le catalogue des pièces de rechange, sont des données techniques qui engagent la société **COMACCHIO S.r.l** car propriété exclusive de ladite société. Par conséquent, toute reproduction partielle ou totale est interdite, sauf autorisation explicite.

14.2 DEMANDE DE PIÈCES DE RECHANGE

Le catalogue illustre les pièces de rechange d'une des machines de la production **COMACCHIO S.r.l** qui sont disponibles auprès de notre Service pièces de rechange pendant au moins 10 ans à compter de la date de production.

Pour faciliter la recherche des pièces de rechange, pour une prompte expédition et pour éviter des incompréhensions regrettables et coûteuses, nous vous prions vivement de demander les pièces de rechange en utilisant les imprimés ci-joint (voir par exemple la page suivante), en les remplissant intégralement avec les données relatives à :

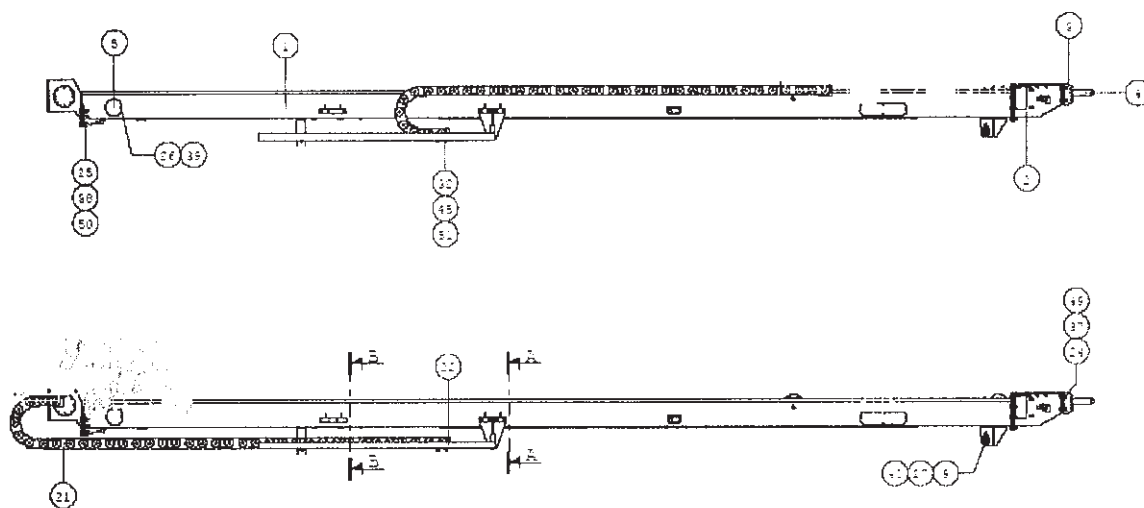
- # DÉNOMINATION DU DEMANDEUR (adresse exacte et raison sociale complète).
- # DONNÉES D'IDENTIFICATION DE LA MACHINE.
- # LIEU DE DESTINATION DE LA MARCHANDISE.
- # MOYEN DE TRANSPORT DE LA MARCHANDISE (sans spécification, la société **COMACCHIO S.r.l** se réserve d'utiliser, à son appréciation, le moyen le plus opportun).
- # DONNÉES D'IDENTIFICATION DES PIÈCES DE RECHANGE.

Plus spécifiquement, en référence aux Fig. 1 et 2, les données d'identification des pièces de rechange sont :

1. MODÈLE MACHINE.
2. NUMÉRO DE PLANCHE.
3. POSITION DE LA PIÈCE.
4. RÉFÉRENCE DE LA PIÈCE.
5. DESCRIPTION DE LA PIÈCE.
6. QUANTITÉ DE LA PIÈCE DEMANDÉE.



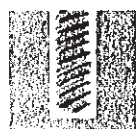
COMACCHIO



 COMACCHIO Macchine agricole	Macchina Machine Machine MC 1200	Descrizione Description Description Gruppo mast/Mast assembly/ Groupe mât	Tavola Table Table 6-6500.173A
---	--	--	--

Pos.	Codice Code Code	Descrizione	Description	Description	Q.tà Q.ty
	6-6500.173	Gruppo mast CS 173	Mast assembly	Groupe mât	01
1	7-6501.042	Costruttivo mast	Mast	Mât	01
2	7-6511.014	Testata anteriore	Mast top plate	Tête supérieur	01
3	7-6503.015	Rampone	Spike	Griffe	01
4	7-6509.015	Spigone	Spike	Foret	01
5	7-6506.004	Archio	Inspection cover	Couvercle	02
6	7-5017.007	Cerchio folle	Pulley	Roue	01
7	7-5006.068	Perno	Pin	Axe	01
8	7-5044.124	Piastra blocca perno	Plate	Méplat de fixation pavin	02
9	7-5004.504	Perno	Pin	Axe	01
10	7-5031.416	Distanziale	Distancing ring	Arceau entretoise	02
11	7-5020.038	Basetta su mast	Hoses connection plate	Collecteur	01
12	7-5022.010	Basetta su carrello	Hoses connection plate	Collecteur	01
13	7-6513.007	Supporto catenaria	Support	Support	01
14	7-6509.017	Attacco supporto catenaria	Support	Support	01
15	1-1000.1566	Raschiatore	Roller cleaner	Méplat	01
16	2-2061.010	Catena	Chain	Chaîne	16,7m
17	2-2064.003	Piastra terminale	Plate	Méplat	16
18	2-2065.011	Maglia giunto	Pin chain connection	Maille joint	07
19	2-2063.015	Perno catena	Chain junction pin	Axe	02
20	2-2200.001	Cuscinetto	Bearing	Roulement	04
21	3-3904.009	Catena porta tubi	Hoses guiding chain	Chaîne support tuyau	4,6 m
22	3-3905.004	Kit attacco catena porta tubi	Hoses guiding chain connection	Jonction chaîne guide tubes	01
23	2-2000.078	Vite TE M16x60 UNI 5739	Screw	Vis	11
24	2-2000.078	Vite TE M16x60 UNI 5739	Screw	Vis	04
25	2-2001.110	Vite TE M20x80 UNI 5737	Screw	Vis	11
26	2-2000.015	Vite TE M8x20 UNI 5739	Screw	Vis	06
27	2-2000.030	Vite TE M10x30 UNI 5739	Screw	Vis	01

 COMACCHIO Macchine agricole	Macchina Machine Machine MC 1200	Descrizione Description Description Gruppo mast/Mast assembly/ Groupe mât	Tavola Table Table 6-6500.173A
---	--	--	--



15 DÉSASSEMBLAGE ET DÉMOLITION DE L'INSTALLATION

15.1 AVANT-PROPOS

Chaque élément, objet ou substance résultant d'activités humaines est destiné, en suivant le cycle biologique naturel, à se transformer en « déchet ».

Les déchets se subdivisent en trois catégories principales :

Déchets urbains solides : Cette catégorie comprend tous les déchets dérivant d'activités humaines comme papier, chiffons, plastique, cannettes, bouteilles, etc.

Déchets spéciaux : Cette catégorie comprend tous les déchets dérivant d'usines de l'industrie de transformation (industrie chimique, raffineries, tanneries, etc.), d'activités artisanales (garages, laboratoires artisanaux, etc.), d'activités agricoles (élevages d'animaux, usines d'aliments pour animaux, etc.) qui par la quantité et la qualité ne peuvent pas être considérés comme assimilables aux déchets urbains.

Déchets toxiques et dangereux : Cette catégorie comprend tous les déchets toxiques ou dangereux qui sont contaminés ou qui contiennent en partie toutes les substances énumérées dans le DPR (*Décret du Président de la République italienne*) 915/82.

15.2 ÉLIMINATION DES DÉCHETS

Une attention particulière doit être réservée aux déchets « Spéciaux » et « Toxiques et dangereux ».

L'élimination de ces déchets doit s'effectuer selon les directives en vigueur dans le pays de l'utilisateur, en matière de défense de l'environnement ;

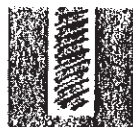
En cas de production de déchets « Spéciaux » ou « Toxiques et dangereux » (selon les dispositions du DPR du 23 août 1982 [*]), il est obligatoire de remplir des registres de chargement/déchargement en ce qui concerne les produits qui peuvent par détérioration, usinage ou transformation produire ces substances ;

Le stockage des déchets « Spéciaux » et « Toxiques et dangereux » dans l'attente de leur élimination définitive est autorisé dans des contenants fixes ou mobiles, avec des critères de résistance et d'étanchéité adéquats, des propriétés chimico-physiques appropriées à la dangerosité des déchets contenus.

Il est par ailleurs obligatoire de doter ces contenants d'une signalisation de danger appropriée (inscriptions, marques et indications), prévues par la loi.

L'élimination des déchets « Spéciaux » et « Toxiques et dangereux » doit obligatoirement être confiée exclusivement à des entreprises agréées et spécialisées pour le traitement spécifique de la substance.

[*] Réglementation italienne



COMACCHIO

15.3 DÉMOLITION DE LA MACHINE

Pour la démolition et la mise à la casse de la machine en votre possession, suivre la procédure ci-après :

Débrancher la machine du réseau d'alimentation électrique, pneumatique. Vérifier, avec la machine sans alimentation, que le circuit hydraulique n'est pas sous pression.

Consulter l'organisme préposé à la verbalisation et certification de démolition de la machine, selon les dispositions des lois en vigueur dans le pays où la machine est installée.

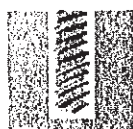
Effectuer le déchargement, le stockage et l'élimination, conformément aux lois, des substances « Spéciales » et « Toxiques et dangereuses » (huiles, graisses, liquide de refroidissement et lubrifiant, etc.), présentes dans les réservoirs de lubrification et de réfrigération mécanique (réducteurs, variateurs, boîtes d'engrenage, etc.).

Effectuer le démontage de la machine en veillant à subdiviser les matériaux qui la composent selon leur nature chimique (fer, aluminium, bronze, plastique, bois, etc.).

Suivant les dispositions de loi en vigueur dans le pays d'installation de la machine, procéder à la mise à la casse des différents matériaux et à l'élimination des différents composants « Spéciaux » et « Toxiques et dangereux ».

Nous rappelons en particulier qu'il est absolument interdit de jeter dans l'environnement les peintures, huiles et autres produits employés sur votre foreuse de la société **COMACCHIO S.r.l.**

Si la démolition n'est pas effectuée en même temps que le démantèlement, mais dans un deuxième temps, conserver la machine et ses parties dans une zone à l'abri des intempéries pour éviter les phénomènes de ravinement des lubrifiants et des peintures.



COMACCHIO

16 SUPPORT TECHNIQUE

16.1 ASSISTANCE TECHNIQUE

Pour tout problème de caractère technique pouvant apparaître dans l'utilisation de la machine, la société **COMACCHIO s.r.l.** est à votre disposition pour tout éclaircissement.

Contacter par téléphone notre Service assistance technique au numéro :

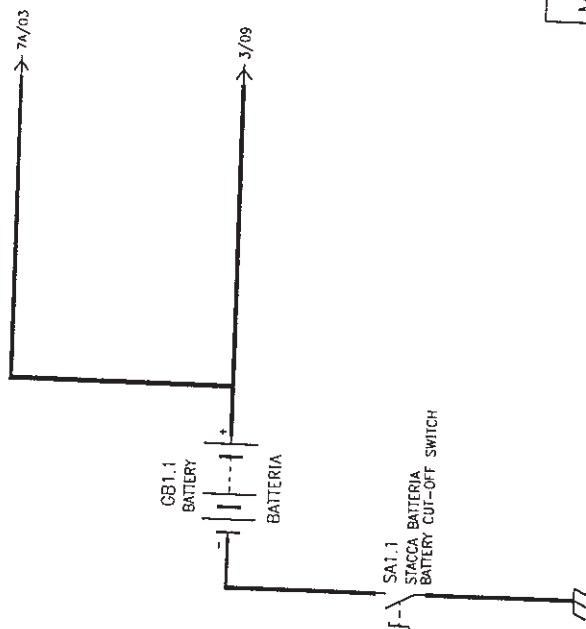
Tél. +39-0423-7585

Fax +39-0423-755592

FOGLIO / SHEET	IMPIANTO	PLANT
2	BATTERIA E STACCABATTERIA	BATTERY AND BATTERY CUT-OFF SWITCH
3	MORSETTIERA MOTORE DIESEL	CONNECTOR ON DIESEL ENGINE
3A	SCHEMA DI CABLAGGIO MOTORE DIESEL DEUTZ	CONNECTION CIRCUIT DIESEL ENGINE DEUTZ
4	RELE' AVVIAMENTO	STARTING RELAY
5	CENTRALINA ELCOS CEP-460/00	IGNITION PANEL ELCOS CEP-460/00
5A	SCHEMA DI COLLEGAMENTO CENTRALINA ELCOS	IGNITION PANEL CONNECTION
6	QUADRO MOBILE	REMOTE CONTROL PANEL
7	QUADRO FISSO / CANDELETTE PRERISCALDO	FIXED CONTROL PANEL / PRE HEATING CANDLE
7A	QUADRO CENTRALINA PRERISCALDO MOTORE	CONTROL PANEL PRE-HEATING ENGINE
8	FINECORSIA MAST / CICALINO LAMPEGGIANTE	MAST TOP END STROKE SENSOR / SIREN WARNING LAMP
9	IMPIANTO FARI	LIGHTS CIRCUIT
10	IMPIANTO SCAMBIATORE AUSILIARIO	AUXILIARY COOLER CIRCUIT
11	IMPIANTO ARRESTO MOTORE	ENGINE STOP CIRCUIT
12	ALIMENTAZIONI: JETTING / AUS1 / AUS2	AUXILIARY PANEL CONNECTION
13	MORSETTIERE	TERMINALS
14	MORSETTIERE	TERMINALS
15	MORSETTIERE	TERMINALS
16	SCHEMA GENERALE IMPIANTO PERFORATRICE MC	CIRCUIT LAYOUT
17	FUSIBILI / RELE' / ELETTROVALVOLE	FUSES / RELAYS / ELECTROVALVES
18	LAYOUT MORSETTIERE	LAYOUT TERMINALS

ELETTRICA B. & C. s.r.l.		numero: -Q16051-1
cliente: COMACCHIO s.r.l. Costello di Godego		data: 26/01/2004
titolo: IMPIANTO ELETTRICO TIPO A 24V PERFORATRICE MC ELECTRIC CIRCUIT TYPE A 24V FOR DRILL RIG MC COD. 2-2601.014		scale: ogni: 26/01/2004
IMPIANTI ELETTRICI		firmato: azione:

BATTERIA E STACCABATTERIA BATTERY AND BATTERY CUT-OFF SWITCH



MOTORE TIPO ENGINE MODEL	BATTERIA BATTERY

ELETTRICA B&C S.r.l.
Ramon di Loria (TV) tel. 0423 485411

IMPIANTO BATTERIA E STACCABATTERIA

COMACCHIO S.r.l.
31030 CASTELLO DI GODECO (Treviso)

TITOLO
IMPIANTO PERFORATRICE MC

DISCUTTORE
D.C.

RIF. CLIENTE
COMACCHIO

FIRMA

N. DIS.
N. ARCH.

SCALA

SCHEMA
--016051--

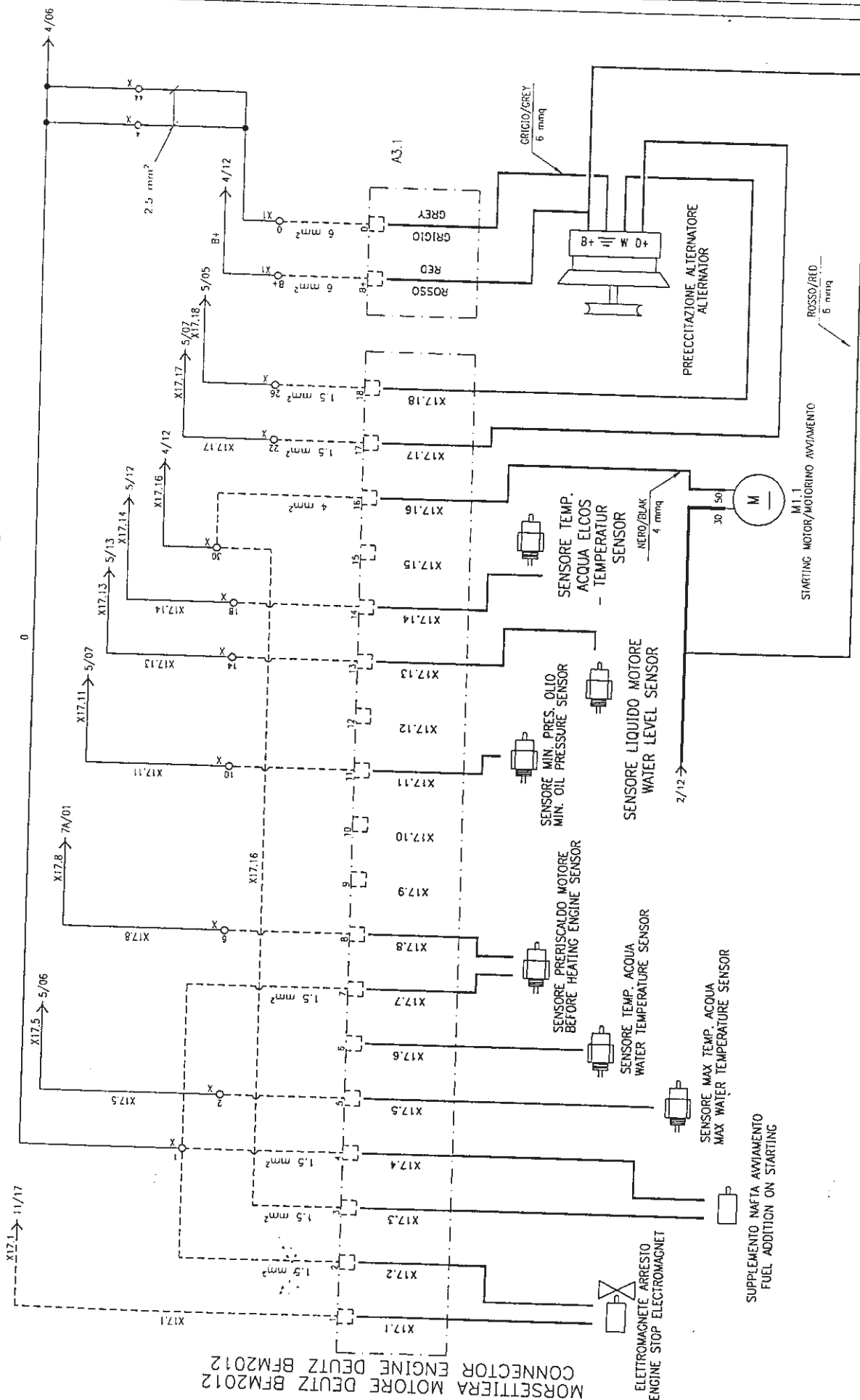
DATA

25/01/2004

FOLIO
2

TOT. FOLII
21

MORSETTIERA MOTORE DIESEL DEUTZ BFM2012
CONNECTOR ON DIESEL ENGINE DEUTZ BFM2012



ELETRICA B&C s.r.l.

Ramon di Loria (TV) tel. 0423 485411

IMPIANTO MORSETTIERA MOTORE DIESEL

COMACCHIO s.r.l.
31030 CASTELLO DI CODECO (Treviso)

TITOLO
IMPIANTO PERFORATRICE MC

RIF. CLIENTE
COMACCHIO

FIRMA

DISEGNATORE
D.C.

N. DIS.
N. ARCH.
SCALA

SCHEMA
-Q16051-1

DATA
26/01/2004

TOT. FOGLI
21

F.to iniziale
Fili disponibili da: 3.1

FOGLIO
3

SCHEMA DI CABLAGGIO MOTORE DIESEL DEUTZ BFM2012
CONNECTION CIRCUIT ON DIESEL ENGINE DEUTZ BFM2012

1	+	]	ELETTROMAGNETE DI ARRESTO ENGINE STOP ELECTROMAGNET	GIALLO - YELLOW
2	-			GRIGIO - GREY
3	+	]	SUPPLEMENTO NAFTA FUEL ADDITION ON STARTING	NERO - BLACK
4	-			GRIGIO - GREY
5			SENSORE MAX TEMPERATURA MAX TEMPERATURE SENSOR	BLU - BLUE
6			SENSORE TEMPERATURA DEUTZ TEMPERATURE SENSOR DEUTZ	
7	-	]	SENSORE PRERISCALDO MOTORE PRE-HEATING ENGINE SENSOR	GRIGIO - GREY
8	+			GIALLO/ROSSO - YELLOW/RED
9		]	LIVELLOSTATO OLIO OIL LEVEL	
10				
11			SENSORE MIN. PRESSIONE OLIO MIN. OIL PRESSURE SENSOR	BIANCO - WHITE
12			STRUMENTO PRESSIONE OLIO OIL PRESSURE	
13			SENSORE LIQUIDO MOTORE WATER LEVEL SENSOR	GIALLO/ARANCIO - YELLOW/ORANGE
14			SENSORE TEMPERATURA ELCOS TEMPERATURE SENSOR ELCOS	BIANCO/VIOLEA - WHITE/VIOLET
15			LIBERO FREE	
16			MOTORINO AVVIAMENTO STARTING MOTOR	NERO - BLACK
17			D+ SPIA ALTERNATORE D+ ALTERNATOR LAMP	VERDE - GREEN
18			W ALTERNATORE W ALTERNATOR	BIANCO/ROSSO - WHITE/RED

2	1
4	3
6	5
8	7
10	9
12	11
14	13
16	15
18	17

ELETTRICA B&C s.r.l.
Ramon di Loria (TV) tel. 0423 485411



IMPIANTO SCHEMA DI CABLAGGIO MOTORE DIESEL DEUTZ
COMACCHIO S.r.l.
31030 CASTELLO DI CODECO (Treviso)

COMACCHIO S.r.l.
31030 CASTELLO DI CODECO (Treviso)

IMPIANTO PERFORATRICE MC

N. DTS.
N. ARCH.
SCALA

SISTEMA
- 016051 - 1
DATA
26/01/2004

TOT. FOGLI
21

3A

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Filo iniziale: 4.1
Filo finale: 4.1
Fili disponibili dal: 4.2

IMPIANTO RELE' MOTORINO AVVIAMENTO

ELETTRICA B&C s.r.l.
Ramon di Loria (TV) tel. 0423 485411

IMPIANTO PERFORATRICE MC

COMACCHIO S.r.l.
1030 CASTELLO DI GODEGO (Treviso)

IMPIANTO

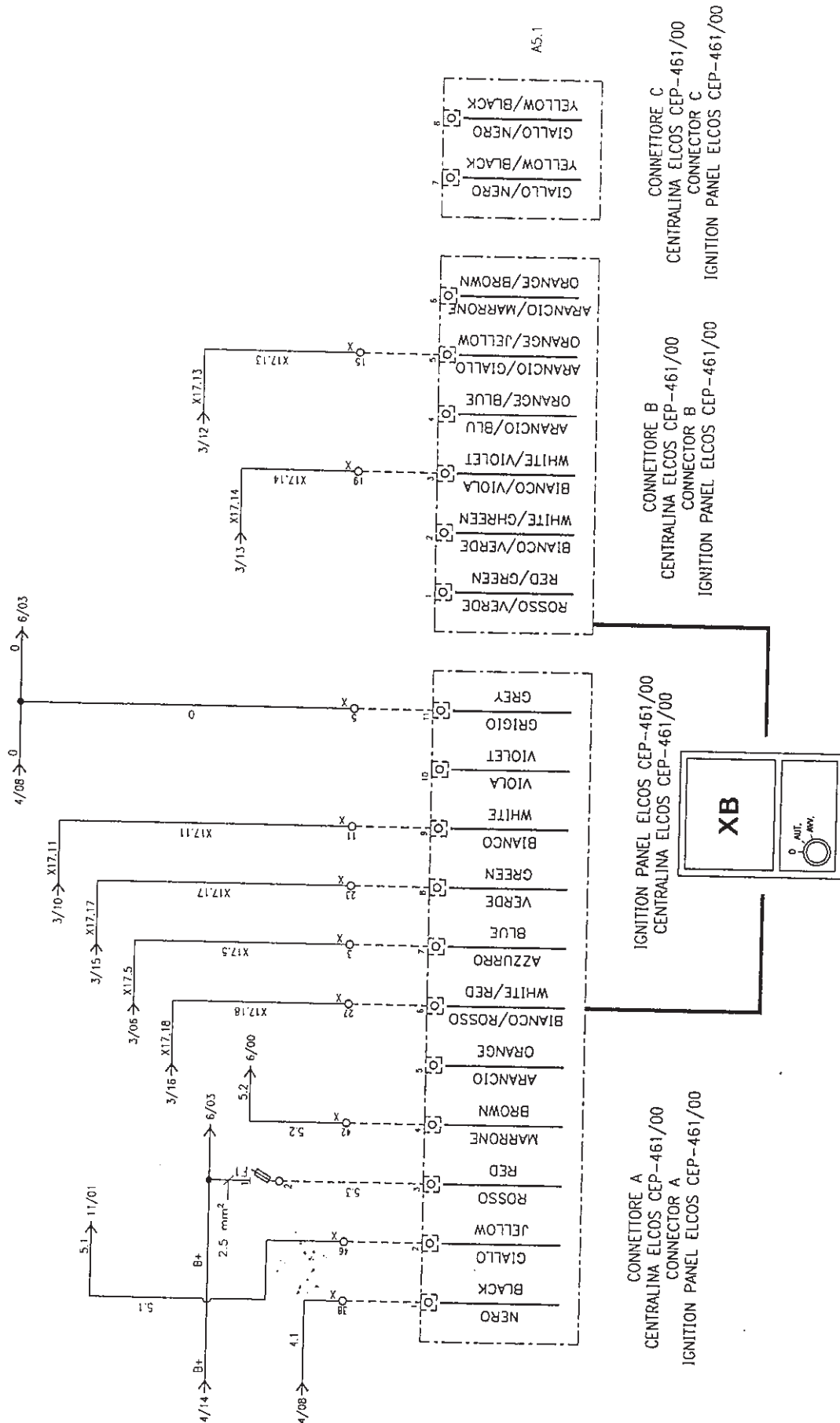
DISSEGNAIORE

N. DIS.	N. ARCH.
---------	----------

SCHEMA
--Q16051-1

FOGLIO 4

CENTRALINA ELCOS CEP-461/00
IGNITION PANEL ELCOS CEP-461/00

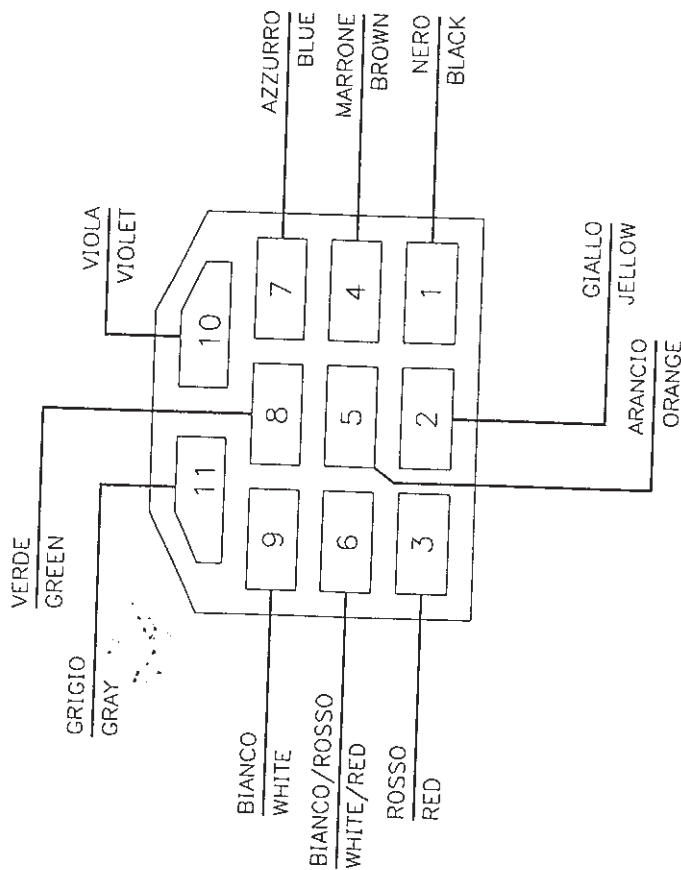


Fila iniziale: 5.1
Fila finale: 5.3
Fila disponibile: 5.4

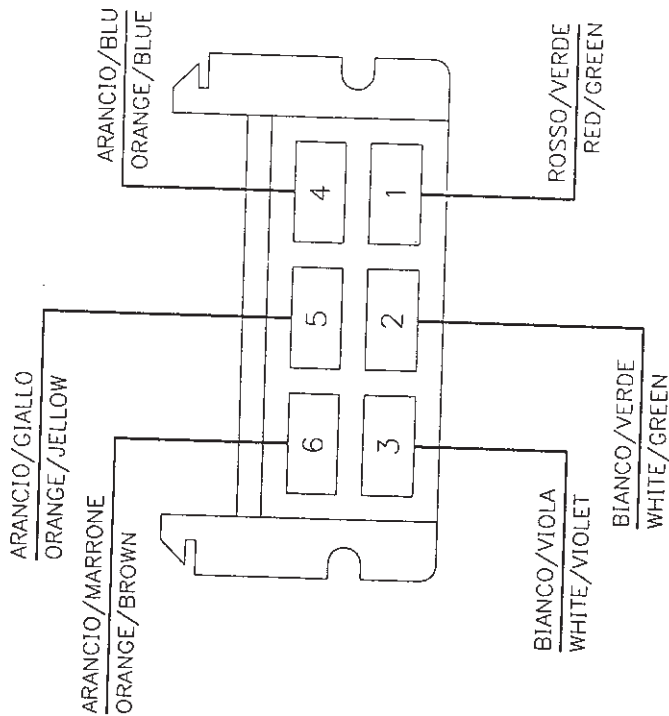
ELETTRICA B&C s.r.l. Ramon di Loria (TV) tel. 0423 485411	IMPIANTO CENTRALINA ELCOS CEP-460/00		TITOLO IMPIANTO PERFORATRICE MC		N. DIS. N. ARCH.		SCHEMA -016051-1		FOLIO 5	
	COMACCHIO 31030 CASTELLO DI GORICO (Treviso)		RIF. CLIENTE COMACCHIO		FIRMA D.G.		DATA 26/01/2004		TOT. FOLII 21	

SCHEMA DI COLLEGAMENTO CENTRALINA ELCOS CEP-461/00
IGNITION PANEL ELCOS CEP-461/00 CONNECTION

CONNETTORE A
CONNECTOR A



CONNETTORE B
CONNECTOR B



ELETRICA B&C s.r.l.

Ramon di Loria (TV) tel. 0423 485411

IMPIANTO SCHEMA DI COLLEGAMENTO CENTRALINA ELCOS

COMACCHIO s.r.l.
31030 CASTELLO DI COMACCHIO (Firenze)

TITOLO
IMPIANTO PERFORATRICE MC

RIF. CLIENTE
COMACCHIO

FIRMA

DISPOSITORE
D.C.

N. DIS.
N. ARCH.

SCALA

SCHEMA
-016051-1

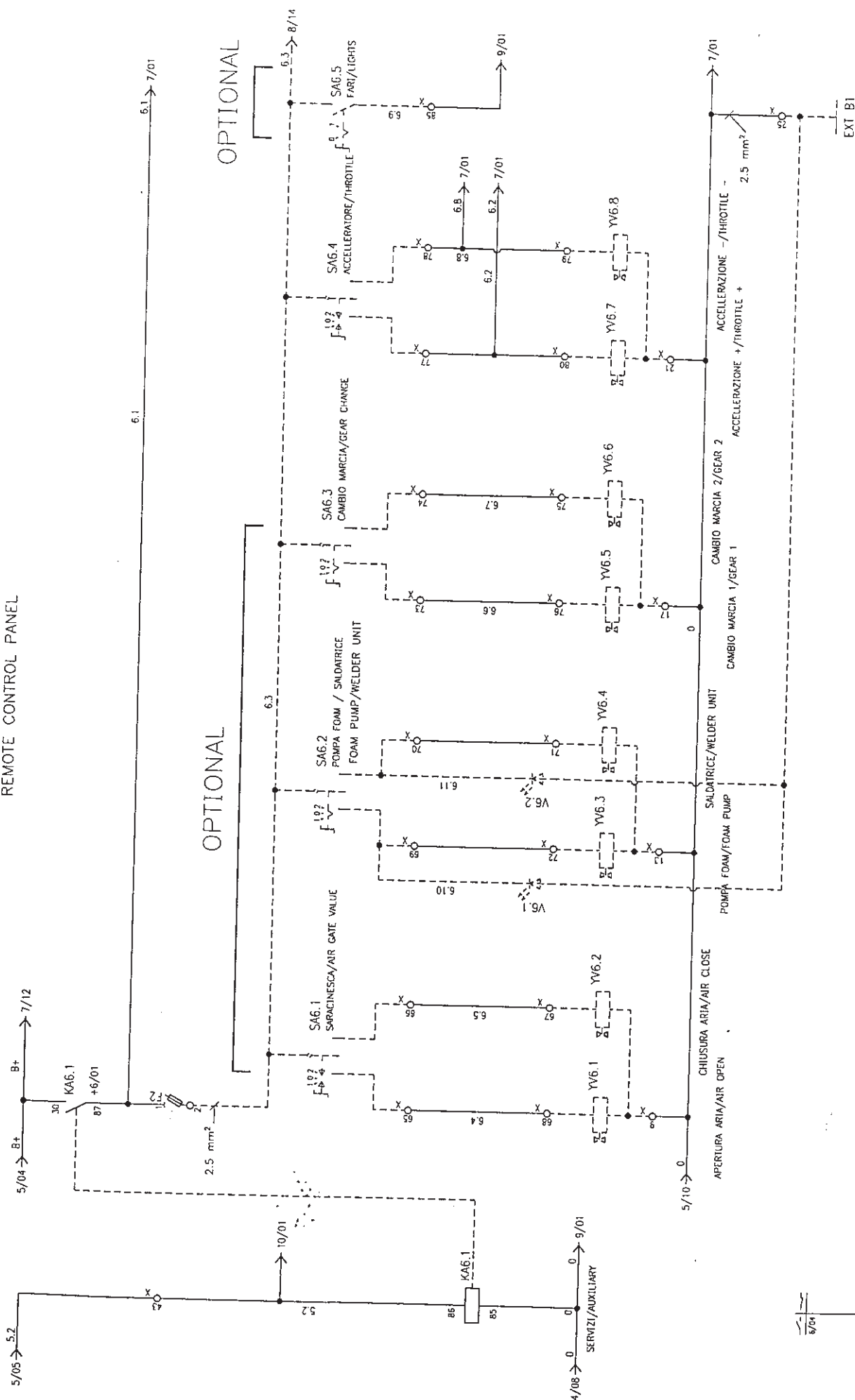
DATA

26/01/2004

FOLIO
5A

TOT. FOGLI
21

QUADRO MOBILE REMOTE CONTROL PANEL



EXT B1
NEGATIVO DI ALIMENTAZIONE/NEGATIVE
F10 INTRINSECO: 6.1
F10 INTRINSECO: 6.11
F10 INTRINSECO: 6.12
F10 INTRINSECO: 6.12

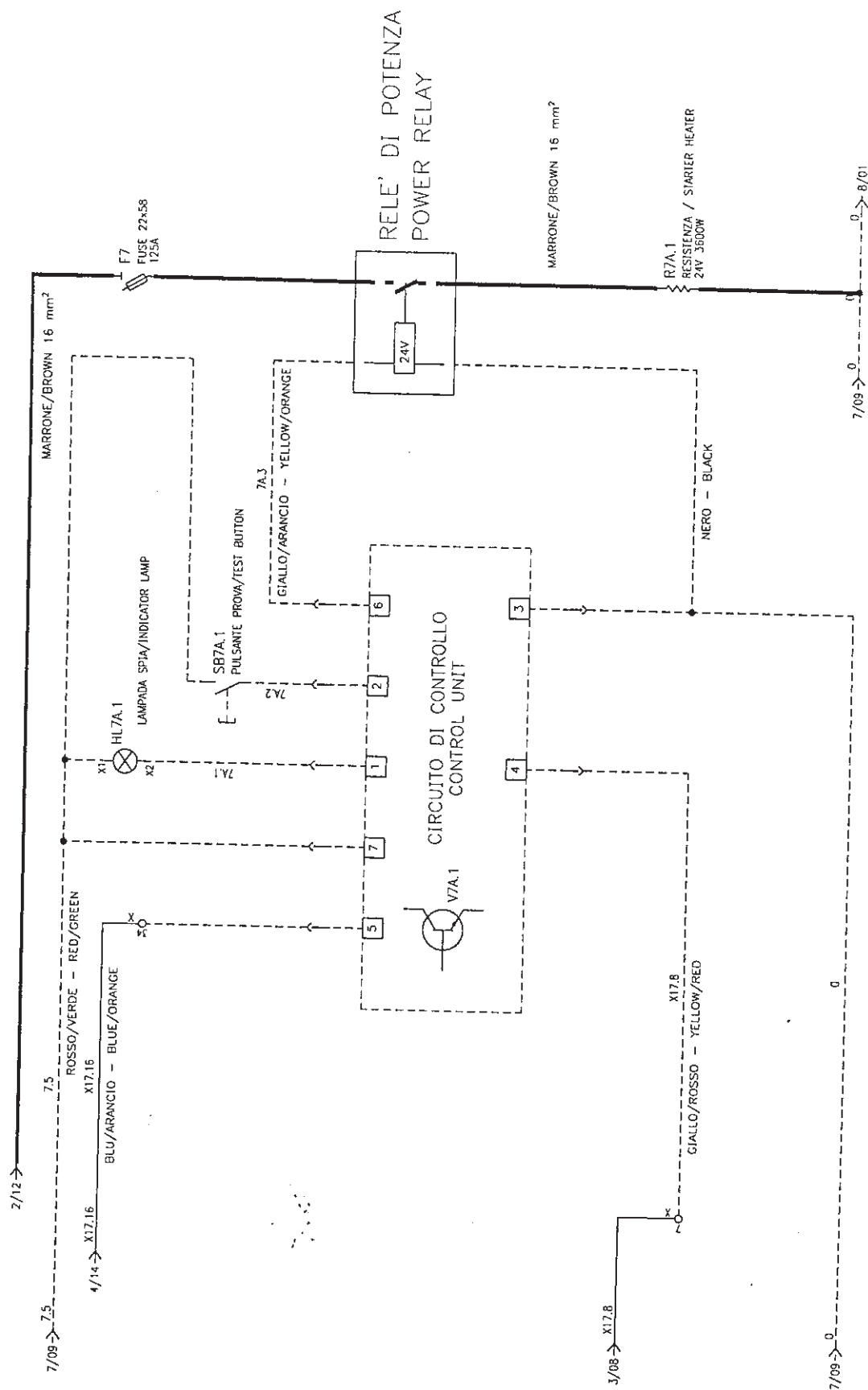
ELETTRICA B&C s.r.l.		IMPIANTO QUADRO MOBILE		IMPIANTO PERFORATRICE MC		SCHEMA		FOGLIO	
Ramon di Loria (IV) tel. 0423 485411		COMACCHIO S.r.l.		RIF. CLIENTE		N. DIS.		6	
		31030 CASTELLO DI CODECO (Ferrara)		COMACCHIO		N. ARCH.		101	
				FIRMA		SCALA		21	
				DISEGNATORE		DATA		26/01/2004	
				D.C.					

OPTIONAL



1-1	FOGLIO 7
004	TOT. FOGLI 21

QUADRO CENTRALINA PRERISCALDO MOTORE DEUTZ BFM2012
CONTROL PANEL PRE-HEATING ENGINE DEUTZ BFM2012



Fila iniziale: 7A.1
Fila finale: 7A.3
Fila disponibile dal: 7A.4

ELETTRICA B&C s.r.l.
Ramon di Loria (TV) tel. 0423 485411

IMPIANTO Q.C. PRERISCALDO MOTORE/C.P. PRE-HEATING ENGINE
COMACCHIO s.r.l.
31030 CASTELLO DI GODECO (Treviso)

TITOLO
IMPIANTO PERFORATRICE MC

RIF. CLIENTE
COMACCHIO

FIRMA

DISSEGNAIORE
D.S.

SCHEMA
-016051-1

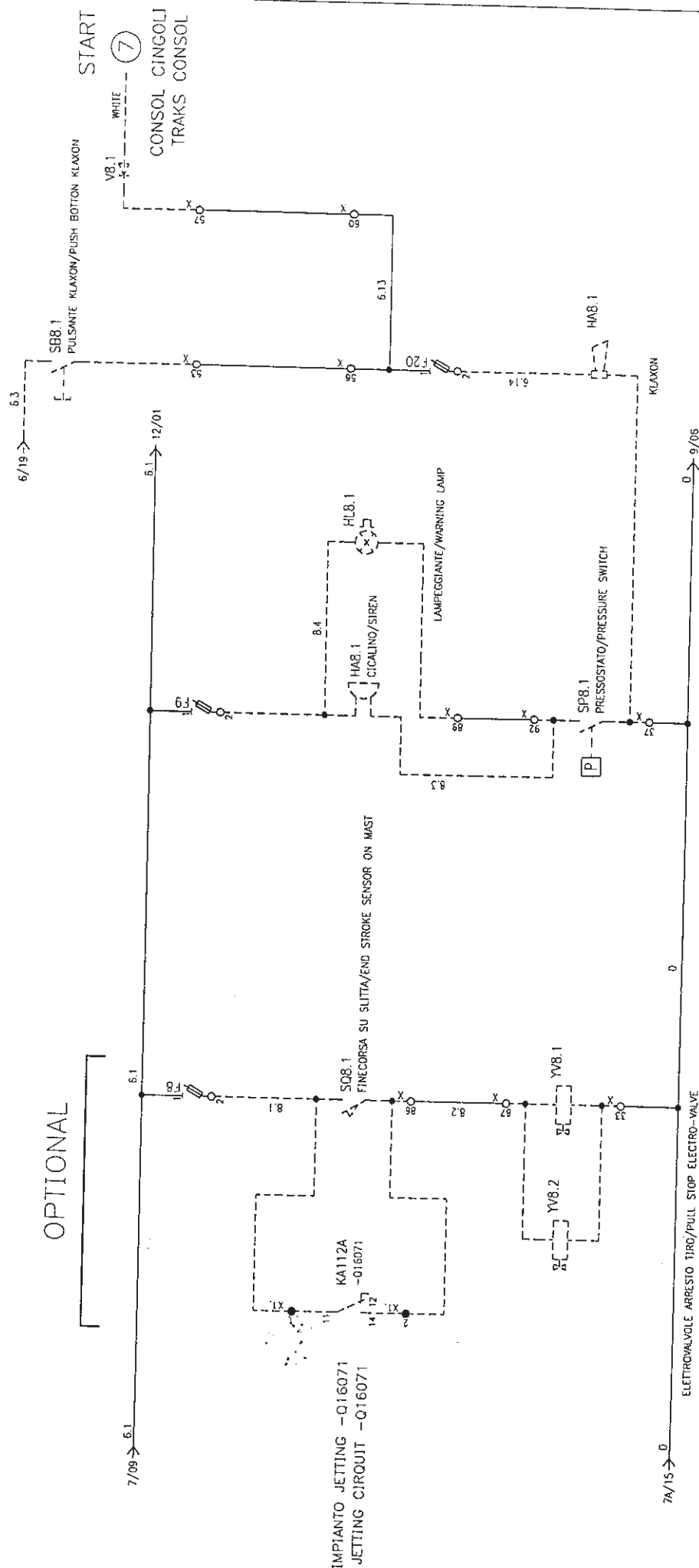
DATA
26/01/2004

FOLIO
7A

TOT. FOGLI
21

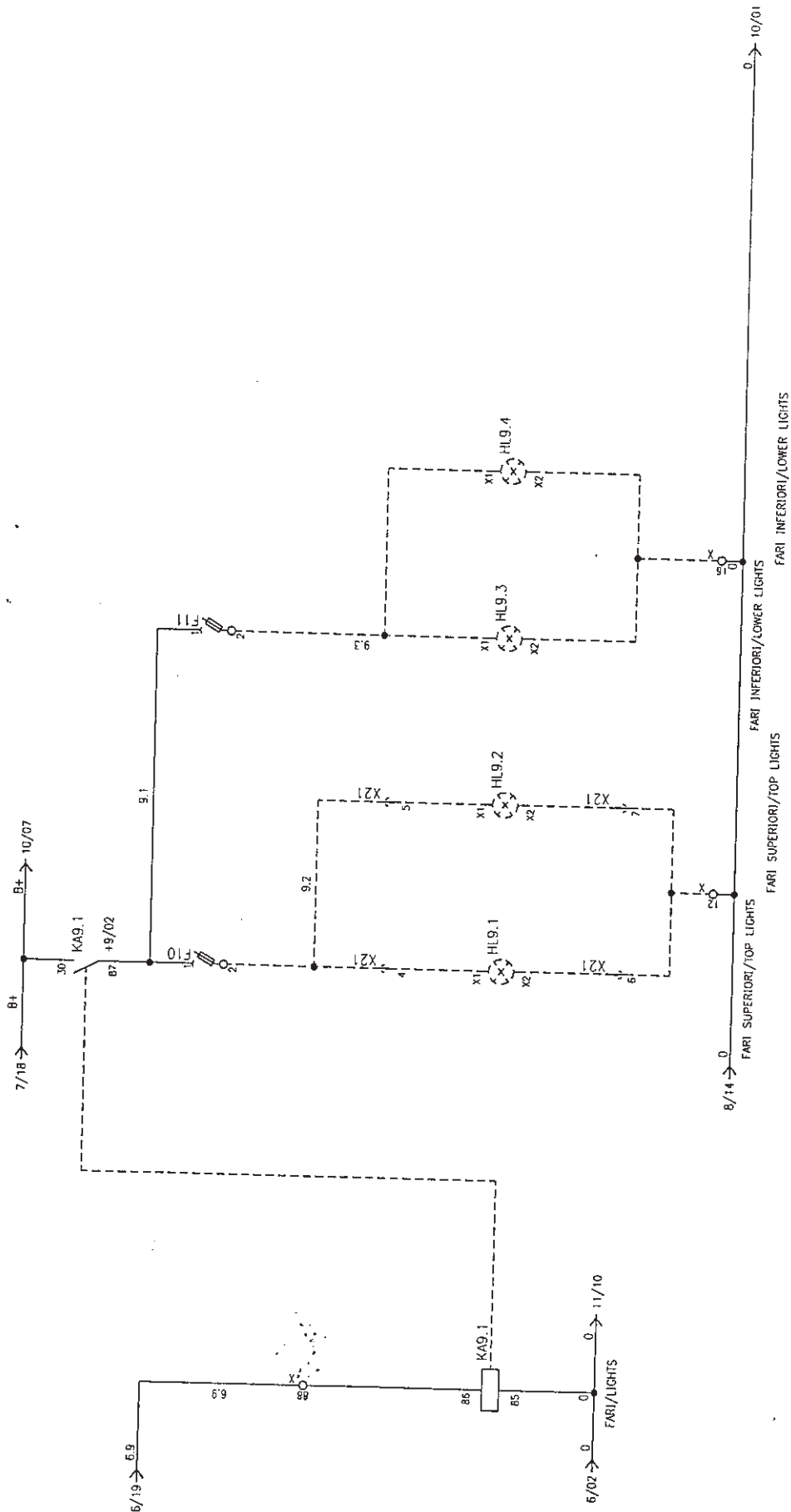
SENSORE FINECORSO SUPERIORE / CICALINO LAMPEGGIANTE TOP END STROKE SENSOR / SIREN WARNING LAMP

OPTIONAL



IMPIANTO FARI LIGHTS CIRCUIT

OPTIONAL



File iniziale: 9.1
File finale: 9.3
File disponibili dal: 9.4

TITOLO		IMPIANTO PERFORATRICE MC		N. DIS.		SCHEMA		FOGLIO	
RIF. CLIENTE		COMACCHIO		N. ARCH.		DATA		9	
FIRMA		DISCUTTORE		SCALA		26/01/2004		101. FPG1	
COMACCHIO		D.C.		26/01/2004		21		19	

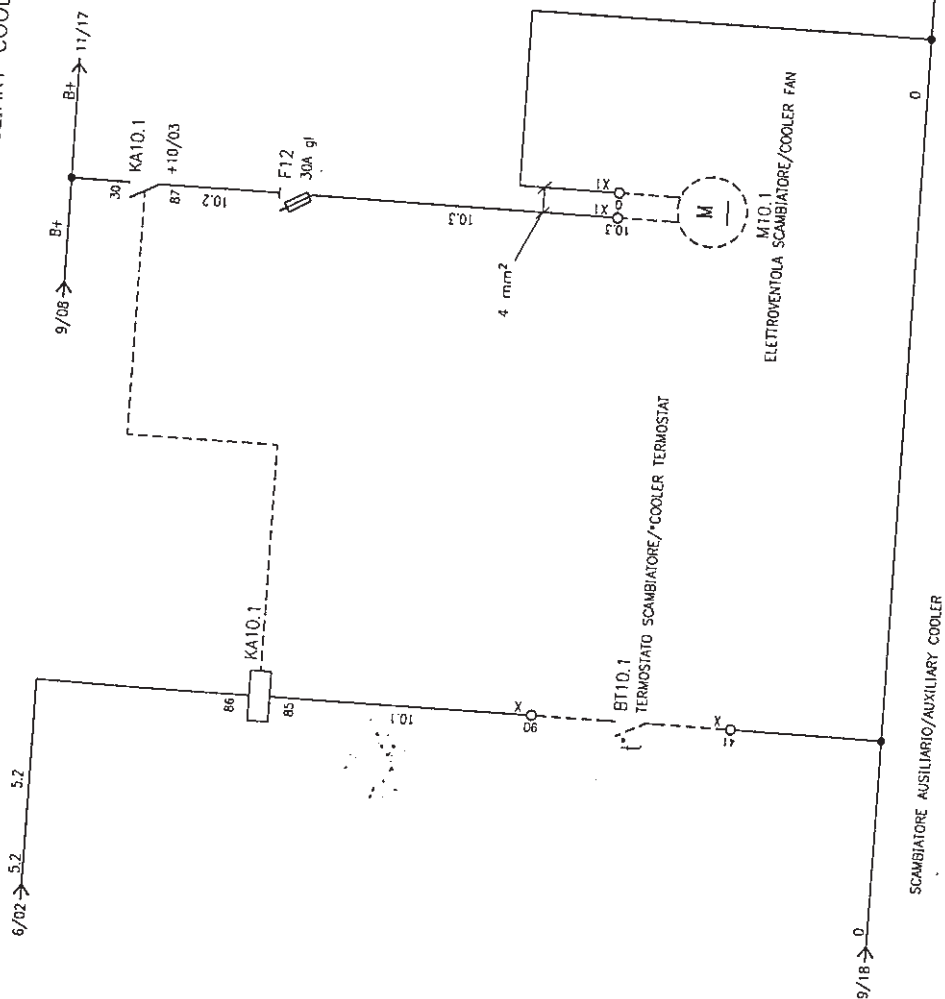
ELETTRICA B&C s.r.l.

Romon di Loria (TV) tel. 0423 485411



IMPIANTO SCAMBIATORE AUSILIARIO AUXILIARY COOLER CIRCUIT

OPTIONAL



ELETTRICA B&C s.r.l.
Ramon di Loria (TV) tel. 0423 485411

IMPIANTO IMPIANTO SCAMBIATORE AUSILIARIO
COMACCHIO s.r.l.
31030 COSELLO DI CODECO (Treviso)

TITOLO
IMPIANTO PERFORATRICE MC

RIF. CLIENTE
COMACCHIO

FIRMA

DISEGNATORE
D.C.

N. DIS.
N. ARCH.

SCNA

SCHEMA
-Q16051-1

DNA

FOGLIO
10

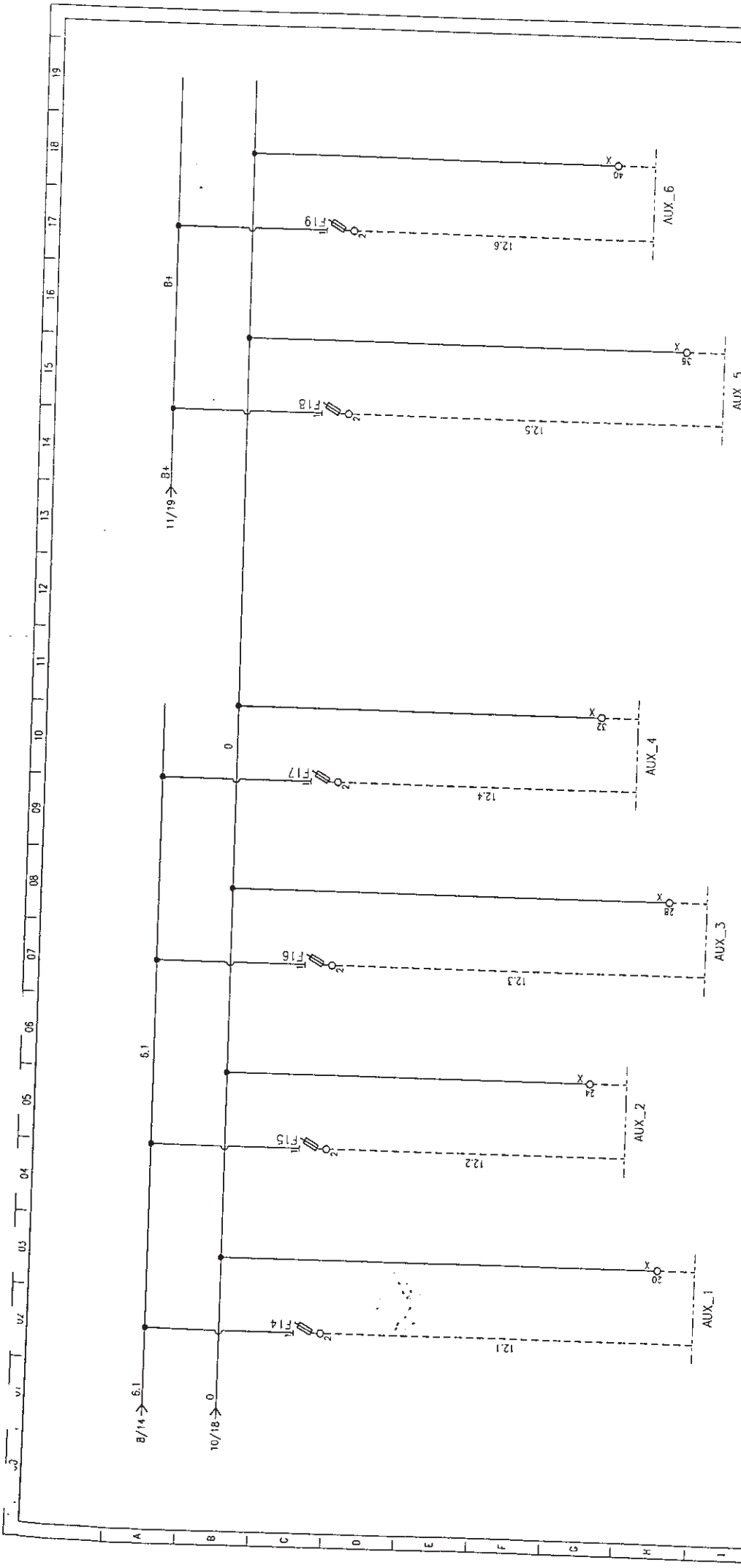
TOT. FOGLI
21

File iniziale: 10.1

File finale: 10.3

File disponibili del: 10.4

0 → 12/01



ELETTRICA B&C s.r.l.
 Ramon di Loria (TV) tel. 0423 485411

IMPIANTO ALIMENTAZIONI: JETTING / AUS1 / AUS2 - TELECOM

TITOLO: IMPIANTO PERFORATRICE MC

RIF. CLIENTE: COMACCHIO

FIRMA:

DISGNATORE: D.C.

N. DIS. N. ARCH. SCALA:

SCHEMA: -Q16051-1

DATA: 26/01/2004

Foglio 12

Tot. Fogli 21

File iniziale: 12.1
 File finale: 12.6
 File disponibili dal: 12.7

