

SISTEMI MAGNETICI ELETTROPERMANENTI - Divisione stampaggio
PERMANENT ELECTRO-MAGNETIC SYSTEMS - Moulding division
SYSTÈMES MAGNÉTIQUES ÉLECTROPERMANENTS - Section moulage
ELEKTROPERMANENTE MAGNETSYSTEME - Abteilung Formstanzen

QUAD-PRESS



**QUAD
STAMP**

Uso, manutenzione e installazione
Use, maintenance and installation manual
Emploi, entretien et installation
Installations- Bedienungs- und Wartungsanleitung



Nr. 50 100 7816


TECNOMAGNETE®

ITALIANO

ENGLISH

FRANÇAIS

DEUTSCH

INDEX

	NOTES GÉNÉRALES	88
	0 AVANT-PROPOS	89
	1 TRANSPORT ET MANUTENTION	89
	2 DESCRIPTION DU SYSTÈME	90
	2.1 Avantages	90
	2.2 Principe de fonctionnement.....	90
	2.3 Caractéristiques techniques nominales du système magnétique ...	92
	2.4 Description générale de la fourniture.....	92
	2.5 Données de plaque	94
	2.6 Description détails	95
	2.7 Caractéristiques techniques des contrôleurs	96
	2.8 Câbles électriques	97
	2.9 Pupitres de commande du système	99
	2.10 Dispositifs de sécurité	114
	2.11 Caractéristiques techniques nominales de fonctionnement contrôleurs	115
	3 INSTALLATION	116
	3.1 Contrôle du produit acheté	116
	3.2 Branchement électrique	116
	3.3 Installation du système magnétique	116
	4 EMPLOI NORMAL DE L'ÉQUIPEMENT	118
	4.1 Procédure opérationnelle de serrage du moule	118
	4.2 Description technique opérationnelle des forces appliquées	119
	4.3 Procédure opérationnelle de retrait du moule	120
	4.4 Normes de sécurité	121
	4.5 Procédure à suivre en cas de blocage de la machine presse	122
	5 ENTRETIEN	123
	5.1 Introduction	123
	5.2 Règles de sécurité pendant l'entretien	123
	5.3 Entretien périodique	123
	6 ÉVENTUELS PROBLÈMES ET SOLUTIONS CORRESPONDANTES	124
	7 DÉMONTAGE	125
	7.1 Emmagasiner	125
	7.2 Mise hors service	125
	8 GARANTIE	126
	9 RÉSEAU D'ASSISTANCE TECNOMAGNETE	127
	DÉCLARATION CE DE CONFORMITÉ	128

Édition: 05-11
Remplace: 05-10

NOTES GÉNÉRALES

Nous vous félicitons pour le choix d'un des nombreux produits de la Société **TECNOMAGNETE S.p.A.**

Cette publication vous aidera à mieux connaître la machine. Nous vous conseillons donc de lire avec beaucoup d'attention les pages suivantes et de toujours observer les indications qui y sont contenues.

Pour tout problème ou information concernant l'équipement, contacter le service après-vente de la Société **TECNOMAGNETE S.p.A.**

IMPORTANTANCE DE CE MANUEL

Ce MANUEL D'EMPLOI, D'ENTRETIEN et D'INSTALLATION doit être considéré comme une partie intégrante de l'équipement.

Il sera donc conservé pendant toute la vie opérationnelle de l'équipement.

S'assurer que tout document concernant le matériel soit joint au manuel même.

Passer le manuel à n'importe quel autre usager ou nouveau propriétaire de l'équipement.

CONSERVATION DU MANUEL

Manipuler avec soin ce manuel de sorte à ne pas endommager sa structure.

Ne pas remuer, déchirer, ou récrire n'importe quelle page de ce manuel.

Le garder dans un endroit à l'abri de sources d'humidité et chaleur.

Les descriptions et les illustrations contenues dans cette publication n'ont pas de caractère obligatoire.

Tant que les caractéristiques principales du matériel décrit ci-après restent inchangées, la Société **TECNOMAGNETE S.p.A.** se réserve le droit d'apporter les modifications éventuelles aux organes, détails et accessoires qui peuvent être jugées appropriées pour l'amélioration de l'équipement ou pour toute exigence à caractère constructif ou commercial, en n'importe quel moment et sans se compromettre à chaque remise à jour jugée opportune.

Ce manuel appartient à la Société **TECNOMAGNETE S.p.A.**; il ne peut être reproduit ni totalement ni partiellement, ni transmis à des tiers sans l'autorisation écrite de la Société qui en est le propriétaire. Toute modification du produit doit être établie avec la Société.

0 AVANT-PROPOS



ATTENTION

La configuration originale de l'équipement ne doit en aucun cas être modifiée.

L'emploi de l'équipement pour des usinages différents de ceux indiqués par le fabricant peut endommager la machine et mettre en danger l'opérateur.

Pour des usinages sur des matériaux spéciaux, différents de ceux indiqués dans ce manuel, l'opérateur devra obtenir l'autorisation préalable du fabricant.

SYMBOLES EMPLOYÉS



Opérations qui peuvent être **dangereuses**, si elles ne sont pas effectuées correctement



Opérations qui requièrent l'intervention de **personnel qualifié ou spécialisé**, pour éviter tout risque possible

1 TRANSPORT ET MANUTENTION

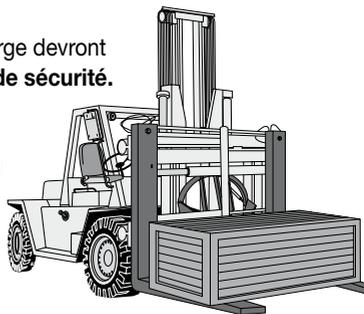
Le système QUAD-PRESS peut être transporté dans des caisses en bois. Pour faciliter les opérations de manutention la caisse peut être fixée sur une palette.

ATTENTION

Les opérateurs préposés à la manutention de la charge devront porter des **gants de protection** et des **chaussures de sécurité**.

ATTENTION

Pendant le levage ou la manutention de l'équipement il faut laisser libre la zone intéressée aux opérations en prenant soin en outre de garantir une marge de sécurité autour d'elle, afin d'éviter tout dommage aux personnes, animaux ou objets qui pourraient se trouver dans le rayon de manoeuvre.



ATTENTION

Observer les indications écrites sur l'emballage avant de procéder à son ouverture.

ATTENTION

La température d'emmagasinement doit être entre 0 °C (32 °F) ÷ +55 °C (131 °F)

CONSERVER L'EMBALLAGE ORIGINAL POUR TOUTE MANUTENTION SUCCESSIVE

2 DESCRIPTION DU SYSTÈME



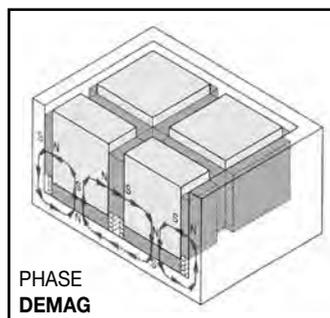
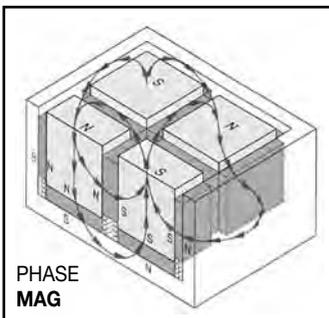
2.1 Avantages

Le système magnétique de serrage des moules présente les avantages suivants :

- 1) le temps nécessaire au changement des moules est considérablement réduit permettant d'économiser les temps de set-up opérationnel.
- 2) permet l'ancrage des moules et leur simple interchangeabilité sans besoin de plateaux d'adaptation.
- 3) l'ancrage de moules avec des éléments saillants, qui avec les systèmes traditionnels représentent un obstacle à leur prise, peut être effectué sans aucune précaution.
- 4) le serrage se produit avec une consommation d'énergie électrique limitée uniquement aux phases d'activation/de désactivation et l'opération dure en général moins de 5 secondes ;
- 5) ne demande aucune fixation supplémentaire après un certain nombre d'injections;
- 6) totalement propre, contrôlable et sans besoin d'entretien périodique impliquant un arrêt machine;
- 7) **néanmoins, l'avantage le plus important se remarque dans l'homogénéité et la distribution de la force de serrage sur toute la surface du moule par rapport à la fixation par points.** Ainsi le moule ne subit aucune déformation dans la phase critique d'extraction, il est donc possible de le préserver en permettant un nombre plus élevé de moulées et, ce qui n'est pas moins important, **une précision et une qualité inimitables de la moulée particulière ;**
- 8) Permet de serrer le moules qui peuvent même dépasser les dimensions du banc de la machine, en augmentant ainsi le potentiel de la prise.

2.2 Principe de fonctionnement

La remarquable force de serrage du système magnétique électropermanant est garantie par le circuit qui est formé d'une série de pôles indépendants et disposés avec alternance de polarisation (nord/sud). La structure de support, réalisée avec un matériau ferromagnétique, permet la circulation du flux magnétique et le convoie sur la surface. Le moule, positionné sur la surface du système magnétique, se comporte tel un pont de raccordement entre les pôles de polarité "SUD" et les pôles de polarité "NORD", en créant ainsi une circulation de flux magnétique qui permet de le serrer fermement.



Les quatre facteurs principaux de réglage de l'ancrage magnétique sont:

1) Matériel • 2) Surface • 3) Entrefer • 4) Force magnétique disponible

1) Matériel

Les caractéristiques techniques requises par le matériau à serrer magnétiquement sont la conductibilité magnétique et son épaisseur. Le matériau qui est le plus conductible magnétiquement est l'acier doux. Pour les plaques de support des moules dans un autre matériau, tenir compte des facteurs de réduction de force de serrage suivants : acier allié = 0,8 ; acier à haute teneur en carbone = 0,7.

Afin que le champ magnétique puisse exprimer toute sa force, il doit se fermer à l'intérieur de la pièce à serrer.

2) Surface

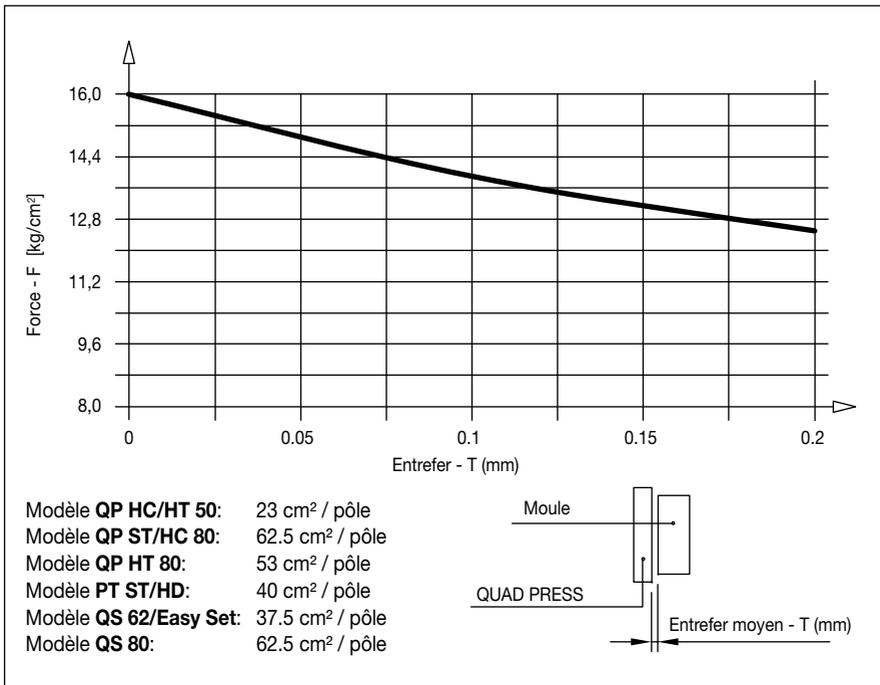
La force d'ancrage magnétique est exprimée en kg/cm^2 , et donc elle est directement proportionnelle à la surface de contact du moule au plateau magnétique.

3) Entrefer

L'entrefer indique la distance moyenne de la surface du moule du plateau magnétique. L'intensité du flux magnétique est directement proportionnelle à l'entrefer présent (concavité, convexité etc.). Voir figure FORCE/ENTREFER.

4) Force magnétique

COURBE FORCE/ENTREFER



2.3 Caractéristiques techniques nominales du système magnétique

Les plateaux magnétiques peuvent être utilisés à une température de service non supérieure à 120 °C (248°F) (*).

Les deux seules pièces qui limitent la température maximum de service sont l'aimant Néodyme et la résine époxydique.

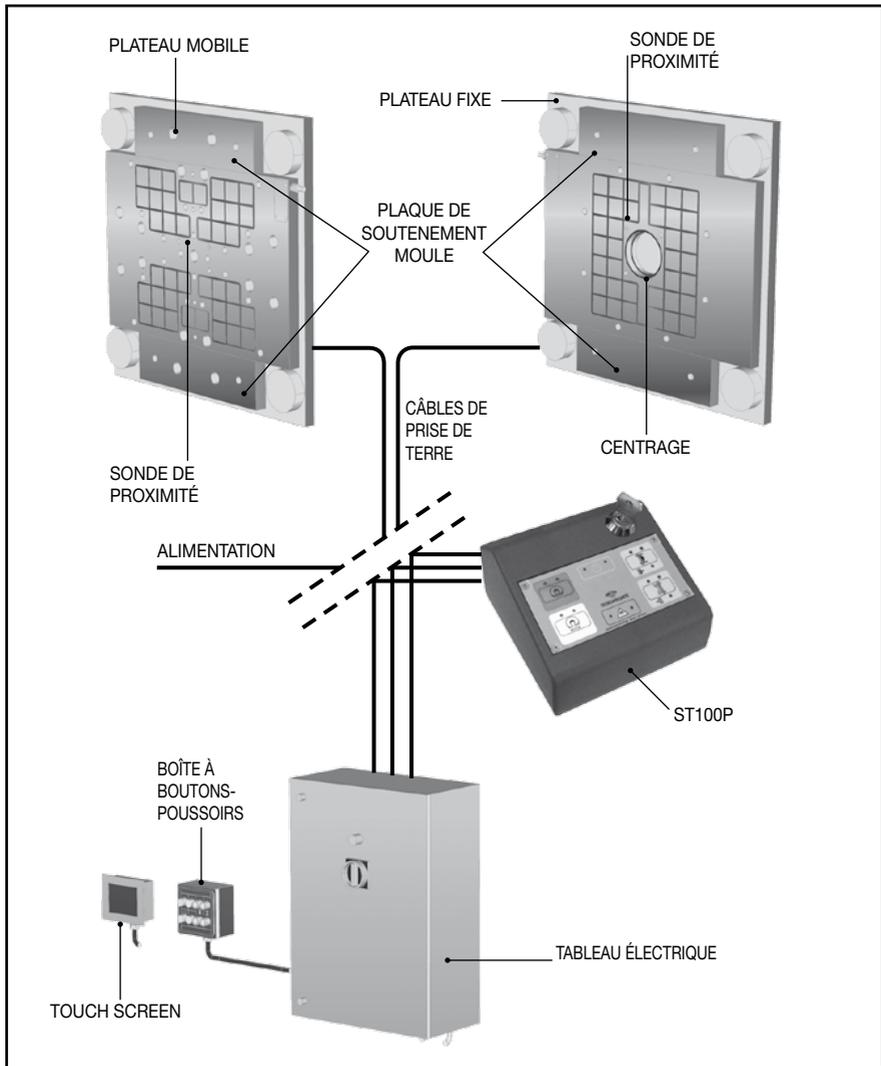
- L'aimant Néodyme est assuré pour les applications atteignant une température maximum de 120 °C (il s'agit de la température en contact avec la surface du plateau magnétique pendant un temps continu). Parfois, à cause des coups de chaleur, il se peut qu'il y ait de petits "halos magnétiques" qui disparaissent dès que la température rentre à nouveau dans les paramètres de travail garantis.
- La résine époxydique employée est à haute résistance termo-dynamique. Elle est coulée entre les pôles et le bâti et reste à environ 2-3 mm au-dessous de la surface magnétique de travail. Cela facilite la dissipation thermique et permet des microdilatactions. La température maximum admise pour un fonctionnement continu est de 130°C.

(*) EN OPTION: version à Hautes Températures circuit 50: 150° C (302° F);
circuit 80: 180° C (356° F).

2.4 Description générale de la fourniture

L'équipement décrit dans ce manuel se compose en général de :

- 1) un couple de plateaux magnétiques (plateau fixe / plateau mobile);
- 2) un couple de sondes de proximité;
- 3) une unité de contrôle électronique (ST100P ou ST400) :
- 4) câbles électriques de connexion;
- 5) des accessoires (anneau de centrage, plaques supplémentaires, interface Euromap 70.X etc. quand cela est demandé) ;
- 6) Sonde thermique (en option);
- 7) touch screen (optional).

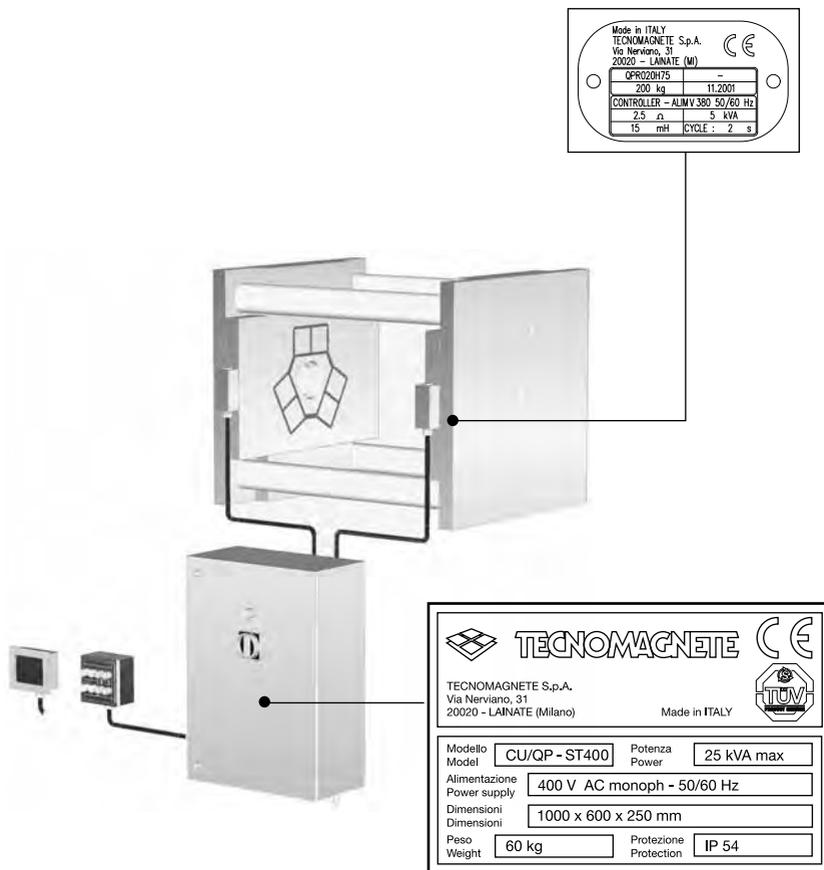


2.5 Données de plaque

Les plaques d'identification du fabricant sont appliquées sur les plateaux magnétiques et sur le contrôleur, comme dans l'exemple présenté ci-dessous.

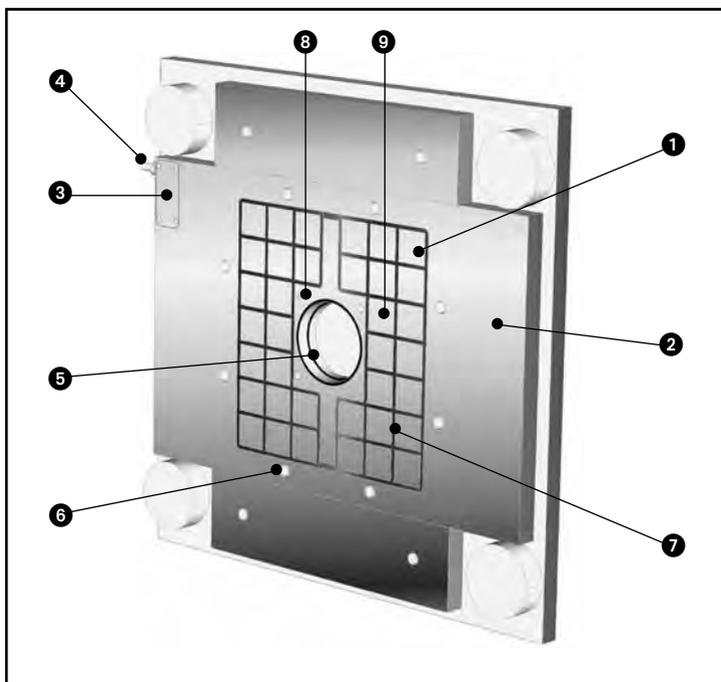
ATTENTION

Les plaques ne doivent être enlevées pour aucune raison, même si l'appareillage était revendu. Pour toute communication avec le constructeur mentionner toujours le modèle ci-dessous.



2.6 Description détails

- 1 ➤ Pôle
- 2 ➤ Bâti
- 3 ➤ Boîte
- 4 ➤ Serre-câbles (en option - Connecteurs)
- 5 ➤ Bague de centrage
- 6 ➤ Trous de fixation
- 7 ➤ Résine
- 8 ➤ Sonde de proximité
- 9 ➤ FCS



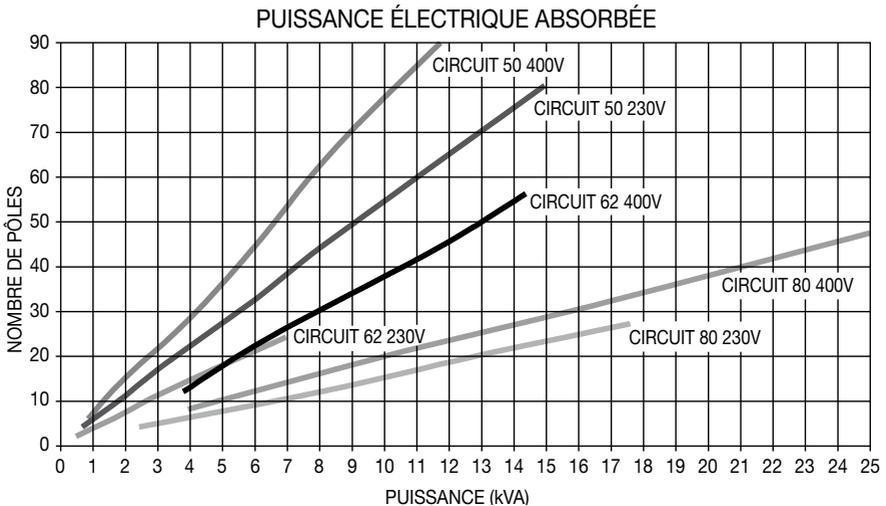
2.7 Caractéristiques des contrôleurs

2.7.1 Contrôleur ST100P, ST400

MODÈLE	TENSION A 50-60 Hz	NOMBRE DE DÉCHARGES	UCS (UNIT CONTROL SYSTEM)	FCS (FLUX CONTROL SYSTEM)	PROXIMITY	FCS IN PROCESS	IPC (INTERACTIVE POWER CONTROL)	TCS (TEMPERATURE CONTROL SYSTEM)	EUROMAP 70.X	CONNECTEURS	DBS INTERFACE	TEMPS CYCLE
ST100P	200V	4	S	S	S	X	X	X	X	X	S	5S
	230V											
ST400	200V	2 ÷ > 16	S	S	S	O	O	O	O	O	X	3S ÷ > 17S
	230V											
	400V											
	480V											

O = OPTIONAL - S = STANDARD - X = NON DISPONIBLE

2.7.2 Caractéristiques des plateaux magnétiques

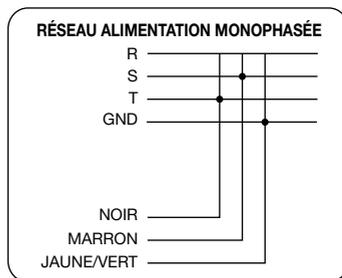
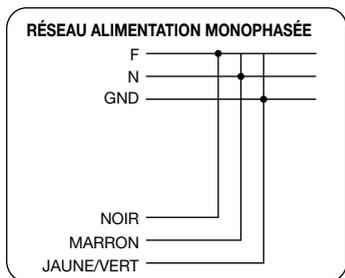


2.7.3 Fonctionnalité commande presse

La commande de la presse possède des dimensions variables en fonction de la typologie de la presse. La commande a en entrée un couple de fusibles qui protègent contre les court-circuits la commande électrique (ST100P 16A) ou (ST400 63A), (pour les installations de presse plus petites, il est donc nécessaire de protéger le système avec des valeurs des fusibles adaptées).

L'alimentation de la commande doit être l'alimentation de puissance 200/230V (ST100P) ou bien 200/230/400V/480V (ST400) de type monophasée (phase+neutre) ou biphasée (phase+phase). La puissance maximale requise dépend du nombre de pôles de chaque décharge mais elle ne dépasse pas 25 kVA pour une presse à 400V, 15 kVA pour une presse à 200/230V et 32 kVA pour une presse à 480V.

La commande a un pupitre où il est possible d'observer les états du système et d'exécuter les commandes des plateaux magnétiques. En cas d'interfaçage via le PLC, les délais d'activation de la touche ou du sélecteur et le relâchement correspondant doivent respecter les délais du pupitre.



2.8 Câbles électriques

Comme indiqué sur le schéma d'installation, tous les câbles doivent passer directement de l'unité de contrôle électronique au plateau magnétique, sans aucun raccordement et/ou boîte de dérivation.

Il est conseillé d'insérer en amont de l'unité de commande une protection adéquate avec interrupteur thermomagnétique en courbe C avec valeur d' I_n qu'il est possible d'obtenir des données de la plaque du plateau magnétique.

Les câbles fournis en série sont :

1. Le câble d'alimentation

Indépendamment du nombre de décharges, la commande électrique est fournie avec un câble d'alimentation.

Le câble d'alimentation fourni est un câble en PVC de section et de longueur adaptées.

L'équipement doit être protégé avec un interrupteur thermomagnétique différentiel adapté au courant nominal du système.

2. Le câble de décharge

Indépendamment du nombre de décharges les plateaux sont en général fournis sans les câbles de décharge qui seront raccordés en phase d'installation.

Les câbles de décharge fournis sont en PVC avec un nombre adapté de conducteurs et une section adaptée aussi bien pour les raccordements de puissance que pour les raccordements de logique, pour une longueur totale adaptée au raccordement des deux plateaux.

Les raccordements des câbles de décharge au plateau et à la commande électrique doivent respecter les schémas électriques en annexe.

3. Le câble du pupitre

Le câble du pupitre, s'il existe, est un câble en PVC avec un nombre adapté de conducteurs.

Les raccordements du câble du pupitre au tableau électrique doivent respecter les schémas électriques en annexe.

Tous les câbles doivent, dans la mesure du possible, suivre les connexions électriques de la machine en respectant les points suivants :

- a) pour la pose, le rayon minimum de courbure doit être 10 fois supérieur au diamètre ;
- b) leur sollicitation à la traction ne doit pas dépasser les 15 N/mm² ;
- c) l'installation doit respecter les prescriptions des normes CEI EN 60204/1.

Les câbles ayant été posés, vérifier qu'il n'y a pas d'usure mécanique pendant le fonctionnement de la machine.

2.9 Pupitres de commande du système

Il existe 3 types d'interface opérateur pour la commande du système, à savoir :

- 1) ST100P
- 2) ST400P
- 3) ST400IPC

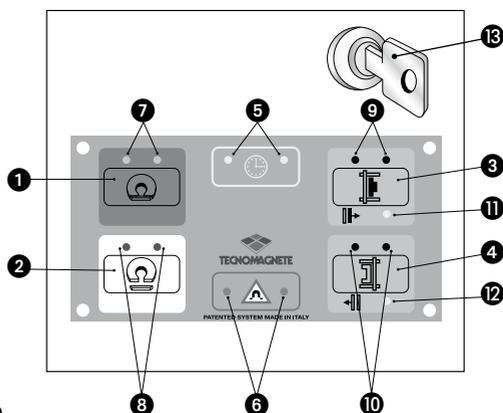
2.9.1 ST100P

Avec cette version de pupitre il est possible d'exécuter le cycle de Demag et le cycle de Full-Mag sur un système de presse avec contrôle des sondes de proximité et de flux. La signalisation d'alarme est activée quand le système se trouve dans un état d'alarme (courant de magnétisation ou de démagnétisation non correct, détachement du moule, etc.)

Le système ST100P est équipé de deux sondes de proximité et FCS, une pour le Plateau Mobile et une pour le Plateau Fixe, ainsi que d'un relais pour l'autorisation externe.

Le pupitre :

- 1 touche Mag
- 2 touche Demag
- 3 touche sélection Plateau Mobile
- 4 touche sélection Plateau Fixe
- 5 signalisation de cycle
- 6 signalisation d'alarme
- 7 signalisation de Mag totale
- 8 signalisation de Demag totale
- 9 signalisation Mag Plateau Mobile
- 10 signalisation Mag Plateau Fixe
- 11 signalisation sonde Plateau Mobile
- 12 signalisation sonde Plateau Fixe
- 13 clé pour l'autorisation des cycles d'activation et de désactivation du système magnétique (MCM).



Exécution des cycles d'activation et de désactivation

Pour l'exécution du cycle de magnétisation il est nécessaire :

- de vérifier que la sonde du plateau à magnétiser soit fermée ;
- d'activer le signal d'autorisation au contrôleur par l'intermédiaire du connecteur DB9 et d'activer le contact à clé (signal MCM) ;
- d'appuyer simultanément sur la touche du plateau désiré et sur la touche de Mag.

Pour l'exécution du cycle de démagnétisation il est nécessaire :

- d'activer le signal d'autorisation au contrôleur par l'intermédiaire du connecteur DB9 et d'activer le contact à clé (MCM) ;
- d'appuyer simultanément sur la touche du plateau désiré et sur la touche Demag.

Signalisations de Mag et Demag totales

La signalisation de Mag totale ne s'allume que quand les deux plateaux sont magnétisés. De même, la signalisation de Demag totale ne s'allume que quand les deux plateaux sont en Demag.

Quand l'état de Plateau Fixe ne correspond pas à l'état de Plateau Mobile, les signalisations de Mag Totale et Demag Totale sont donc éteintes.

Système en alarme de flux

Quand l'un des deux plateaux (Fixe ou Mobile) est en alarme de flux, la signalisation de Mag correspondante clignote.

Tant que la procédure de désactivation FCS reportée ci-dessous n'est pas effectuée, la signalisation d'alarme est également allumée et la signalisation de Mag Totale ne s'allume pas si les deux plateaux (Fixe et Mobile) sont magnétisés.

Au moment où l'on exécute la procédure de désactivation FCS, la signalisation d'alarme est enlevée, si d'autres alarmes ne sont pas présentes, la signalisation de Mag du plateau qui a déclenché l'alarme FCS reste clignotante et la signalisation de Mag Totale s'allume quand le Plateau Fixe et le Plateau Mobile sont magnétisés.

Désactivation du FCS

Il est possible de désactiver le FCS, aussi bien pour le Plateau Fixe que pour le Plateau Mobile.

Pour ce faire, il est nécessaire de déclencher le MCM et d'appuyer sur la touche de sélection du plateau pendant au moins une seconde, à la fin de cette opération, la DEL du plateau qui présentait auparavant une alarme se met à clignoter.

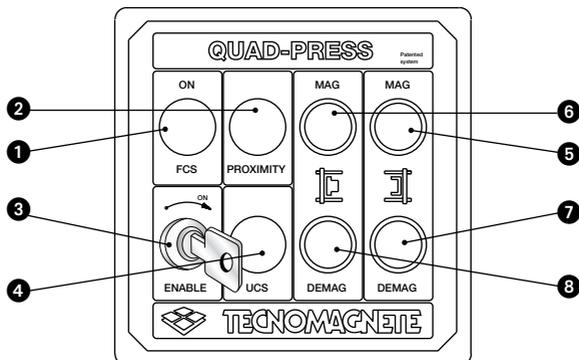
Condition de RESTART

La condition de RESTART est présente quand on maintient enfoncé simultanément après une seconde les touches de sélection du Plateau Fixe et de sélection du Plateau Mobile et que le MCM est désactivé.

Au moment où une touche ou les deux touches sont relâchées, la condition de RESTART est supprimée. Durant la condition de RESTART, les DEL d'alarme clignotent.

2.9.2 ST400P

L'image suivante représente le pupitre de la commande ST400P :



Tailles moyennes et grandes

Le pupitre est branché au contrôleur au moyen d'un câble d'une section et d'une longueur adaptées, ce câble va du pupitre à l'unité de contrôle à travers un passe-câble.

Les dimensions du pupitre sont de 152x152x88 mm ; tous les composants ont un diamètre standard de 22 mm.

Les commandes suivantes sont disponibles pour les versions RETROFITTING, EUROMAP 70.0, EUROMAP 70.1.

1. FCS:

Habilitation et inhibition FCS et lampe de signalisation

Sélecteur permettant d'inhiber le contrôle FCS.

La lampe allumée en mode continu signale son inhibition, alors que si elle clignote cela signifie que le dernier cycle effectué n'a pas atteint la valeur limite de seuil établie (voir 2.10.4).

2. PROXIMITY:

Capteur de Proximité

Ce voyant permet de vérifier que les sondes sont positionnées correctement. S'il est allumé il indique que les deux moules sont présents, s'il clignote il indique que l'un des deux moules n'est pas positionné correctement, s'il est éteint il indique que les deux moules ne sont pas placés correctement.

3. ENABLE:

Habilitation commande

Sélecteur à clé permettant d'habiliter la commande pour pouvoir exécuter les cycles désirés.

4. UCS:

État d'alarme

Ce voyant indique une condition anormale qui peut être :

- passage de courant incorrect pendant la phase de cycle;
- passage de courant imprévu;
- détachement du moule (voir paragraphe 2.10.1) ;
- température excessive des plateaux magnétiques

5. MAG Plateau fixe:

Bouton de MAG du plateau fixe et lampe de signalisation

Ce bouton, habilité par le sélecteur à clé décrit au point 3, permet d'effectuer la magnétisation du plateau fixe.

La lampe allumée signale l'état de magnétisation totale.

6. MAG Plateau mobile:

Bouton de MAG du plateau mobile et lampe de signalisation

Ce bouton, habilité par le sélecteur à clé décrit au point 3, permet d'effectuer la magnétisation du plateau mobile.

La lampe allumée signale l'état de magnétisation totale.

7. DEMAG Plateau fixe:

Bouton de DEMAG du plateau fixe et lampe de signalisation

Ce bouton, habilité par le sélecteur à clé décrit au point 3, permet d'effectuer la démagnétisation du plateau fixe.

La lampe allumée signale l'état de démagnétisation.

8. DEMAG Plateau mobile:

Bouton de DEMAG du plateau mobile et lampe de signalisation

Ce bouton, habilité par le sélecteur à clé décrit au point 3, permet d'effectuer la démagnétisation du plateau mobile.

La lampe allumée signale l'état de démagnétisation.

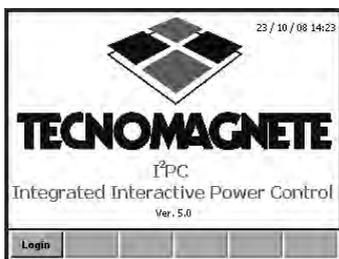
Interface machine

L'interface opérateur est disponible pour toutes les installations RETROFITTING et EUROMAP 70.0. Pour l'interface EUROMAP 70.1, un pupitre réduit exclusivement aux points 1, 2, 3 et 4 reportés ici est nécessaire.

Pour les spécifications des différents signaux, suivre les normes de référence correspondantes.

2.9.3 ST400IPC

2.9.3.1 Gestion des plateaux magnétiques

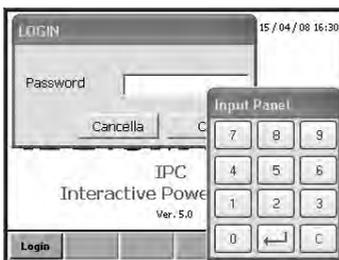


Première page I²PC

Les données suivantes s'affichent

- version du logiciel ;
- touche d'ouverture de session ;
- date et heure en cours.

En appuyant sur la touche d'ouverture de session, la page suivante apparaît :



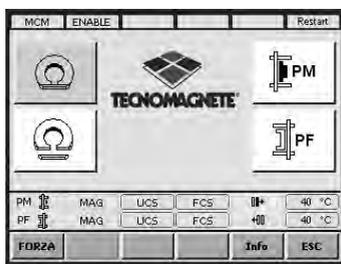
Page de demande du mot de passe

En saisissant le mot de passe 123456, le système passe à la page suivante. Si le mot de passe n'est pas correct, un message d'erreur s'affiche.



Page de démarrage du système de l'IPC

En appuyant sur la touche **GESTION PLATEAUX MAGNÉTIQUES**, l'écran tactile passe à la page opérationnelle de choix du cycle.



Page de choix opérationnelle

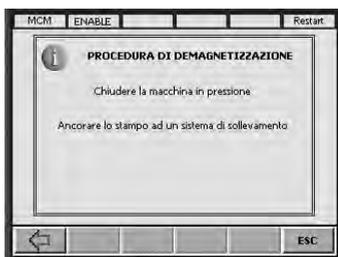
La page présente quatre touches, deux pour le choix du plateau et deux pour l'exécution de la commande. Les touches d'exécution des commandes ne peuvent être activées qu'après avoir choisi le plateau magnétique.

Avec ce mode de fonctionnement les opérations de cycle peuvent être effectuées même simultanément.

Les signalisations de l'état actuel des plateaux magnétiques se trouvent dans la zone inférieure tandis que les états des entrées à la commande sont situés dans la partie supérieure.

En bas se trouvent les touches opérationnelles de :

- **FORCE** qui sert pour l'affichage de la prestation magnétique des plateaux ;
- **ESC** pour revenir à la page de départ ;
- **Info** qui décrit à l'opérateur le mode de montage et de démontage du moule conseillé par TECNOMAGNETE. Les deux pages sont les suivantes. En appuyant sur la touche **ESC** le système revient à la page de choix opérationnelle, tandis qu'en appuyant sur la touche fléchée il est possible de consulter de manière cyclique les deux procédures.



Pages d'information sur la procédure de montage et de démontage du moule.

Sur la page de choix opérationnelle sont également indiqués les états des plateaux (MAG ou DEMAG), les états des alarmes UCS (Unit Control System), FCS (Flux Control System), l'état des sondes de proximité et la valeur de la température du plateau magnétique correspondant. Quand la température du plateau magnétique dépasse le seuil d'attention, fixé à 100 °C, la signalisation correspondante devient jaune avant de devenir rouge quand la température dépasse le seuil d'alarme fixé à 120 °C.

Pour procéder à la magnétisation ou à la démagnétisation des plateaux magnétiques, avant tout il est nécessaire de tourner le sélecteur MCM ENABLE à l'extérieur de l'écran tactile sur la position ON, celui-ci autorisera le contrôleur à exécuter les cycles de magnétisation et de démagnétisation*. L'état du signal de MCM est visible dans la partie supérieure de l'écran tactile.

* **Attention** : ce sélecteur doit être remis en position OFF à la fin de la procédure de changement du moule. Si le sélecteur est encore en position ON quand l'écran tactile revient à la page de départ, un message d'alarme s'affiche.

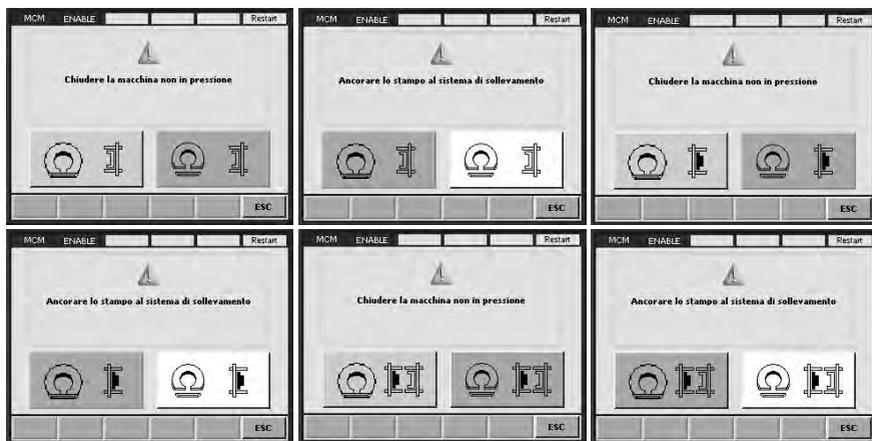
Après avoir sélectionné le plateau (ou les plateaux) et défini le type de cycle que l'on souhaite exécuter, le système IPC demande une interaction avec l'opérateur afin de vérifier que ce qui a été demandé peut être effectué sans danger.

En particulier le système présente des messages en noir qui représentent des demandes de vérification tandis que les messages sont en rouge quand le contrôleur n'a pas vérifié une condition nécessaire particulière pour exécuter le cycle demandé, par exemple en cas de cycle de magnétisation, si la présence du moule n'est pas détectée, comme cela est indiqué ci-dessous.



Page pour exécuter le cycle opérationnel demandé quand la présence du moule n'est pas détectée.

Après avoir lu les messages et vérifié que ce qui est demandé ne représente pas un danger, l'opérateur exécute le cycle comme cela est affiché ci-dessous pour tous les cas.



Pages d'exécution du cycle opérationnel requis.

Pour effectuer le cycle il faut appuyer sur la touche d'exécution active et correspondant au cycle choisi. Si le cycle requis n'est pas celui que l'on souhaite, il est possible, en appuyant sur la touche ESC, de revenir à la page précédente.

Quand le cycle est actif, l'information de cycle en cours s'affiche. 1,5 seconde après la fin du cycle, le système revient automatiquement à la page précédente. Pour une action plus rapide, il est possible d'appuyer sur la touche **ESC**.



Page d'exécution du cycle opérationnel requis

Attention : il faut savoir qu'après un cycle de magnétisation il n'est plus possible d'effectuer un cycle de MAG.

2.9.3.2 Procédure de Restart



Page de démarrage du système de l'IPC

Après avoir saisi le mot de passe 123456 il est possible d'appuyer non seulement sur la touche **GESTION PLATEAUX MAGNÉTIQUES** décrite auparavant mais également sur la touche pour déclencher la **PROCÉDURE DE RESTART** qui permet d'activer la machine presse.

En effet, quand le contrôleur détecte une alarme ou un dysfonctionnement pouvant provoquer un danger pour l'opérateur ou pouvant endommager la machine ou le moule, il ouvre le contact d'activation et désactive le mouvement de la machine (ce contact n'est pas actif si le contrôleur n'est pas connecté au IMM).

Quand ce contact est ouvert, les mouvements de la machine ne peuvent pas avoir lieu tant que la cause du danger n'a pas été éliminée.

S'il s'avère nécessaire de déplacer le plateau de la machine presse pour éliminer la cause de l'alarme, la procédure de Restart peut être effectuée. Ensuite, en appuyant sur la touche **PROCÉDURE DE RESTART** on passe à la page suivante.



Page de Restart

En appuyant sur la touche **Restart** le contrôleur donnera l'autorisation à la machine dans toute situation ; ceci permet à l'opérateur de manutentionner la machine même en conditions d'alarme. Cette procédure reste active pendant un maximum de 3 minutes.

Une fois qu'elle est activée, un message indiquant son déclenchement et un compteur indiquant le temps écoulé depuis qu'elle a été déclenchée apparaîtront à l'écran pendant toute sa durée.

En appuyant à nouveau sur la touche **Restart**, toutes les fonctions de la commande redeviendront pleinement opérationnelles et la signalisation **Restart** ne sera plus opérationnelle.

Comme tous les dispositifs de sécurité, la fonction **Restart** de la commande est désactivée avec le cycle de MAG/DEMAG ou au bout de 3 minutes même si la procédure de rétablissement de la condition de **Restart** n'a pas été effectuée par l'opérateur.

2.9.3.3 Procédure de désactivation FCS

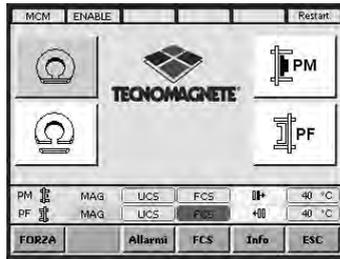
Le dispositif de sécurité FCS (Flux Control System) est installé dans le contrôleur. Ce dispositif contrôle la valeur du flux magnétique au moins sur un pôle échantillon du plateau magnétique. Une valeur de flux magnétique faible veut dire une faible valeur de force du plateau ; c'est pourquoi, si la valeur de saturation magnétique n'atteint pas la valeur prédéfinie, l'alarme FCS est déclenchée et la machine ne peut pas fonctionner.

Une faible valeur de flux peut être due par exemple à un entrefer excessif ou à une faible perméabilité magnétique du matériau dont le moule est formé, ou bien en cas de cavité au niveau du pôle échantillon (dans ce cas le module est serré correctement et l'alarme est générée parce que le moule n'est pas au contact du pôle échantillon). Dans ce dernier cas l'opérateur peut intentionnellement éviter l'alarme FCS et permettre à la machine de fonctionner.

Si le contrôle FCS est désactivé, le contrôle sur la force minimum est également évité.

Si l'alarme FCS est présente, la valeur de la force mesurée par l'IPC peut ne pas être correcte.

Quand l'alarme FCS est présente sur la page de choix opérationnelle, l'activation de la touche **FCS** a lieu. Cette touche sert à désactiver le contrôle de flux magnétique.



Page de choix opérationnelle en cas d'alarme FCS

En touchant la touche FCS, la page d'information et de validation de la procédure que l'opérateur est en train d'effectuer apparaîtra.



Page de désactivation du FCS

La page affichée nécessite donc une interaction avec l'opérateur pour vérifier ce qui est demandé.

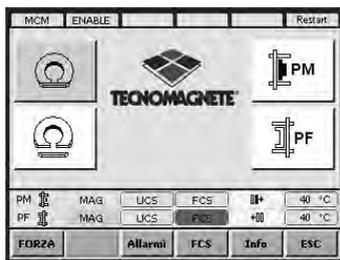
L'opérateur doit donc interagir avec le système pour confirmer l'intention de :

- désactiver le contrôle FCS ;
- désactiver le contrôle sur la force minimale de serrage du moule

En appuyant sur la touche **ESC** on passe à la page précédente.

En effectuant cette procédure il est possible d'obtenir l'activation de la machine dans toute condition de basse valeur de flux.

La désactivation s'affiche en même temps que l'état FCS se met à clignoter. Quand la signalisation FCS clignote, le contrôle FCS et le contrôle sur la valeur minimale de force sont évités ;



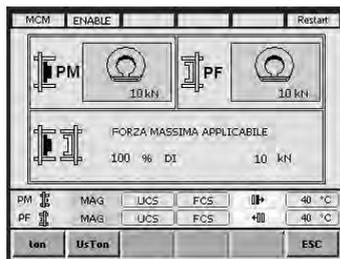
Page de choix opérationnelle en cas d'alarme FCS désactivée

Les contrôles désactivés redeviennent à nouveau opérationnels en effectuant un cycle MAG ou DEMAG.

En appuyant sur la touche alarmes il est possible de voir toutes les alarmes présentes dans le système presse.

2.9.3.4 Évaluation de la force

À partir de la page pour le choix des opérations et des affichages des états il est possible de passer à la page d'informations sur la force produite par les plateaux magnétique en appuyant sur la touche FORCE.



Page de la FORCE DE SERRAGE

Dans le premier champ en haut à gauche s'affiche la force magnétique produite par le plateau mobile, dans le deuxième en haut à droite la force magnétique produite par le plateau fixe

tandis que le troisième champ en bas sert à afficher la valeur de force magnétique maximale de tenue du moule par le système magnétique, qui est la valeur inférieure par rapport aux deux précédentes.

À l'intérieur de cet encadré se trouve la valeur de force de tenue du moule exprimée en pourcentage par rapport à la valeur de force que l'on aurait si le système avait tous les pôles de chaque plateau couverts. Si cette valeur est supérieure à la valeur de POURCENTAGE FORCE MINIMALE configurée par le client, avec la procédure indiquée ci-dessous, le système autorise la machine à fonctionner.

Il est bon de se rappeler que cette valeur peut également être utilisée pour configurer les forces de la machine afin de ne pas dépasser au maximum 80% (valeur conseillée) de la valeur indiquée auparavant.

Si l'alarme FCS s'affiche, la force de serrage montrée par le système IPC pourrait ne pas être correcte.

En appuyant sur la touche ton (ou UsTon) les valeurs de force décrites ci-dessus sont converties de kN en Tonnes (ou Tonnes US).

En appuyant sur la touche **ESC**, il est possible de revenir à la page de choix de l'opération.

La valeur minimale de la force de serrage des plateaux est également affichée sur la page initiale si le système est entièrement magnétisé.

2.9.3.5 Configuration du système

En appuyant sur la touche d'ouverture de session de la première page, la page demandant le mot de passe apparaît. En saisissant le mot de passe 654321, le système passe à la page suivante.



Page de démarrage du système de l'IPC

En appuyant sur la touche **Setup** il est possible de passer à la page des paramètres de fonctionnement du système tandis qu'avec la touche **LogOut** le système permet à l'utilisateur de revenir à la première page de l'IPC en demandant à nouveau à l'utilisateur de saisir le mot de passe.

Après avoir appuyé sur la touche **Setup**, on obtient la page suivante.



Page de configuration de l'IPC - Choix de la langue

Dans cette page il est possible de :

- sélectionner la langue souhaitée ;
- changer le mot de passe Opérateur (123456) et le mot de passe SuperUser (654321) ;
- configurer la valeur minimale de force acceptable ;
- sélectionner le type d'interface avec la machine.

En appuyant sur la touche fléchée il est possible de sélectionner le paramètre que l'on souhaite modifier.

Pour modifier la langue utilisée par l'écran tactile il est nécessaire d'avoir positionné la flèche à côté de l'option « CHOIX DE LA LANGUE ». Ensuite, en appuyant sur la touche déroulante il est possible de faire défiler les langues disponibles en choisissant celle qu'on désire.

En appuyant à nouveau sur la touche fléchée on passe à la procédure de saisie du mot de passe :

- Opérateur : qui permet à l'opérateur de n'effectuer que les cycles de déclenchement et les procédures de Restart et de désactivation FCS ;
- SuperUser : qui permet même, en plus des opérations précédentes, d'accéder à la page de configuration de l'IPC.



Page de configuration de l'IPC - Choix du mot de passe

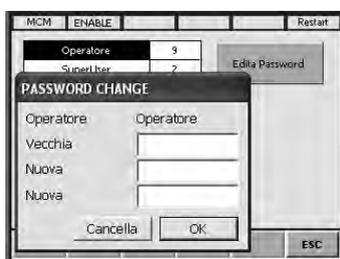
Une fois sélectionnée, la touche **Setup** s'affichera ; en appuyant sur cette touche on peut changer le mot de passe de la façon suivante.



Page de changement du mot de passe

Sur cette page il est possible de changer le mot de passe souhaité. Avant tout, il est nécessaire de sélectionner l'utilisateur pour lequel on souhaite changer le mot de passe et ensuite d'appuyer sur la touche **Modifier mot de passe**. À ce moment-là un formulaire s'affichera pour la saisie de l'ancien mot de passe, le nouveau mot de passe et la confirmation du nouveau mot de passe. Le mot de passe de confirmation doit coïncider avec le nouveau mot de passe ; sinon, le système affichera un message d'erreur. Les mots de passe doivent toujours avoir une longueur de 6 caractères.

En appuyant sur la touche **ESC** il est possible de revenir à la page précédente.



Page de changement du mot de passe - Saisie du nouveau mot de passe

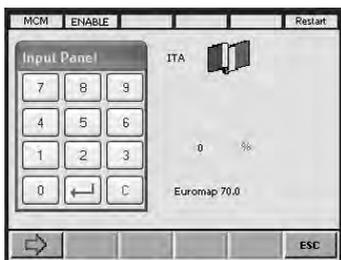
En appuyant à nouveau sur la touche fléchée on sélectionne l'option « POURCENTAGE FORCE MINIMALE » et il est donc possible de configurer la valeur de force minimale pouvant être acceptée par le système IPC.



Page de configuration de l'IPC - Changement du pourcentage de la force minimale

Le POURCENTAGE FORCE MINIMALE (valeur minimale de force pouvant être acceptée) est un instrument de sécurité, quand la force de serrage magnétique mesurée par l'IPC est inférieure à la valeur configurée, les mouvements de la machine presse ne sont pas autorisés. La valeur est configurée par le client comme une valeur en pourcentage de la force totale de serrage du système magnétique.

Appuyer sur la valeur numérique afin de pouvoir saisir la nouvelle valeur de pourcentage.



Page de configuration de l'IPC - Saisie du pourcentage de la force minimale



Page de configuration de l'IPC - Choix de l'interface

Pour modifier l'interface il est nécessaire d'avoir positionné la flèche à côté de l'option « INTERFACE ». Ensuite, en appuyant sur la touche Euromap, il est possible de sélectionner celle qu'on souhaite.

2.10 Dispositifs de sécurité

Le système magnétique est équipé de dispositifs de sécurité pour le contrôle du déclenchement complet du plateau magnétique (voir dispositifs UCS et FCS). Durant la phase de magnétisation il y a un cycle de déclenchement auxiliaire (défini SUPER MAG) qui permet de réduire les éventuels entrefers entre le plateau magnétique et le moule.

2.10.1 Contrôle du système (UCS)

Ce dispositif a plusieurs contrôles:

- 1) pendant le cycle de magnétisation/démagnétisation il vérifie le passage de courant des câbles principaux de prise de terre au plateau magnétique ;
- 2) pendant le cycle opérationnel de la machine (sauf pour les cycles de magnétisation/démagnétisation) il vérifie qu'il n'y ait pas de courants anormaux qui traversent le système ;
- 3) Indique la tentative de détachement du moule. Quand les voyants de signalisation du plateau ayant présenté le problème s'éteignent ;
- 4) Indique les éventuelles températures excessives sur le plateau magnétique.

2.10.2 Interface machine

Le système ferme le relais pour l'activation de la machine presse dans les conditions suivantes :

- système sans alarmes, Plateau Fixe magnétisé, Plateau Mobile magnétisé, sonde Plateau Fixe fermée et sonde Plateau Mobile fermée ;
- système sans alarmes, Plateau Fixe démagnétisé, Plateau Mobile démagnétisé, sonde Plateau Fixe ouverte et sonde Plateau Mobile ouverte ;
- système sans alarmes, signal MCM présent ;
- système en alarme, signal de RESTART présent.

Dans toutes les conditions autres que celles susmentionnées, le relais pour l'activation externe est ouvert.

Dans le système ST100P il est possible de trouver le signal de output ENABLE entre les broches 8 (COM) et 9 (NO) du connecteur à 9 broches situé à l'arrière de la commande.

Dans les systèmes ST400 l'activation se trouve dans les contacts 70-71-70A-71A ou sur la prise fiche en cas d'installations Euromap 70.0 et 70.1.

L'activation du cycle consiste dans le système ST100P à court-circuiter, au moyen d'un contact propre, les broches 6 et 7 du connecteur à 9 broches présent à l'arrière de la commande tandis que dans le système ST400 au moyen des contacts 83-84-83A-84A ou sur la prise fiche en cas d'installations Euromap 70.0 et 70.1.

Le système prévoit en entrée un ou deux signaux d'activation pour l'exécution des cycles de magnétisation et démagnétisation. Sans ces signaux il est impossible d'effectuer aucun cycle.

Le système ST110P est fourni d'une clé à introduire dans le connecteur à 9 pins qui fournit l'activation des cycles de magnétisation et de démagnétisation.

Ce signal est en série avec la clé d'activation MCM.

2.10.3 Capteurs de proximité (PROXIMITY)

Le système magnétique est équipé de deux capteurs de proximité (SQ1 et SQ2) positionnés dans la zone centrale des plateaux.

Les capteurs de proximité lisent la présence du moule et leur intervention peut avoir lieu dans les cas suivants:

- positionnement incorrect du moule pendant la phase d'insertion et blocage ;
- tentative de détachement du moule pendant le cycle opérationnel de la machine.

La distance d'intervention des capteurs de proximité est calibrée à 0,2 mm. L'intervention des sondes est donc subordonnée à ce champ opérationnel, au-delà duquel elles envoient le signal qui est utilisé pour le blocage de la machine.

2.10.4 Système de contrôle flux (FCS)

Ce dispositif vérifie que le flux magnétique qui circule dans des pôles échantillon, reconnaissables par un point en résine rouge, atteigne la valeur limite de seuil établie. Le dispositif est formé d'un solénoïde spécial, enroulé autour des pôles, avec la fonction de capteur de flux magnétique.

2.10.5 Mesure de la force magnétique

(voir paragraphe 2.9.3)

2.10.6 Connexions standards ALARMES (OUTPUT ENABLE)

Les connexions standards internes du contrôleur sont exécutées selon les indications du schéma électrique en annexe.

Le contact de ENABLE s'ouvre en cas d'alarme du système ; s'il est branché en série à l'activation des mouvements de la machine, il arrête celle-ci. On conseille d'interposer un relais entre le signal de ENABLE et l'activation des mouvements de la machine.

2.11 Caractéristiques techniques nominales de fonctionnement des contrôleurs

Le système est indiqué pour l'emploi dans les milieux et aux condition opérationnelles décrites ci-dessous:

Tension:	nominale $\pm 10\%$
Fréquence:	nominale $\pm 1\%$
Temp. d'emploi:	$-5^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$ ($23^{\circ}\text{F} \div 104^{\circ}\text{F}$)
Humidité:	$< 50\%$ à 40°C (104°F)
Altitude maximum:	2000 m

Le système a une émission de bruit < 70 dB.

3 INSTALLATION



3.1 Contrôle du produit acheté

Lorsqu'on reçoit le matériel, vérifier que les emballages soient intacts et sans aucun dommage et que la fourniture corresponde aux spécifications de la commande.

Si après vérification on n'a pas trouvé d'anomalies, enlever l'emballage (sauf si autrement indiqué par TECNOMAGNETE) et s'assurer que l'appareillage n'ait pas été endommagé pendant le transport.

Contrôler que la structure n'ait pas été endommagée et que les connexions électriques n'aient pas été écrasées ou cassées.

ATTENTION

En cas de dommages ou d'anomalies informer le fabricant dans dix jours de la date de réception de la fourniture.

3.2 Branchement électrique

ATTENTION

Les opérations de branchement de la machine à l'énergie électrique doivent être exécutées par du personnel spécialisé.

L'équipement électrique du lieu où la machine est installée doit être conforme aux normes en vigueur.

Consulter les schémas électriques JOINTS.

3.3 Installation du système magnétique

Dans le tableau suivant se trouvent les valeurs pour la précharge axiale **P** et les valeurs correspondantes pour les moments de serrage **M** à appliquer aux vis utilisées pour le montage. Le tableau vaut pour les vis à tête hexagonale de type UNI 5737-65 et les vis à six pans creux de type UNI 5931-67. Le coefficient de frottement est considéré égal à 0,14 et vaut pour les surfaces usinées noircies ou huilées. Le moment de serrage doit être appliqué lentement avec des clés dynamométriques.

Filetage	Classe de résistance = 8.8	
	P (N)	M (Nm)
M 6 x 1	9000	10,4
M 8 x 1,25	16400	24,6
M 10 x 1,5	26000	50,1
M 12 x 1,75	37800	84,8
M 14 x 2	51500	135,0
M 16 x 2	70300	205,0
M 18 x 2,5	86000	283,0
M 20 x 2,5	110000	400,0
M 22 x 2,5	136000	532,0
M 24 x 3	158000	691,0
M 27 x 3	206000	1010,0
M 30 x 3,5	251000	1370,0

- 1) Positionner le plateau fixe sur la table côté fixe de la machine en veillant à ce qu'il soit positionné correctement. Pour cela utiliser l'anneau de centrage (s'il existe dans la four-niture) introduit auparavant (dans les versions composées - voir système de grande taille - positionner d'abord la cheville centrale et ensuite les parties qui composent le plateau magnétique).
- 2) Fixer le plateau magnétique fixe à la table de la machine côté fixe, au moyen des trous prévus pour les vis de blocage.
- 3) Percer les trous filetés sur le banc de la machine, aux emplacement prévus sur le plateau magétique qui ne coïncident pas avec les trous présents. Dans la plupart des cas, ces trous sont concentrés dans la partie centrale des systèmes où les bancs des presses, en général, ne possèdent pas de trous pour la fixation (*).
- 4) Terminer la fixation du système magnétique à travers les trous supplémentaires effectués (voir note **)
- 5) Effectuer la même procédure pour le serrage du plateau mobile sur la table côté mobile de la machine.
- 6) Positionner l'unité de contrôle électronique (la position conseillée est proche du tableau de l'opérateur pour ST100P ou à l'arrière de la machine, côté injection pour la commande ST400) en la fixant, si cela est possible, avec les vis à travers les trous prévus.
- 7) Raccorder les câbles électriques des plateaux du système magnétique à l'unité de contrôle en veillant à ce qu'ils ne traversent pas les parties en mouvement et que leur pose respecte les caractéristiques techniques des câbles électriques.
- 8) Positionner le pupitre de commande du système (la position conseillée se trouve à côté du pupitre de commande de la machine).
- 9) S'ils existent raccorder les câbles du pupitre à distance à l'unité de contrôle électronique (voir schémas électriques).
- 10) Raccorder les éventuels câbles d'interface entre l'unité de contrôle électronique du système magnétique et l'unité de contrôle de la machine (voir schémas électriques).
- 11) Raccorder les câbles d'alimentation de l'unité de contrôle électronique du système magnétique (ne pas oublier que la charge est monophasée (phase-neutre) ou biphasée (phase-phase) et que le système doit être alimenté à la tension indiquée - voir schémas électriques).

“*” Attention: La fixation des plateaux magnétiques dans la zone centrale au niveau des endroits prévus est indispensable. Le non-respect de cette procédure peut provoquer le détachement du moule.

“” Attention:** la fixation des plateaux magnétiques avec les vis (M 12 - 1/2”) dans la zone centrale est nécessaire! La non-observation de cette application peut causer le détachement du moule!

4 UTILISATION NORMALE DE L'ÉQUIPEMENT



4.1 Procédure opérationnelle de serrage du moule

Mettre la presse en fonctionnement manuel (MCM actif).

- 2) Effectuer le nettoyage des surfaces de contact entre le plateau magnétique et le moule.
- 3) Introduire le moule et le rapprocher du plateau fixe en vérifiant que son centrage sur le plateau magnétique soit effectué correctement.
- 4) Fermer la presse sur le moule. ATTENTION : la machine n'est pas sous pression.
- 5) Vérifier la signalisation de PROXIMITY.
- 6) Déclencher le cycle de magnétisation du plateau fixe.
- 7) Relâcher les touches enfoncées.
- 8) Vérifier que la signalisation de MAG du plateau fixe s'allume.
- 9) Vérifier que la signalisation d'alarme UCS soit éteinte.
- 10) Vérifier que la signalisation d'alarme FCS soit éteinte.
- 11) Déclencher le cycle de magnétisation du plateau mobile.
- 12) Relâcher les touches enfoncées.
- 13) Vérifier que la signalisation de MAG du plateau mobile s'allume.
- 14) Vérifier que la signalisation d'alarme UCS soit éteinte.
- 15) Vérifier que la signalisation d'alarme FCS soit éteinte.
- 16) Enlever la clé pour empêcher que des cycles involontaires soient exécutés.
- 17) Décrocher le moule du système de levage et enlever les étriers de manutention.
- 18) Vérifier les indications du chapitre 4.2 et, si cela s'avère nécessaire, régler les forces de la presse (par exemple la force d'ouverture).
- 19) Amener la machine en fonctionnement automatique.
- 20) Enlever la clé pour empêcher que des cycles involontaires soient exécutés.

4.2 Description technique opérationnelle des forces appliquées

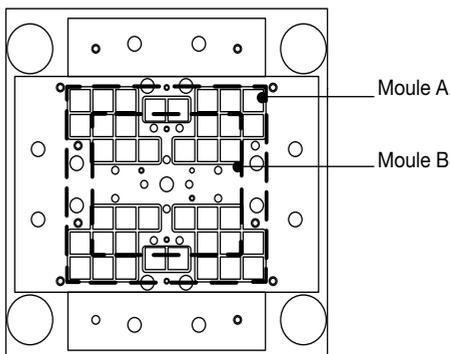
La force de serrage magnétique des systèmes magnétiques TECNOMAGNETE est démontrée et certifiée. Cette force est générée dans les conditions de :

- surface de contact avec le plateau magnétique parfaitement plane
- épaisseur de la plaque au contact de la surface magnétique suffisante pour contenir la profondeur du champ magnétique (voir note *)
- matériau au contact de la surface magnétique en acier doux
- couverture totale de la surface magnétique.

Les conditions susmentionnées (voir chapitre 2.2) représentent les caractéristiques techniques indispensables pour exploiter le système magnétique à la puissance maximale.

Il faut préciser que le système ST400IPC permet d'évaluer automatiquement la force magnétique générée par les plateaux et donc la force maximale exercée sur les plateaux magnétiques par la machine presse.

Exemple appliqué sur le système circuit 80



MOULE A (SURFACE DE CONTACT PLEINE ET PLANE) :

- NOMBRE DE PÔLES COUVERTS = 36
- FORCE DE CHAQUE PÔLE = 1000 daN (conformément à la courbe force/entrefer voir chapitre 2.2 et aux conditions susmentionnées)
- FORCE DE SERRAGE F_a = 1000 x 36 = 36000 daN

MOULE B (SURFACE DE CONTACT PLEINE ET PLANE) :

- NOMBRE DE PÔLES COUVERTS = ~ 20
- FORCE DE CHAQUE PÔLE = 1000 daN (conformément à la courbe force/entrefer voir chapitre 2.2 et aux conditions susmentionnées)
- FORCE DE SERRAGE F_a = 1000 x 20 = 20000 daN

TECNOMAGNETE suggère un déclassement de la force calculée théoriquement F_a d'environ 20% et, quand cela sera possible, de régler la force d'ouverture de la machine en fonction de celle-ci.

$$F_t = F_a \times 0,8$$

*** Note : Pour utiliser la force maximale de serrage même avec des moules de dimensions inférieures à la zone magnétique, appliquer un dessous-de-plaque avec des dimensions permettant de couvrir tous les pôles et une épaisseur minimum de 25 mm circuits 80, minimum 20 mm circuits 62 et minimum 15 mm circuits 50.**

4.3 Procédure opérationnelle de retrait du moule

Mettre la presse en fonctionnement manuel (MCM actif).

- 2) Rapprocher le plateau mobile jusqu'à ce que le moule soit fermé.
- 3) Accrocher le moule au système de levage.
- 4) Exécuter le cycle de démagnétisation du plateau mobile.
- 5) Relâcher les touches enfoncées.
- 6) Vérifier que la signalisation de DEMAG du plateau mobile s'allume.
- 7) Vérifier que la signalisation d'alarme UCS soit éteinte.
- 8) Éloigner le plateau mobile du moule en ouvrant la presse.
- 9) Vérifier la signalisation de PROXIMITY.
- 10) Déclencher le cycle de démagnétisation du plateau fixe.
- 11) Relâcher les touches enfoncées.
- 12) Vérifier que la signalisation de DEMAG du plateau fixe s'allume.
- 13) Vérifier que la signalisation d'alarme UCS soit éteinte.
- 14) Éloigner le moule du plateau fixe.
- 15) Enlever la clé pour empêcher que des cycles involontaires soient exécutés.

4.4 Normes de sécurité

→ **Ne pas accrocher les moules au système magnétique si :**

- ☞ en l'absence de la bague de centrage, le poids du demi-moule est supérieur à 1/5 de la force d'ancrage magnétique disponible;
- ☞ le moule n'a pas été nettoyé soigneusement de toutes traces d'huile ou de graisse sur les surfaces de contact avec le système magnétique. Pour la protection des moules et du système magnétique on conseille d'utiliser un spray « SANS GRAISSE » ;
- ☞ les dimensions du moule ne couvrent pas une surface magnétique suffisante pour son serrage (voir chapitre 4.2) ;
- ☞ le moule présente des déformations marquées, des concavités ou des convexités;
- ☞ le moule présente des zones vides près des sondes de proximité;
- ☞ le moule n'est pas en matériel ferromagnétique (v. paragraphe 2.2);
- ☞ le moule présente la position du centrage désaxée.

→ **Ne pas démarrer le système magnétique si :**

- ☞ la température du système dépasse la température prévue ;
- ☞ la pression d'extraction de la presse dépasse l'éventuelle force de serrage générée par le système magnétique (voir chapitre 4.2) ;
- ☞ la signalisation de RESTART est active ;
- ☞ les signalisations de MAG sont éteintes ;
- ☞ la signalisation d'alarme UCS est allumée.

→ **En cas d'arrêt de la machine, effectuer la procédure de démarrage suivant les indications du chapitre 4.5.**

→ **Ne pas exécuter le cycle de MAG si le moule n'est pas en contact.**

→ **En cas d'interruption de la ligne d'alimentation durant le cycle de MAG/DEMAG, toujours exécuter un cycle de DEMAG.**

→ **Ne déplacer aucun sélecteur et n'appuyer sur aucune touche durant les cycles de magnétisation ou de démagnétisation.**

→ **Éviter tout choc inutile aux plateaux magnétiques.**

→ **Ne pas utiliser de solvants avec des composants agressifs qui pourraient attaquer ou corroder des surfaces galvanisées et des résines époxy.**

4.5 Procédure en cas de blocage d'urgence machine

➔ **En cas d'arrêt de la machine dû à une éventuelle tentative de détachement du moule, il faut OBLIGATOIREMENT effectuer les procédures suivantes avant de redémarrer la machine pour un cycle de production :**

- ☞ Mettre la presse en fonctionnement manuel
- ☞ Positionner le chariot derrière et retirer les extracteurs



**SUIVRE LES
PROCÉDURES DU
MANUEL D'UTILISATION
DE LA PRESSE**

N.B. : DANS CETTE PHASE LES PLATEAUX SONT ENCORE MAGNÉTISÉS

- ☞ Effectuer l'opération de restart.
- ☞ Rapprocher le plateau mobile jusqu'à ce que le moule soit fermé.
- ☞ Accrocher le moule au système de levage.
- ☞ Exécuter le cycle de DEMAG du plateau mobile et ensuite du plateau fixe.
- ☞ Exécuter le cycle de MAG du plateau mobile et ensuite du plateau fixe.
- ☞ Vérifier que les signalisations de MAG du plateau mobile et du plateau fixe soient actives.
- ☞ Vérifier que la signalisation d'alarme UCS soit éteinte.
- ☞ Vérifier que la signalisation d'attention FCS soit éteinte.
- ☞ Remettre la machine en fonctionnement automatique.
- ☞ Enlever la clé pour empêcher que des cycles involontaires soient exécutés.

5 ENTRETIEN



5.1 Introduction

Un entretien adéquat est un facteur décisif pour une durée supérieure du système en conditions de fonctionnement et de rendement optimum et il garantit au cours du temps la sécurité d'un point de vue fonctionnel.

ATTENTION

Faire exécuter les opérations d'entretien **UNIQUEMENT PAR DU PERSONNEL FORMÉ.**

5.2 Règles de sécurité pendant l'entretien

Les précautions principales à adopter à l'occasion d'opérations d'entretien sur la machine sont:

- ☞ **Ne jamais toucher** les connexions découvertes et les composants sans avoir préalablement débranché l'alimentation électrique.
- ☞ **Débrancher l'alimentation électrique** avant d'enlever n'importe quelle partie ou de remplacer tout composant électrique.
- ☞ **Ne pas porter** de bagues, montres, chaînes, bracelets etc. pendant les opérations d'entretien.
- ☞ **Travailler**, si possible, sur un tapis en caoutchouc isolant lorsqu'on exécute des opérations d'entretien. Éviter de travailler sur des sols mouillés ou dans des milieux très humides.
- ☞ **Toujours porter** des gants de protection, des chaussures de sécurité et tout autre dispositif de protection individuelle qui pourrait être nécessaire aussi bien que des vêtements couvrant la plus grande partie du corps.

5.3 Entretien périodique

TOUS LES MOIS

- ☞ Contrôle visuel de l'état des plateaux magnétiques.
- ☞ Contrôle du serrage des vis des plateaux magnétiques.
- ☞ Élimination de toute aspérité et rugosité.
- ☞ Contrôle des surfaces des plateaux magnétiques.
- ☞ Contrôle des lampes de signalisation.
- ☞ Contrôle des boutons.
- ☞ Contrôle visuel des borniers des plateaux magnétiques et du contrôleur.

TOUS LES SIX MOIS

- 1 - Déconnecter les câbles de prise de terre des plateaux magnétiques des boîtes de connexion correspondantes.
- 2 - Mesurer les valeurs de résistance et isolation à 500 V.
- 3 - Reconnecter les câbles de prise de terre des plateaux magnétiques aux boîtes de connexion correspondantes.
- 4 - Faire passer une pièce en acier sur la surface des plateaux, afin de vérifier s'il y a de zones importantes avec présence d'halos magnétiques.
- 5 - Passer un morceau d'acier sur les sondes de proximité pour vérifier qu'elles fonctionnent correctement.

6 ÉVENTUELS POSSIBLES PROBLÈMES ET SOLUTIONS CORRESPONDANTES

Ce chapitre décrit les modalités pour résoudre les problèmes pouvant se présenter pendant l'emploi de l'unité.

Problème	Remède
Le système n'exécute pas le cycle de MAG plateau fixe/plateau mobile.	Vérifier que le sélecteur à clé d'activation a été tourné.
	Vérifier que le contact de ENABLE CONTRÔLEUR soit fermé.
	Vérifier que la sonde de proximité du plateau fixe/mobile soit fermée.
	Vérifier que la touche en question reste enfoncée pendant au moins 500 ms.
	Vérifier que la signalisation d'ALARME ne soit pas allumée.
Le système n'exécute pas le cycle de DEMAG plateau fixe/plateau mobile.	Vérifier que le sélecteur à clé d'activation a été tourné.
	Vérifier que le contact ENABLE CONTROLER soit fermé.
	Vérifier que la touche en question reste enfoncée pendant au moins 500 ms.
Après avoir exécuté un cycle (MAG ou DEMAG), le système reste toujours en alarme UCS et FCS.	Vérifier la tension d'alimentation.
	Vérifier les câbles de décharge.
	Vérifier que le moule ne présente pas une surface irrégulière ou avec des trous au fond.
Après avoir exécuté un cycle de MAG, le système passe en alarme UCS.	Vérifier que le moule ne se soit pas détaché. Après l'avoir replacé correctement, effectuer la procédure de remagnétisation après le détachement du moule.
	Vérifier qu'il n'y ait pas de passage de courant non prévu.
Le système reste toujours en alarme FCS.	Vérifier la tension d'alimentation.
	Vérifier le raccordement des câbles de décharge.
	Vérifier que le moule ne soit pas loin du plateau.
	Vérifier que le moule ne présente pas une surface irrégulière ou avec des trous au fond au niveau des pôles échantillon.
La signalisation de PROXIMITY à la fin des opérations de montage du moule ne correspond pas à son fonctionnement correct.	Enlever le moule et vérifier les sondes de proximité.
	Vérifier que le moule ne se soit pas éloigné de son emplacement d'origine.

7 DÉMONTAGE



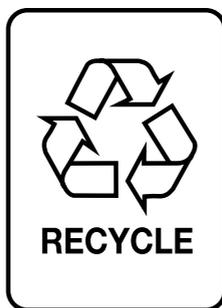
7.1 Emmagasiner

Au cas où l'appareillage ne serait pas employé pour une certaine période, les opérations suivantes sont recommandées:

- Déconnecter le contrôleur du plateau magnétique
- Nettoyer la surface du plateau
- Couvrir le plateau avec une bâche étanche
- Stocker le système dans un milieu sec, à une température entre 0 °C (32 °F) ÷ +55 °C (131°F).

7.2 Mise hors service

Au cas où l'appareillage serait mis hors service pour quelque raison que ce soit, les règles fondamentales pour la protection de l'environnement doivent être suivies.



8 GARANTIE

Sauf accords particuliers, la Société TECNOMAGNETE garantit ses produits pour une durée de 24 mois à partir de la date de la facture. La garantie couvre le remplacement ou la réparation gratuite des composants de la machine contre tout défaut d'origine reconnu suite à un vice de fabrication, exclusivement par nos soins et dans nos ateliers.

Le matériel à réparer sera envoyé en PORT FRANC.

La réparation effectuée, le matériel sera envoyé au client en PORT DÛ.

La garantie ne prévoit ni l'intervention du personnel de la Société sur le site d'installation de l'appareillage, ni son démontage de l'installation. Au cas où il serait nécessaire d'envoyer, pour des raisons pratiques, un des nos techniciens, la prestation de la main d'oeuvre, le transfert éventuel et les frais de déplacement seront facturés suivant les prix courants.

En aucun cas la garantie ne comprend l'indemnisation d'éventuels blessures ou dégâts directs ou indirects causés par nos machines aux personnes ou aux biens ou d'interventions de réparation effectuées par le client ou par un tiers.

La garantie ne couvre pas:

- ☞ mauvais emploi ou installation non conforme
- ☞ emploi de pièces de rechange différentes de celles indiquées
- ☞ dégâts causés par des incrustations.

DÉCHÉANCE DE LA GARANTIE:

- ☞ en cas de retard dans les paiements ou d'autres inaccomplissements contractuels ;
- ☞ les réparations effectuées sous garantie n'interrompent pas la période de celle-ci ;
- ☞ si l'on effectue des réparations ou des modifications sur nos machines sans notre consentement ;
- ☞ si le numéro de série a été altéré ou rayé ;
- ☞ au cas où le dommage serait causé par un emploi ou fonctionnement incorrect, ainsi que par un mauvais traitement, des coups, chutes et d'autres causes déterminées par la non-observation des conditions normales d'exploitation ;
- ☞ au cas où l'appareillage serait démonté, endommagé ou réparé sans l'approbation de la Société TECNOMAGNETE.

Toute controverse sera débattue par le tribunal de Milan (Italie)

Pour tout problème ou information, contacter le service d'assistance technique à l'adresse suivante:

SERVICE APRÈS-VENTE



TECNOMAGNETE S.p.A.

Via Nerviano, 31 - 20020 Lainate (Mi) - ITALY

Tel. +39-02.937.59.208 - Fax. +39-02.937.59.212

service@tecnomagnetite.it

9 RÉSEAU D'ASSISTANCE TECNOMAGNETE



SIEGE CENTRAL ITALIE

TECNOMAGNETE SpA

Via Nerviano, 31
20020 Lainate - Italie
Tel. +39 02937591
Fax +39 0293759212
info@tecnomagnete.it

FRANCE - BELGIQUE - LUXEMBOURG

TECNOMAGNETE SARL

52 Av. S. Exupéry
01200 Bellegarde Sur Valserine
Tel. +33.450.560.600 (FRANCE)
Fax +33.450.560.610
contact@tecnomagnete.com

ALLEMAGNE - AUTRICHE - HONGRIE

SUISSE - SLOVAQUIE - HOLLANDE

TECNOMAGNETE GmbH

4 Ohmstraße
63225 Langen (ALLEMAGNE)
Tel. +49 6103 750730
Fax +49 6103 7507311
kontakt@tecnomagnete.com

PORTUGAL

SOREP

Rua Nova Da Comeira, 4
2431-903 MARINHA GRANDE (PORTUGAL)
Tel. +351 244572801
Fax +351 244572801
geral@sorep.co.pt

ESPAGNE

DTC TECNOLOGIA

Poligono Osinalde - Zelai Haundi,1
20170 USURBIL (ESPAGNE)
Tel. +34 943 376050
Fax +34 943 370509
dtc@dtctecnologia.com

ETATS-UNIS - MEXIQUE

TECNOMAGNETE Inc.

6655 Allar Drive, Sterling Hts, MI 48312
Tel.: +1 586 276 6001
Fax: +1 586 276 6003
infousa@tecnomagnete.com

BRESIL

COMASE Com. e Prest. de Serv. Ltda

Av. J. Alvez Correa 3608,
Jd. Planalto, Valinhos - SP - CEP 13270-400
Fone/ Fax: +55 (19) 3849-5384

JAPON

TECNOMAGNETE Ltd.

1-9-7 Shibaaura,
Minato - KU
105-0023 Tokyo
Tel. +81 3 5765 9201
Fax +81 3 5765 9203
infojapan@tecnomagnete.com

CHINE

TECNOMAGNETE R.O.

Pudong Lujiazui Dong road 161,
SHANGHAI- Room 2110 - PC: 200120
Tel: +86 21 68882110
Fax + 86 21 58822110
info@tecnomagnete.com.cn

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

LA SOCIETÀ

EC-DECLARATION OF CONFORMITY

THE FIRM

**TECNOMAGNETE SPA
VIA NERVIANO 31
20020 – LAINATE(MI) ITALY**

DICHIARA SOTTO LA PROPRIA RESPONSABILITÀ
CHE:**I SISTEMI MAGNETICI ELETTRICI PERMANENTI**

DECLARES ON ITS OWN RESPONSIBILITY THAT:

THE ELECTRO PERMANENT MAGNETIC SYSTEMS**Serie/Series: STAMPAGGIO****MODELLI/MODELS: QP HC 75 – QP HC 80**AI QUALI QUESTA DICHIARAZIONE SI RIFERISCE
SONO CONFORMI ALLE SEGUENTI NORME O ALTRI
DOCUMENTI NORMATIVI:

- DIRETTIVA 2004/108/CE (COMPATIBILITÀ
ELETTROMAGNETICA) E SUCCESSIVE
MODIFICHE ED INTEGRAZIONE
- DIRETTIVA BASSA TENSIONE 2006/95/CE

E PER LA LORO REALIZZAZIONE SONO STATE
UTILIZZATE LE SEGUENTI NORME E SPECIFICHE
TECNICHE.TO WHICH THIS DECLARATION REFERS ARE
CONFORMED TO THE FOLLOWING DIRECTIVE AND
OTHER NORMATIVED DOCUMENTS:

- DIRECTIVE 2004/108/CE
(ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY)
AND FOLLOWING AMENDMENTS
- LOW TENSION DIRECTIVE 2006/95/CE

THEIR REALIZATION IS CONFORMING TO THE
FOLLOWING NORMS AND TECHNICAL
SPECIFICATIONS**EN55011 PAR. 5.2, EN61000 – 4.3, EN60204/1, UNI EN ISO 9001****EN201 (5.10.2, 7.1.21) QUANDO PRESENTE ACCESSORIO THB (SONDA TERMICA)
WHEN PRESENT OPTIONAL THB (THERMAL PROBE)**THE LEGAL REPRESENTATIVE
MICHELE CARDONE

SIGNATURE AND STAMP OF AUTHORIZED PERSON

Organismo di certificazione notificato CEE .n° 0066
ICEPI S.p.a. Via E. Parmense 11/A - I 29100 Pontenure (PC)
Attestato di prova EMC 005/01Organismo di certificazione notificato
TUV ITALIA S.r.l. divisione PS TEC
Via Montalenghe 12I 10010 – Scarmagno (TO)
Attestato di prova n° B03 03 441920 002

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

LA SOCIETÀ

EC-DECLARATION OF CONFORMITY

THE FIRM

**TECNOMAGNETE SPA
VIA NERVIANO 31
20020 – LAINATE(MI) ITALY**

DICHIARA SOTTO LA PROPRIA RESPONSABILITÀ
CHE:

I SISTEMI MAGNETICI ELETTRICI PERMANENTI

DECLARES ON ITS OWN RESPONSIBILITY THAT:

THE ELECTRO PERMANENT MAGNETIC SYSTEMS

Serie/Series: STAMPAGGIO

**MODELLI/MODELS: QP HC50 – QP HT50 - QS 62 TS – QS 62 TS
QS 62 UR – QS 80 TS – QS 80 UR – MINI STAMP**

AI QUALI QUESTA DICHIARAZIONE SI RIFERISCE
SONO CONFORMI ALLE SEGUENTI NORME O ALTRI
DOCUMENTI NORMATIVI:

- DIRETTIVA 2004/108/CE (COMPATIBILITÀ ELETTRICOMAGNETICA) E SUCCESSIVE MODIFICHE ED INTEGRAZIONE
- DIRETTIVA BASSA TENSIONE 2006/95/CE

E PER LA LORO REALIZZAZIONE SONO STATE
UTILIZZATE LE SEGUENTI NORME E SPECIFICHE
TECNICHE.

TO WHICH THIS DECLARATION REFERS ARE
CONFORMED TO THE FOLLOWING DIRECTIVE AND
OTHER NORMATIVED DOCUMENTS:

- DIRECTIVE 2004/108/CE (ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY) AND FOLLOWING AMENDMENTS
- LOW TENSION DIRECTIVE 2006/95/CE

THEIR REALIZATION IS CONFORMING TO THE
FOLLOWING NORMS AND TECHNICAL
SPECIFICATIONS

EN55011 PAR. 5.2, EN61000 – 4.3, EN60204/1, UNI EN ISO 9001

THE LEGAL REPRESENTATIVE
MICHELE CARDONE



.....
SIGNATURE AND STAMP OF AUTHORIZED PERSON



TECNOMAGNETE®

• **IT**

TECNOMAGNETE S.p.A.

20020 Lainate (MI)
Via Nerviano 31
Tel. +39 02.937.591
Fax +39 02.935.708.57
info@tecnomagnete.com
www.tecnomagnete.com

• **DE**

TECNOMAGNETE GmbH

Ohmstraße 4, D - 63225 Langen
Tel. +49 6103 750 730
Fax +49 6103 750 7311

• **JP**

TECNOMAGNETE Y.K. Ltd.

Omodaka Building 1F
1-9-7 Shibaura, Minato-ku
105-0023 Tokyo
Tel. +81 (0)3-5765-9201/02
Fax +81 (0)3-5765-9203

• **FR**

TECNOMAGNETE S.A.R.L.

52 avenue Saint-Exupéry
01200 Bellegarde-sur-Valsérine
Tel. +33.450.560.600
Fax +33.450.560.610

• **US**

TECNOMAGNETE Inc.

6655 Allar Drive,
Sterling Hts, MI 48312
Tel. +1 586 276 6001
Fax +1 586 276 6003

• **CN**

TECNOMAGNETE Shanghai R.O.

Pudong Lujiazui Dong road 161,
Room 2110 - PC: 200120
Tel. +86 21 68882110
Fax + 86 21 58822110