



### FILEUSE AUTOMATIQUE MECASPIN MS04

MS04 est une machine de filage industrielle automatique et autonome modulable permettant l'enfilage de fils électriques, la mise à longueur, la coupe, l'étiquetage et le couronnage de gaines filées, ainsi que la coupe à longueur et le couronnage de tube gainé type PER.

Suivant les modules, MS04 permet la dépose d'étiquettes en automatique le choix et le tri des fils en automatique ainsi que l'insertion de nouveaux fils dans la gaine en automatique

Les gaines C.E.I sont de sections 16, 20, 25, 32 & 40 avec une section utilisable de gaine de 1/3 de la section.

## MS04 MACHINE DE FILAGE AUTOMATISEE

CADENCE



AUTOMATISATION



INTEGRATION MODULES



### Caractéristiques et opérations réalisées par la machine :



Tri informatique des différents types de gaines et de fils en fonction de leurs diamètres, longueur et couleurs pour **optimisation des temps de changement de fils et de gaines**



Filages dans des gaines C. E. I de 16, 20, 25, 32, 40 jusqu'à une **longueur de 30m en ligne droite !**



**Coupe de fils** et filage de PER plomberie possible à longueur en **automatique**  
**Coupe de la gaine** à longueur en **automatique**



**Impression automatique d'étiquettes** en sortie par gaine et pose manuelle



**Déchargement** des gaines filées en couronne



Pupitre de commande: **conduite intuitive** de la machine **via interface opérateur**.  
**Plusieurs niveaux d'accès** (programmeur, maintenance, utilisateur)



**Interfaçage natif** avec logiciel de conception électrique, **Schembat**.  
Le logiciel machine intègre la **lecture des carnets de plan Schembat** pour un lancement en fabrication autonome sur la machine MS04



### Descriptif technique général

- Alimentation 220VAC monophasé + air comprimé 7 bar.
- Motorisation filage et lavage par motoréducteurs 750W à couple conique et variateur pour chaque moteur, permettant des vitesses différentielles pour le filage afin de réaliser une tension continue et un meilleur filage.
- Transmission galet polyuréthane D155 \* 85 shore.
- Motorisation couronneuse (bol diamètre 550) asservie et synchronisée par motoréducteur 750W à couple conique et variateur.
- Précision de plus ou moins 80mm pour une longueur de filage ou de lavage inférieure à 40m.
- Logiciel propriétaire et carte électronique dédiée.
- Interface utilisateur par écran tactile 19" et bouton de validation.
- Mouvements assurés par vérins pneumatiques ISO et système de distribution en ilot.
- Positionnement assuré par guidage linéaire de précision à patin à recirculation de billes.
- Coupe fils pour section de 70mm<sup>2</sup> en Aluminium ou Cuivre.
- Vitesse des moteurs de filage et de lavage 390t/min soit une vitesse linéaire tangentielle maximum de filage / lavage 3m/s.
- Capacité pour gaines diamètre 16, 20, 25, 32 et 40, Capacité pour 24 types de fils différents
- Longueur maximum de filage 40 m

### Descriptif technique détaillé par fonctions

#### 1- Filage

- Maintien des fils par galets en compression verticale.
- Guidage de gaine concentrique avec le plan de fermeture des galets grâce aux 5 buses escamotables d'entrées de fils.
- Ré-enfilage automatique de fils lorsqu'il n'y a pas de changement de type, de diamètre, de nombre et de couleur de fils.
- Enfilage automatique de fils même en cas de changement de type, de diamètre, de nombre et de couleur de fils grâce au module Trilleur + Navette
- Entraînement du fil par le même système qui le maintient.
- Vitesse des moteurs de filage 390t/min soit une vitesse linéaire tangentielle maximum de filage 3m/s.
- Couple maximum de traction 23Nm.
- Réglage de pression manuel.
- Sur-longueur de sortie de fils paramétrables.
- Double mesure de longueur de fils effectué par galet libre et codeur incrémental 100p/t. (en option)
- Magasin disposant de 24 fils en accès rapide sans contournement du bol de lavage.

#### 2- Coupe des fils

- Coupe par couteaux à guidage concentrique en V.
- Durée de changement des couteaux par un opérateur qualifié inférieur à 15 min
- Durée de l'action de coupe inférieure à 3 secondes.
- Couteaux dédiés uniquement à la coupe des fils.
- Section maximum totale sectionnable : 70mm<sup>2</sup> aluminium et cuivre  
Soit : 1 Brun de diamètre 11.3 mm ou 2 Bruns de diamètre 8mm etc...  
[Diamètre Racine carré (Section/PI) \*2]).



### 3- Coupe des gaines

- Coupe par couteaux à guidage concentrique en U sans coupe du fil.
- Durée de changement d'un couple couteaux par un opérateur qualifié inférieur à 5 min.
- Durée de l'action de coupe inférieure à 3 secondes.
- Un couple de couteaux est dédié à chaque diamètre de gaines.
- 5 diamètres de gaines admissibles : 16, 20, 25, 32 et 40.
- Coupe de tuyaux gainés PFR diamètre 12, 16, 20 et 25.

### 4- Lovage et mise en couronne

- Vitesse des moteurs de lovage 390t/min soit une vitesse linéaire tangentielle maximum de lovage de 3m/s.
- Maintien de la gaine en cours de filage par galets en compression verticale.
- Guidage de gaine concentrique avec le plan de fermeture des galets grâce aux 5 buses escamotables d'entrées de fils.
- Déchargement en couronne 550 mm extérieur n'excédant pas 40m de longueur.
- Réalisation de couronnes de fils non gainées.
- Couple maximum de traction 23Nm.
- Réglage de pression paramétrable et automatique par vanne proportionnelle.
- Mode PFR : pour la mise à longueur de tuyaux gainés PFR.

### 5- Mesure et étalonnage

- Précision de plus ou moins 100mm pour une longueur de filage ou de lovage inférieure à 40m.
- La machine dispose de codeurs
- Résolution codeur incrémentale : 100p/t .
- La fileuse dispose d'un programme de procédure d'étalonnage.
- Historique type Excel de conservation des données à savoir : le nom de l'opérateur, la date et l'heure, le nom du dossier, le nom de la gaine, les sections et couleur de fils et de gaines et les différentes longueurs filées et lovées.

### 6- Ergonomie Sécurité

- L'ergonomie de la machine favorise le travail de l'opérateur.
- Encombrement au sol : L 2500 \* P1500\*H1800.
- Fabrication sous la directive« machine spéciale »
- Certification APAVF. Sur demande

### 7- Réglages

- Modification de la variation de la vitesse par l'opérateur en cours de cycle.
- Modification de la pression de serrage pour le maintien du fils PFR et gaine par l'opérateur.
- Les différents réglages paramétrages de la machine via l'interface tactile sont :

1. La correspondance des références et des couleurs de fils
2. Le nombre d'étiquettes à imprimer
3. Le texte à écrire sur l'étiquette
4. Les noms et codes des différents opérateurs
5. Les vitesses par défaut de filage et de levage
6. Les accélérations
7. La plage de validité de la mesure
8. Les diamètres des galets.



### 8- Maintenance

- Intervention rapide et facile pour changement des couteaux fil s/P FR/ Gaine .
- Liste des différents éléments périssables avec les délais d'approvisionnement.

### 9- Impression d'étiquettes

- Impression assurée par imprimante Zebra ZT420TT, 8 pts/mm {203 dpi}, impression transfert thermique direct, résolution : 8 pts/mm {203 dpi}, largeur de médium (max.): 108 mm, vitesse (max.): 127 mm/ s.
- L'imprimante n'est pas fixée au bâti.

### 10- Performance et temps de cycle

- Les performances et capacités de la machine ne pourront être appréciées qu'en cas de parfaite adéquation des différents éléments accompagnant son fonctionnement. Pour ce faire les dévidoirs de fils et gaines doivent pouvoir supporter les différentes accélérations / freinages de la machine d'une valeur de 3m/s<sup>2</sup> et l'implantation de ces derniers éléments, être en alignement total avec les galets.
- Le temps de cycle pour la réalisation d'une gaine de 20m diamètre 20mm avec 20.2 m de fil est d'environ 29 secondes dans des conditions optimales d'utilisation.

### 11- Spécification composants machine et implantation

- Tous les documents édités par MECASPIN sont rédigés en Français.
- Fourniture du dossier du schéma électrique et schémas d'implantation des composants associés en 2 exemplaires.
- Composants pneumatiques aux normes ISO.
- Fourniture du dossier du schéma pneumatique et schéma d'implantation des composants associés en 2 exemplaires.
- Fourniture du dossier de maintenance préventive et la liste des différents éléments d'usure périssables avec leurs références et délais d'approvisionnement.
- Fourniture du dossier de montage des éléments mécaniques d'usure en 2 exemplaires.

### 12- Automatisation, interface et informatique

- Importation de fichier type texte ou Excel depuis votre logiciel.
- Intelligence PC, programme exécutable et carte électronique dédiée.
- Interface utilisateur par écran tactile 19" et bouton de validation.

### 13- Descriptif fonctionnement automatique :

- L'opérateur rentre son identifiant.
- L'opérateur charge le fichier du chantier à filer.
- L'écran indique le nom du chantier, le nombre total de gaine et pour chaque gaine le nombre de fils, leur taille (1,5<sup>2</sup>, 2,5<sup>2</sup> etc.) et leur couleur ainsi que le diamètre de gaine (16, 20, 25, 40) et la longueur de la gaine finie.
- Au fur et à mesure l'écran lui indique les différentes étapes à suivre.
- Aucune erreur de doublon ou de longueur n'est donc possible.
- L'opérateur peut interrompre le chantier en cours à n'importe quel moment pour passer en mode manuel.
- L'opérateur peut modifier les longueurs de fils et de gaines ainsi que la vitesse de filage.
- La reprise du mode automatique s'effectue automatiquement et exactement à l'endroit où la machine s'est arrêtée.
- Les étiquettes sont imprimées au moment de la fabrication de la gaine.

### 14- Descriptif fonctionnement manuel :

- L'opérateur rentre son identifiant.
- L'opérateur peut effectuer n'importe quelle opération