

Machine à comprimer type MR 15



PRODUCTIONS :

comprimés/heure

En monopoinçons

∅ 2 à 16 %	18.000	à	54.000
ou de ∅ 8,5 à 16 %	18.000	à	54.000

En multipoinçons

4 poinçons	∅ 2 à 5 %	72.000	à	216.000
3 »	∅ 5,5 à 6 %	54.000	à	162.000
2 »	∅ 6,5 à 8 %	36.000	à	108.000



ED. FROGERAIS CONSTRUCTEUR

15, R. de l'Yser - 94400 VITRY-S/SEINE - France - 680.72.42 - Telex : 22064 Etr

Machine à comprimer type MR 15

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :

Étudiée pour la compression de comprimés nus, cette machine bénéficie de l'expérience des Ets FROGERAIS, spécialisés depuis plus de 50 ans dans la fabrication de machines à comprimer de types différents.

De construction soignée, de forme moderne, équipée d'un graissage automatique par pompe qui lubrifie tous les organes en mouvement et les poinçons inférieurs (les poinçons supérieurs étant lubrifiés par capillarité), ayant toutes les commandes groupées sur le même panneau (poids, dureté, compression, vitesse), cette machine offre un accès facile et un entretien aisé des organes et des poinçons protégés par un compensateur de pression.

Le rotor reçoit 15 matrices qui, en cas d'obligation, peuvent être lubrifiées sans modification de la machine ; il entraîne, suivant les dimensions des comprimés, des porte-poinçons ou des poinçons d'une seule pièce, dont le corps parfaitement cylindrique muni de clavette de positionnement, glisse dans un alésage rigoureux ne présentant aucun épaulement dangereux pour la fragile bordure qu'offrent les cuvettes et les rayons prononcés. Les clavettes solidarisiées aux porte-poinçons ou aux poinçons interdisent toute rotation à ces derniers (cause du déplorable redoublement des gravures inférieures dans le cas de monopoinçons), elles prennent appui sur les rampes de translation qui leur communiquent leur mouvement de montée et de descente : trempées, rectifiées et lubrifiées, elles s'usent peu et sont d'un remplacement peu onéreux.

Un distributeur de poudre ouvert, en contact avec la table porte-matrices reçoit la masse à comprimer d'une trémie inoxydable de grande contenance. Les poinçons inférieurs, lubrifiés et protégés de l'engorgement par des joints, descendent toujours au maximum, créant un remplissage avec excès des alvéoles des matrices, une remontée partielle, réglable avec précision, provoque le rejet, à l'intérieur du distributeur, des excès de poudre. Les rampes de translation munies aux points d'usure de grains trempés, les galets de compression montés sur roulements à aiguilles, la possibilité d'utiliser les mêmes embouts de poinçons que ceux utilisés sur nos modèles MR 201 et MR 20A, confèrent à cette machine, une grande économie d'exploitation.

PRODUCTIONS :

En monopoinçons \varnothing 2 à 16 mm 18.000 à 54.000 comprimés/heure
ou de \varnothing 8,5 à 16 mm 18.000 à 54.000 »

En multipoinçons 4 poinçons de \varnothing 2 à 5 mm 72.000 à 216.000 »
3 » de \varnothing 5,5 à 6 mm 54.000 à 162.000 »
2 » de \varnothing 6,5 à 8 mm 36.000 à 108.000 »

DÉTAILS TECHNIQUES

Nombre de matrices	15	Pression	4 tonnes
\varnothing des comprimés.....	de 2 à 16 mm	Moteur	2 CV
Remplissage de la matrice	de 0 à 11 mm	Encombrement ..	540 mm \times 480 mm
		Hauteur.....	1,24 m
		Poids	500 kg environ

Ets Ed. FROGERAIS
15, rue de l'Yser
94400 VITRY-S/SEINE

MACHINE A COMPRIMER ROTATIVE MR 15

I/ MISE EN ROUTE :

- 11 - Mise en place de la machine
- 12 - Mise en place de l'outillage
- 13 - Réglage de la machine

II/ ENTRETIEN DE LA MACHINE :

- 21 - Nettoyage
- 22 - Graissage
 - 221 Réservoir d'huile
 - 222 Réglage de la pompe
 - 223 Poinçons
 - 224 Galet de compression
 - 225 Réducteur de vitesse
- 23 Compensateur

III/ COMMANDE DE PIÈCES DÉTACHÉES

- 31 - Commande de poinçons
- 32 - Commande de pièces détachées

IV/ DETECTION DE QUELQUES ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT :

- 41 - arrêt de la machine
- 42 - Mauvais réglage du thermique
- 43 - Ejection défectueuse
- 44 - Matrices se soulevant
- 45 - Rotor ayant tendance à se soulever
- 46 - Poids irrégulier des comprimés

V/ FICHE TECHNIQUE DE LA MACHINE

I - MISE EN ROUTE :

11 - Mise en place de la machine :

Cette machine vous est livrée après essais satisfaisants en nos ateliers.

Si rien d'anormal ne s'est produit au cours des transports et des manutentions, les mécanismes sont remplis d'huile.

Pour la mise en route, il faut :

- Mettre la machine en place (utiliser un niveau afin d'obtenir une bonne lubrification),
- Dégraisser la machine (rotor et outillage),
- Vérifier le niveau d'huile,
- Graisser s'il y a lieu les técalémits,
- Relier la machine au réseau après avoir vérifié que la tension prévue à la construction de la machine correspond à celle d'alimentation.

TRES IMPORTANT

La courroie de commande n'étant pas montée lors de la livraison de la machine, faire le branchement électrique avant de la monter pour s'assurer du sens de rotation.

12 - Mise en place de l'outillage :

121 - Démontage des poinçons inférieurs :

Ouvrir le portillon sur la gauche du volant de poids, tourner d'un quart de tour le guichet avec la clé prévue à cet effet ; après avoir fait l'échange des poinçons, ne pas oublier de fermer le guichet.

122 - Démontage des poinçons supérieurs :

Dévisser l'écrou moletté qui se trouve sur la tige du support d'entonnoir ; enlever le carter de protection en le tirant verticalement ; les poinçons s'enlèvent de la même façon.

123 - Montage d'un outillage multi-poinçons ou d'un outillage de forme :

- Pour le montage des poinçons sur le porte-poinçons : utiliser soit le montage prévu à cet effet, soit la matrice montée sur la machine pour les positionner.

.../...

- monter le porte-poinçons supérieur préalablement graissé
- positionner la matrice à l'aide du porte-poinçons supérieur
ne pas les bloquer
- monter les porte-poinçons inférieurs et bloquer la matrice
- fermer le guichet
- placer le carter de protection
- exécuter un tour complet au rotor manuellement.

13 - Réglage de la machine :

- manuellement faire exécuter une révolution au rotor
- mettre soustension et appuyer sur le bouton marche
- la machine fonctionnant à vide, la faire tourner à différents régimes en utilisant le volant du variateur, ramener à 20 tours/mn avant de s'arrêter, afin de prolonger la durée de la courroie
- mettre en place le distributeur de poudre, vérifier qu'il plaque bien sur le rotor et le régler si cela s'avère nécessaire à l'aide des rotules de réglage.

Pour l'enlever, dégager les deux verrous de sécurité, enlever les axes de placage et soulever le distributeur.

- verser la poudre dans la trémie, soulever légèrement la buse et la bloquer par les vis du distributeur
- le réglage se fait en fonction de la fluidité de la poudre
- tourner à la main et vérifier le remplissage du distributeur et des matrices

Réglage du compensateur :

- régler le compensateur en fonction de la dimension des poinçons comme il est indiqué sur les abaques.

IMPORTANT :

Ne pas dépasser les repères jaunes et blancs dans chaque sens.

Cette machine est munie d'un micro-contact de sécurité, l'arrêt de la machine peut signifier, soit à un réglage du compensateur à une valeur trop basse (plan A), soit un excès de compression en fonction du diamètre des poinçons.

- régler grossièrement la compression à l'aide de la manette (plan 1) jusqu'à l'obtention de comprimés manipulables
- peser les comprimés, régler le poids jusqu'à satisfaction,
- régler enfin la compression jusqu'à dureté désirée

Ces trois dernières opérations se font la machine actionnée par son moteur

.../...

- augmenter la vitesse et parachever les réglages de poids et de compression si cela est nécessaire.

Pendant le travail de la machine, il est bon de faire tomber quelques gouttes d'huile "ESSTIC" sur le galet supérieur (retirer la petite boule noire vissée).

- vérifier les réglages périodiquement et, plus particulièrement, à chaque changement de container même s'ils renferment la même masse de poudre.

NOTA Lors des réglages, ne pas omettre de serrer le boutons "FREINS" mais sans exagération, et à la main ou avec la clé prévue.

II - ENTRETIEN DE LA MACHINE :

21 - Nettoyage :

- après usage, la machine doit être nettoyée chaque soir (rotor),

- les porte-poinçons supérieurs et inférieurs seront démontés, nettoyés, huilés, remontés ; s'ils ont tendance à être engommés par la poudre, leur montée et leur descente doivent toujours être libres.

- manuellement, faire exécuter au rotor une révolution complète pour vérifier le bon montage des poinçons et le verrouillage inférieur.

22 - Graissage :

Schéma général de lubrification (plans II et IV)

221 - Réservoir d'huile :

- vérifier le niveau au voyant
- deux fois par an, vidanger l'huile et nettoyer la crépine du réservoir
- s'assurer que les retours d'huile ne sont pas bouchés en A (plan V)

Le remplissage est réalisé avec de l'huile "ESSTIC 55 - ESSO".

222 - Réglage de la pompe :

Ce réglage est réalisé par nos soins en nos ateliers.

Le débit est fonction de la vitesse de la machine, il doit être de :

- 1 goutte toutes les 28 à 30 secondes..... 40 T/mn
- 1 goutte toutes les 40 secondes..... 30 T/mn
- 1 goutte toutes les 60 secondes..... 20 T/mn

223 - Graissage des poinçons :

Avec de l'huile "ESSTIC 35 ESSO" à chaque montage

224 - Galet de compression :

Ces galets sont montés sur roulement à aiguilles, graisser "LUBRICOMPOUND A" à chaque tranche de travail de 8h.

225 - Entretien du réducteur :

AVANT RODAGE

Le réducteur est livré plein huile. Le remplissage est fait d'une huile de viscosité 30 à 33 Engler à 50° centigrade - point de figeage -7, soit PEN OLED EP 3

Remplissage par le bouchon R jusqu'au niveau N, la vidange par le bouchon V.

RODAGE

Durée 100 heures environ.

ATTENTION, faire fonctionner le réducteur à 85/100 de sa charge normale.

La température à l'intérieur peut s'élever à 50° au-dessus de la température ambiante. Si, toutefois, cette température s'élevait au-dessus de cette prévision, il y aurait danger.

A la fin du rodage, procéder à une vidange complète de l'appareil, rincer soigneusement l'intérieur au pétrole puis laisser égoutter.

APRES RODAGE

Remplissage dans les mêmes conditions que précédemment, le réducteur est prêt pour fonctionner en pleine charge.

Vidange complète et remplissage toutes les 1.500 heures.

23 - Echange du compensateur :

- visser le volant jusqu'à la couleur blanche et ensuite l'enlever
- enlever les 3 vis du cache-joint et le joint caoutchouc
- tirer vers soi la douille multicolore
- enlever les 4 vis de fixation du compensateur sur son support
- dévisser les écrous des 2 colonnes du support compensateur
- retirer le compensateur en l'inclinant pour le dégager
- pour le remontage, effectuer les opérations inversement.

III - COMMANDE DE PIÈCES DÉTACHÉES :

31 - commande de poinçons :

Les poinçons et les matrices utilisés sur MR 15 sont les mêmes que ceux utilisés sur notre ancien modèle MR 201

Dimensions : voir liste des poinçons standards (plan III)

commande de poinçons gravés :

Nous conseillons pour favoriser l'éjection de placer la gravure sur le poinçon supérieur.

Dans le cas d'une gravure "barrette", placer cette dernière sur le poinçon supérieur et la gravure sur le poinçon inférieur.

commande de mono-poinçons :

Les porte-poinçons rapportés sont utilisés jusqu'à 13,5 mm au-delà, il est nécessaire d'utiliser des poinçons monoblocs.

Les couvercles sont les mêmes pour tous les diamètres de poinçons.

32 - Commande de pièces détachées :

Toutes les pièces détachées portent un numéro qui correspond à notre nomenclature, le faire figurer sur la commande.

.../...

IV - DETECTION DE QUELQUES ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT :

41 - La machine ne démarre pas

- vérifier le réglage thermique
- vérifier l'alimentation électrique
- le volant n'a pas été enlevé
- la courroie du variateur est cassée, bat ou est usée

42 - Ejection défectueuse due à :

- poinçon refoulé (tassé)
- rampe d'éjection trop usée
- distributeur mal positionné
- matrice chambrée (usée à l'endroit de la compression)
- barrette d'éjection mal placée

43 - Matrices se soulevant :

- mauvais montage
- mauvais choix du sens de la chapelle
- serrage insuffisant

44 - Rotor ayant tendance à se soulever

- outillage encrasé
- dépôts importants de poudres tassés sous la matrice

45 - Poids irrégulier des comprimés

En dehors des considérations de distribution et l'état physique du grain, peut être dû à :

- l'engouement des poinçons inférieurs,
- la présence des poinçons ou des clavettes usés au sein de l'outillage.

46 - COMPENSATEUR BRUYANT

Le compensateur ne doit jamais battre

Si le compensateur est trop bruyant à chaque compression, vérifier le tarage, augmenter la pression dans la limite du compensateur.

47 - La machine s'arrête en cours de marche, la vitesse ne varie plus :

- vérifier que le variateur de vitesse n'est pas grippé par suite d'une mauvaise lubrification de son graisseur
- vérifier l'état de la courroie du variateur

V/ FICHE TECHNIQUE :

Nombre de matrices.....	15
∅ des comprimés.....	de 2 à 16 mm
Remplissage de la matrice :	
Type 1	de 0 à 11 mm
Type 2 (à la demande).....	de 0 à 16 mm
Pression.....	4 Tonnes
Moteur.....	2 CV
Encombrement.....	540 mm x 480 mm
Hauteur.....	1,24 m
Poids.....	500 kg environ

Nombre de poinçons en fonction des dimensions et productions :

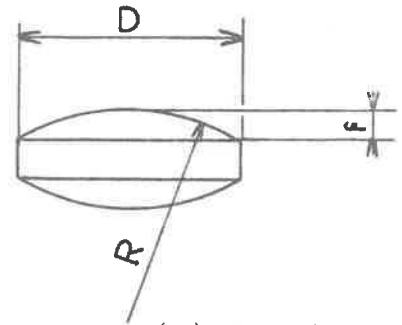
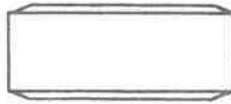
<u>En Monopoinçons</u> :	<u>comprimés/heure</u> :
∅ 2 à 16 mm.....	18.000 à 54.000
ou de ∅ 8,5 à 16 mm.....	18.000 à 54.000

En Multipoinçons :

- 4 poinçons de ∅ 2 à 5 mm...	72.000 à 216.000
- 3 poinçons de ∅ 5,5 à 6 mm...	54.000 à 162.000
- 2 poinçons de ∅ 6,5 à 8 mm...	36.000 à 108.000

RAYONS STANDARDS

FORME :



(1) Plat

(2) Plat à cuvette

(3) Bombé

Concavité du type 3 :

Diamètres en mm	Rayon de courbure faible - en mm	Rayon de courbure moyen - en mm	Rayon pour dragéification
	R = 3D	R = 2D	R = 0,8 D
4	12	8	3,5
5	15	10	4
6	18	12	5
7	21	14	5,5
8	24	16	6,5
9	27	18	7
10	30	20	8
11	33	22	9
12	36	24	10
13	39	26	10,5

FORMULES :

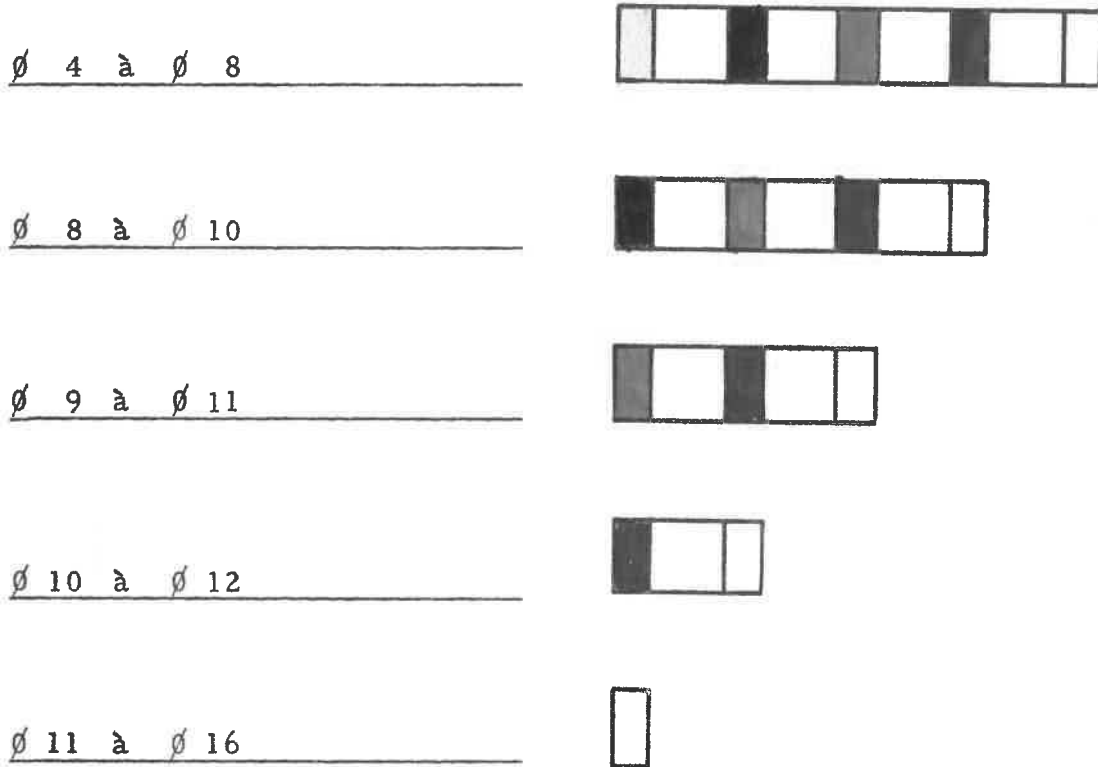
$$f = R - \sqrt{\frac{R^2 - D^2}{4}}$$

$$R = \frac{D^2 + f^2}{8f}$$

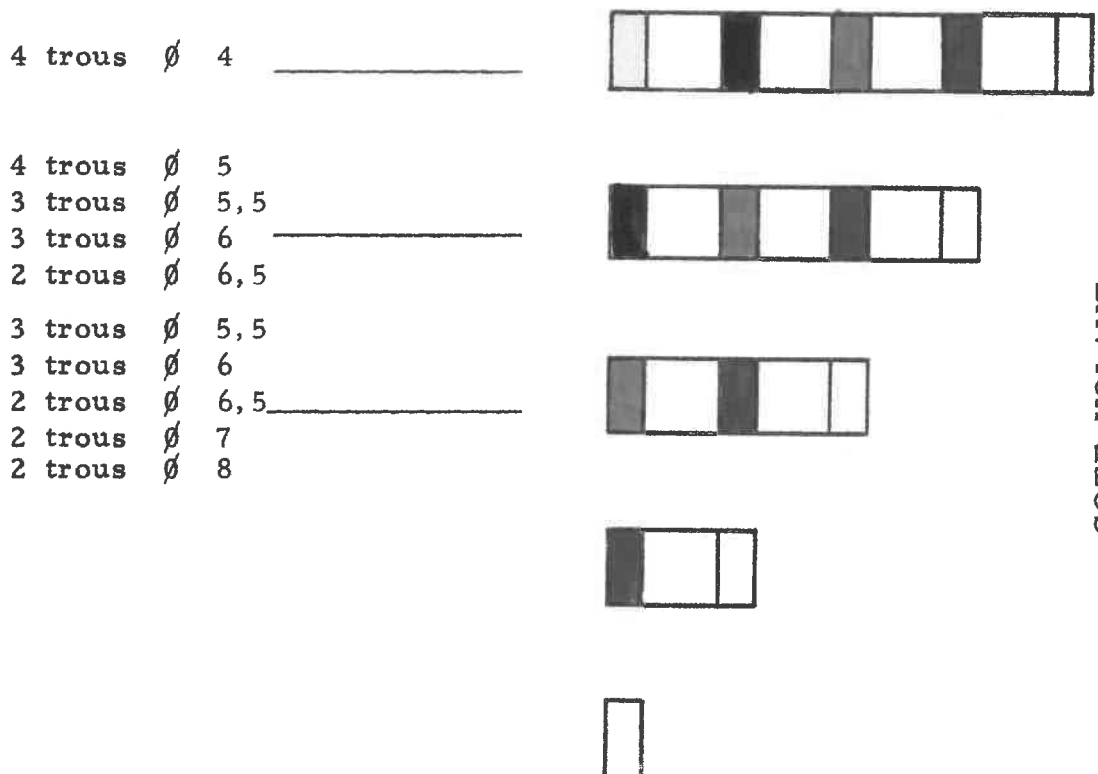
Nous restons à votre disposition pour la fabrication de tout autre côté sur demande

POSITION DU VOLANT DE COMPENSATION
EN FONCTION DES DIAMETRES

A/ OUTILLAGE MONOPOINCON :



B/ OUTILLAGE MULTIPOINCON :



COTE VOLANT

SCHEMA ELECTRIQUE

