

**MACHINES-OUTILS
ET OUTILLAGES**
pour le travail des métaux

HENRI BENEDICTUS

Bureaux et Magasins :

39¹, 39², 39³, Rue de la Province-Sud

ANVERS

Téléphone 1321. Adresse télégr. BENEDIC-ANVERS
MAISONS A NEW-YORK & LONDRES

MACHINES A FRAISER
Simples, Universelles et Verticales

Catalogue No. 2.

**MACHINES=OUTILS
ET OUTILLAGES**
pour le travail des métaux

HENRI BENEDICTUS

Bureaux et Magasins :

39¹, 39², 39³, Rue de la Province-Sud

ANVERS

Téléphone 1321.

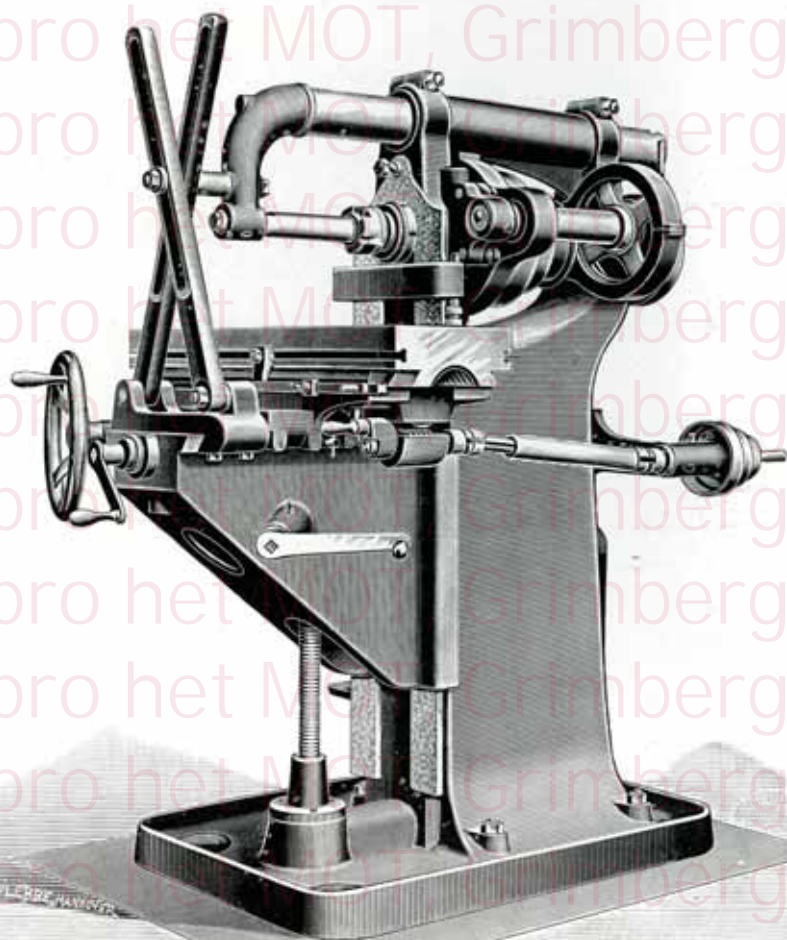
Adresse télégr. BENEDIC-ANVERS

MAISONS A NEW-YORK & LONDRES

MACHINES A FRAISER
Simples, Universelles et Verticales

Catalogue No. 2.

Machines à fraiser horizontales simples N^{os} 0 et 1



N^o 1. Course de la table 600 · 253 X 440 m/m.

Machines à fraiser horizontales simples N^{os} 0 et 1 avec mouvement longitudinal automatique de la table par engrenages et vis sans fin

Dans l'ensemble, l'exécution de ces machines est semblable à celle des machines à fraiser universelles dont on trouvera une description détaillée aux pages 7 et 8. Bâti très robuste, dont le pied forme cuvette, le bras supérieur destiné à recevoir la douille de support de l'arbre porte-fraise solidement relié au bâti.

La table de travail est très robuste et reçoit son mouvement de l'arbre du cône au moyen d'un cône à deux étages, par arbre à cardans et à coulisse, et par engrenage à vis sans fin actionnant la vis-mère de la table. Le retour de la table s'effectue d'une façon très rapide par volant à main.

Les mouvements transversal et vertical se font à la main, des embases graduées permettent un réglage exact de ces mouvements.

Le mouvement longitudinal automatique de la table est limité par une butée réglable à déclanchement.

Dans la machine n° 1 le support de l'arbre porte-fraise est soutenu à l'avant de la machine par des croisillons.

DÉTAILS

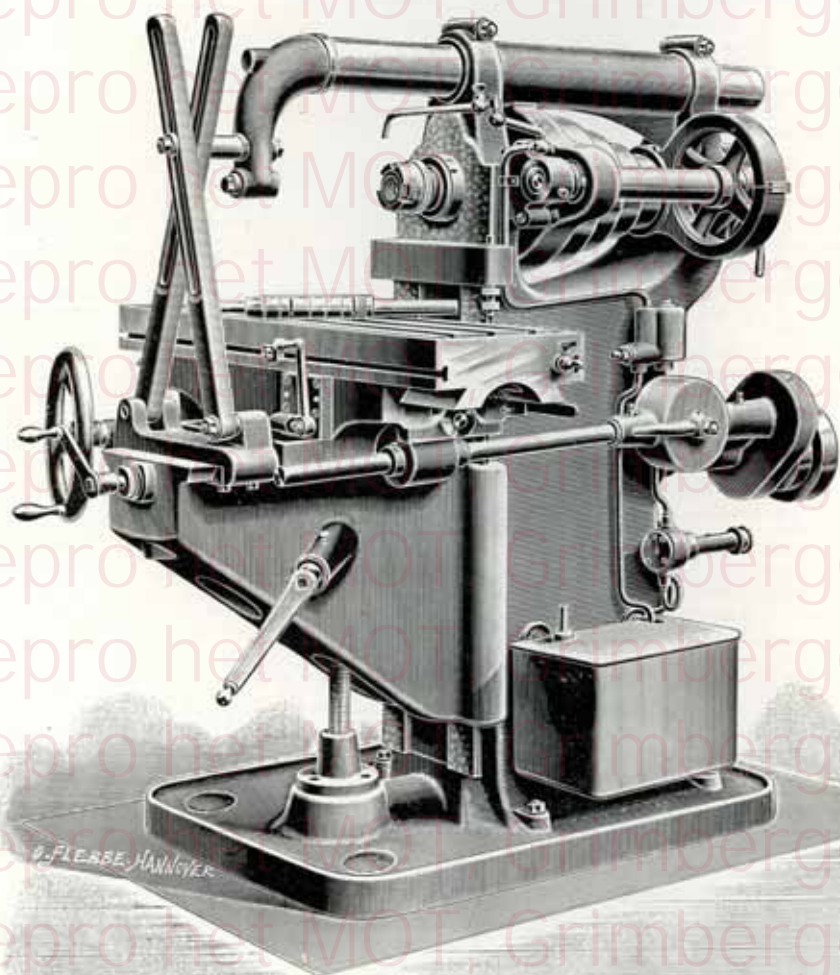
(Dimensions en millimètres)

	N ^o 0		N ^o 1	
	sans harnais d'engrenag.		sans harnais d'engrenage	avec harnais d'engrenage
Surface utile de la table	550 x 200		700 x 260	
Longueur et largeur totales de la table	650 x 200		820 x 260	
Course de la table automatique longitudinale	630		800	
transversale (à la main)	210		250	
verticale (à la main)	390		440	
Ecartement maxim. de la table au centre de l'arbre porte-fraise	300		440	
6 à 8 avances par révolution de l'arbre porte-fraise en m/m	1,8 à 1,14		0,15 à 2,0	
Largeur et diamètre de la poulie de commande	64 x 230		65 x 300	70 x 270
Nombre des étages du cône	4		4	3
Renvoi : diamètre des poulies de commande	250		350	300
une poulie folle, une poulie fixe, largeur	70		95	80
Nombre de tours à la minute	180		110	200
Dimensions du bâti à sa base	810 x 600		1000 x 700	
Encombrement	1250 x 1310		1050 x 1650	
Poids de la machine	Envir. kilog.		970	1010
du renvoi	65		110	95

No courant	PRIX	N ^o 0		N ^o 1	
		sans h. d'eng.		sans harnais d'engren.	avec harnais d'engren.
215	Machine avec mouvement longitudinal automatique de la table Sont compris dans les prix : contre-pointe, une boîte à eau, renvoi complet à graissage automatique Accessoires supplémentaires pouvant être fournis sur demande				
216	Débrayage automatique pour le renvoi				
217	Poupées mobiles et à diviseur, haut. des pointes 90 m/m				
218	140				
219	Disposit. pour petites fraises et alésoirs N ^o 248 pour N ^o 1.				
220	Tête verticale, N ^o 247				

HENRI BENEDICTUS, Anvers
NEW-YORK et LONDRES

Machine à fraiser horizontale simple



No 2. Course de la table 950 X 300 X 420 m/m.

Machines à fraiser horizontales simples N^{os} 2 et 3 avec mouvement longitudinal automatique de la table par engrenages et vis sans fin

Dans son ensemble, l'exécution de ces machines correspond comme les précédents Nos 0 et 1, à celle des machines à fraiser universelles (voir description détaillée aux pages 7 et 8).

Le mouvement longitudinal automatique de la table est reçu de l'arbre porte-fraise par l'intermédiaire de deux cônes à deux étages, engrenages droits et coniques, arbre à coulisse et à cardans et par engrenage à vis sans fin actionnant la vis-mère de la table.

La marche de la table est très douce, ce qui permet d'obtenir des surfaces parfaitement dressées.

Comme dans les machines précédentes, le retour de la table se fait par un volant à main actionnant une vis.

Un dispositif spécial permet le débrayage simultané du renvoi et du mouvement automatique de la table pour arrêter la machine.

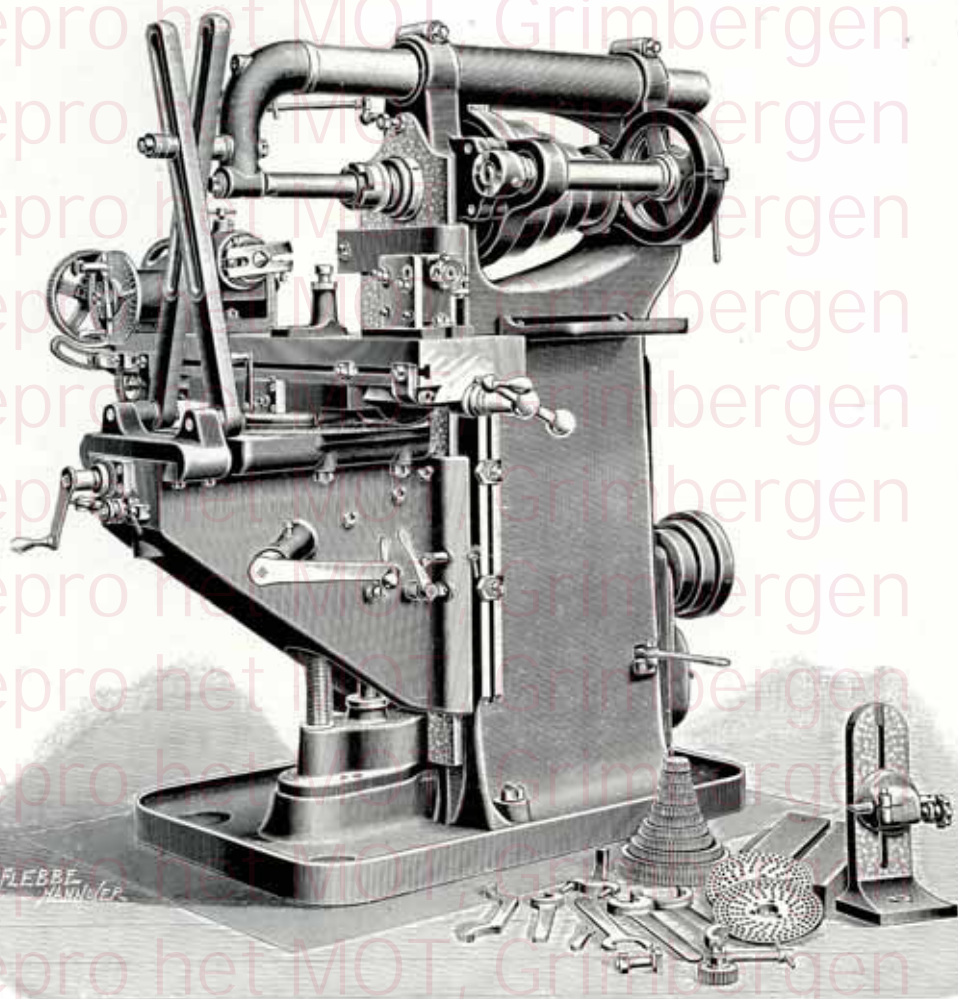
Les mouvements transversal et vertical de la table s'effectuent par manivelle.

Les machines Nos 2 et 3 sont munies d'un harnais d'engrenage.

DÉTAILS (Dimensions en millimètres)		N ^o 2	N ^o 3
Surface utile de la table		670 x 320	1000 x 320
Longueur et largeur totales de la table		950	300
Course de la table, automatique, longitudinale (à la main) transversale		300	420
* * * (à la main) verticale		420	12
Ecartement maxim. de la table au centre de l'arbre porte-fraise, 12 avances par révolution de l'arbre porte-fraise en m m		0,16 à 4,0	75 x 285
Largeur et diamètre de la poulie de commande		4	350
Renvoi : Diamètre de la poulie de commande		95	180
* Une poulie folle et une poulie fixe, largeur		1100 x 750	1750 x 2050
* Nombre de tours à la minute		1310	105
Dimensions du bâti à sa base		Environ kilog.	
Encombrement			
Poids de la machine		Environ kilog.	
* du renvoi			

N ^o courant	PRIX	N ^o 2	N ^o 3
221	Machine avec mouvement longitudinal automatique de la table. Sont compris dans le prix : Une contre-pointe, renvoi complet à graissage automatique		
Accessoires supplémentaires pouvant être fournis sur demande			
222	Débrayage automatique du renvoi		
223	Dispositif pour petites fraises et alésoirs N ^o 249.		
224	Tête verticale N ^o 247		
225	Pompe à eau, avec accessoires		

Machines à fraiser universelles N^{os} 1 et 2



- N^o 1. Course de la table 540 × 250 × 430 m/m.
N^o 2. * * * 675 × 300 × 480 m/m.

(La course longitudinale peut être portée à 700 m/m pour N^o 1 et à 900 m/m pour N^o 2.)

MACHINES A FRAISER UNIVERSELLES**N^{os} 1 et 2**

Le bâti de la machine, dont la base en forme cuvette constitue une assise robuste et assure une grande stabilité, porte en avant une face rabotée, soigneusement rectifiée, qui forme une longue coulisse pour le guidage du chariot porte-table et assure à celui-ci un mouvement toujours régulier et une surface de portée toujours très développée en quelque point qu'il se trouve de sa course. La longueur de cette coulisse permet l'application de différents appareils supplémentaires, dont nous donnons plus loin la description, et qui peuvent être reliés au besoin à l'arbre porte-fraise.

Le bras supérieur, destiné à recevoir l'extrémité de l'arbre porte-fraise est solidement relié au bâti de la machine à l'avant et à l'arrière par un dispositif de serrage énergique. Cette disposition qui forme de toute la machine une masse unique, évite toute trépidation. Il repose en avant sur deux croisillons réglables, fixés à la table, ce qui permet de travailler les pièces les plus lourdes avec la plus grande précision. L'extrémité de ce bras porte une boîte réglable pour le tourillon de l'arbre porte-fraise, qui peut ainsi se dilater librement en cas d'échauffement. Ce dispositif constitue un avantage sérieux sur le dispositif à contre-pointe généralement employé.

L'arbre du cône est en acier spécial de première qualité et exécuté avec la plus grande précision. Le coussinet de l'avant est en bronze, et à grande portée. Son graissage s'effectue d'une manière très sûre et avec la plus grande facilité. La poussée longitudinale s'effectue contre le coussinet arrière par un disque d'acier trempé et poli. Le réglage de ce système est des plus précis et réguliers.

Le support de la table est très robuste et muni de longues surfaces de guidage qui lui assurent une marche très précise. La manivelle pour le déplacement à la main de ce support est placée latéralement pour permettre le mouvement simultané vertical et transversal.

La table de travail est pivotante et peut se placer dans toutes les positions angulaires dans un plan horizontal. Sa base est très large et graduée, et les vibrations impossibles. Elle est, de plus, très épaisse et munie de rainures en T très hautes qui empêchent le fléchissement au montage des pièces. Des chéneaux ramènent l'eau de savon ou l'huile dans un récipient fixé au bâti et assurent la propreté du travail.

La poupée du diviseur se trouve à gauche de la table et peut être inclinée de 90°.

Pour les travaux hélicoïdaux, l'arbre de cette poupée est relié à la vis-mère de la table par une série de roues et le tout peut se placer sous un angle convenable par rapport à la direction de l'arbre porte-fraise.

Pour les travaux coniques, l'appareil diviseur et la contre-pointe peuvent être disposés de telle façon que les pointes se trouvent excentrées. L'arbre de l'appareil diviseur peut recevoir un mandrin à serrage concentrique. Pour exécuter avec l'appareil diviseur des trous sur champ, on peut le poser sur une plaque indépendante dont la rainure est perpendiculaire à celle de la table, de telle sorte que l'arbre de l'appareil se trouve dans la direction de l'arbre porte-fraise.

La pompe est placée contre le bâti et amène à la fraise le liquide du récipient placé sur le côté de la machine, après que ce liquide a été épuré en traversant des tamis convenablement disposés.

MOUVEMENTS

La commande de l'arbre de fraisage se fait par un cône à cinq ou quatre étages avec harnais d'engrenages, placé latéralement. Cet arbre porte à l'arrière un cône à trois vitesses qui transmet la commande aux mouvements : vertical, transversal et longitudinal. Cette transmission est obtenue par engrenages d'angles renfermés dans des boîtes adhérentes au bâti, et par des roues de distribution qui actionnent les arbres correspondants aux trois mouvements contenus dans le support de la table. Par suite d'une disposition spéciale et des plus ingénieuses de la répartition des roues dentées de commande qui permet de changer leurs rapports presque instantanément, on obtient un grand nombre de vitesses, ce qui est d'une grande importance lorsqu'on a à travailler des métaux différents.

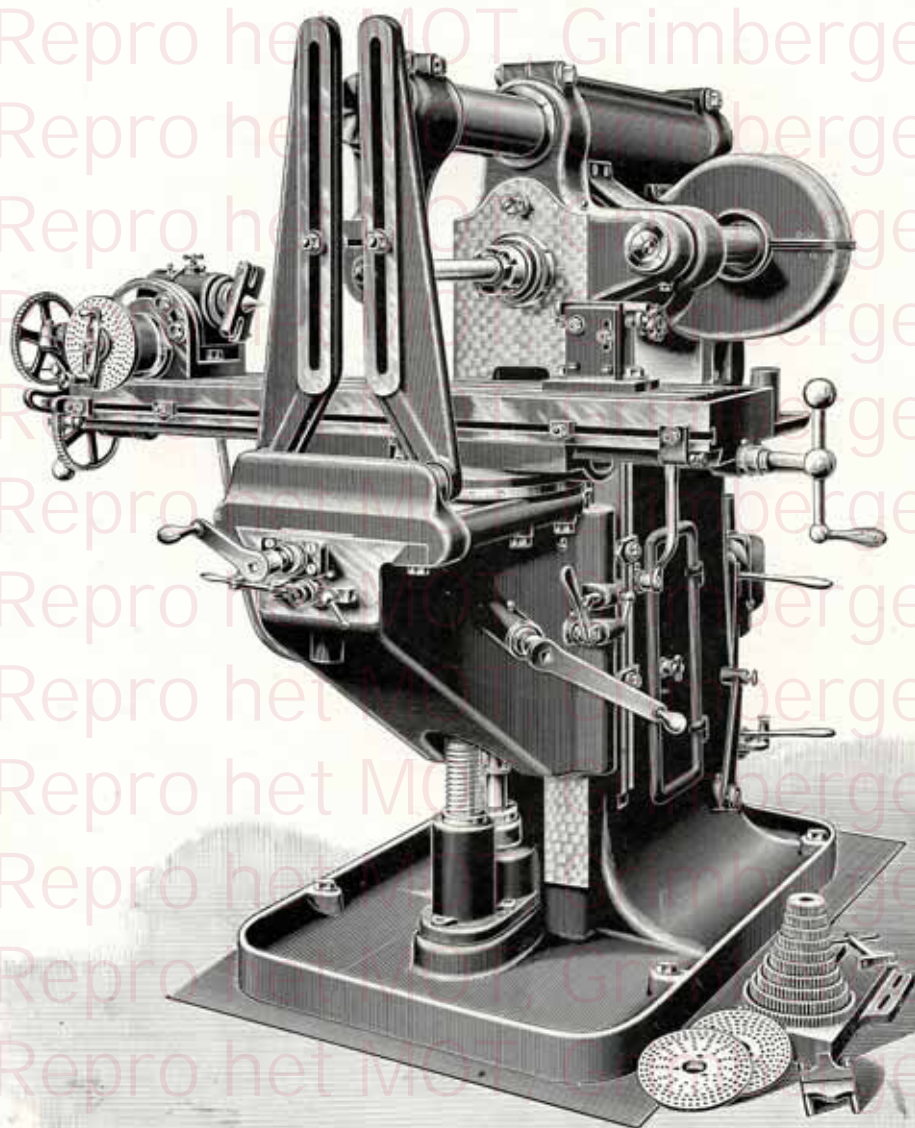
La commande du mouvement longitudinal se fait au centre de la table, ce qui permet une rotation complète de celle-ci. Le débrayage automatique de ce mouvement peut être obtenu en tout point de la course. Le changement de marche s'effectue à l'aide d'un levier.

Pour faciliter le mouvement vertical de la table, celle-ci repose sur des billes (dans la machine n° 3, la table est équilibrée par un contre-poids). Ce mouvement peut être réglé exactement au 1/40^{me} comme le mouvement transversal, grâce à deux diviseurs semblables. Tous ces mouvements automatiques sont indépendants, et peuvent fonctionner séparément. Pour en éviter l'embrayage involontaire, la machine est munie de dispositifs de sûreté qui verrouillent les parties au repos.

Toutes les embases des manivelles sont graduées et munies de verniers à friction.

HENRI BENEDICTUS, Anvers
NEW-YORK et LONDRES

Machine à fraiser universelle N° 2 1/2
à commande positive.



N° 2 1/2. Course de la table 900 x 300 x 450 m/m.

MACHINE A FRAISER UNIVERSELLE N° 2 1/2 à commande positive

La description de cette machine correspond, d'une façon générale, à celle des machines à fraiser de construction courante, pages 7 et 8 de mon catalogue. Néanmoins, au point de vue perfectionnement, cette nouvelle machine offre des avantages sérieux qui la placent au premier rang parmi les fraiseuses de précision, tant américaines que d'autres provenances.

Nous donnons ci-dessous quelques détails sur les mouvements qui la distinguent particulièrement des fraiseuses universelles N°s 1 et 2.

MOUVEMENTS

La **commande de l'arbre de fraisage** se fait par un renvoi de plafond avec cône à trois étages et par un double harnais d'engrenages, qui permet d'obtenir **18 vitesses différentes** de l'arbre de fraise, savoir :

340	280	232	200	165	136	tours à la minute	
105	87	72	62	50	42	»	»
34	28	23,4	20	16,6	13,7	»	»

La **commande des mouvements** de la table est positive et vient de l'arbre de fraisage, pour être transmise aux mouvements vertical, transversal et longitudinal, au moyen d'engrenages et roues de distribution. Tous les engrenages sont enfermés dans des carters.

Pour éviter la casse des dents des différents organes de transmission, en cas de blocage de la table, un couplage est intercalé, qui, par sa construction, constitue un point faible, de sorte qu'au cas où la table, pour une raison ou une autre, viendrait à se bloquer, toute rupture des organes de transmission est évitée.

Par l'application de trois leviers au bâti de la machine, on obtient **18 avances différentes de la table**, savoir :

0,10	0,14	0,18	0,22	0,30	0,40	0,46	0,63	0,83
1,00	1,20	1,40	1,68	1,86	2,22	2,70	3,74	4,95

par révolution de l'outil.

La commande du mouvement longitudinal de la table se fait au centre de cette dernière, ce qui permet de la faire tourner à volonté horizontalement. Le débrayage automatique de ce mouvement peut être obtenu en tout point de la course. Le changement de marche s'effectue à l'aide d'un levier.

La vis commandant le mouvement vertical de la table est télescopique, ce qui permet de monter les machines sur les galeries ou aux étages supérieurs, sans qu'il soit nécessaire de percer des trous dans les planchers.

Pour faciliter le mouvement vertical de la table, celle-ci repose sur des billes (dans la machine n° 3 la table est équilibrée par un contre-poids). Ce mouvement peut-être réglé exactement au 1/40^{me} de m/m comme également le mouvement transversal et cela grâce à deux bagues de division. Tous les mouvements automatiques sont indépendants, et peuvent fonctionner séparément. Pour en éviter l'embrayage involontaire, la machine est munie de dispositifs de sûreté qui verrouillent les parties au repos.

NOUVELLES MACHINES A FRAISER VERTICALES DE PRÉCISION

Ces machines sont munies d'une commande par cône à quatre vitesses et poulie actionnant directement le porte-fraise par courroie.

La machine N° 2 peut être fournie avec un double harnais d'engrenages qui se laisse facilement embrayer ou débrayer et la machine N° 3 en est toujours munie.

L'arbre porte-fraise est en acier rectifié et tourne dans des coussinets à très longue portée, dont l'un est réglable verticalement.

La poussée se fait sur bagues en acier trempé et rectifié. Le chariot porte-fraise et la console sont munis de glissières très longues.

La manivelle, pour obtenir le mouvement d'élévation et de descente de la console, se trouve tout près de la console et permet de manœuvrer en même temps la manivelle pour le déplacement horizontal de la table dans les deux directions.

La table est munie de mouvements automatiques dans le sens longitudinal transversal et vertical. Ces mouvements sont obtenus par des engrenages de changement de vitesse.

La machine N° 3 est munie d'un grand nombre de vitesses d'avancement de la barre par la construction unique et spéciale des engrenages droits.

Le débrayage des mouvements de la table est obtenu automatiquement par des butées réglables, et le changement pour l'aller et le retour par le renversement du levier.

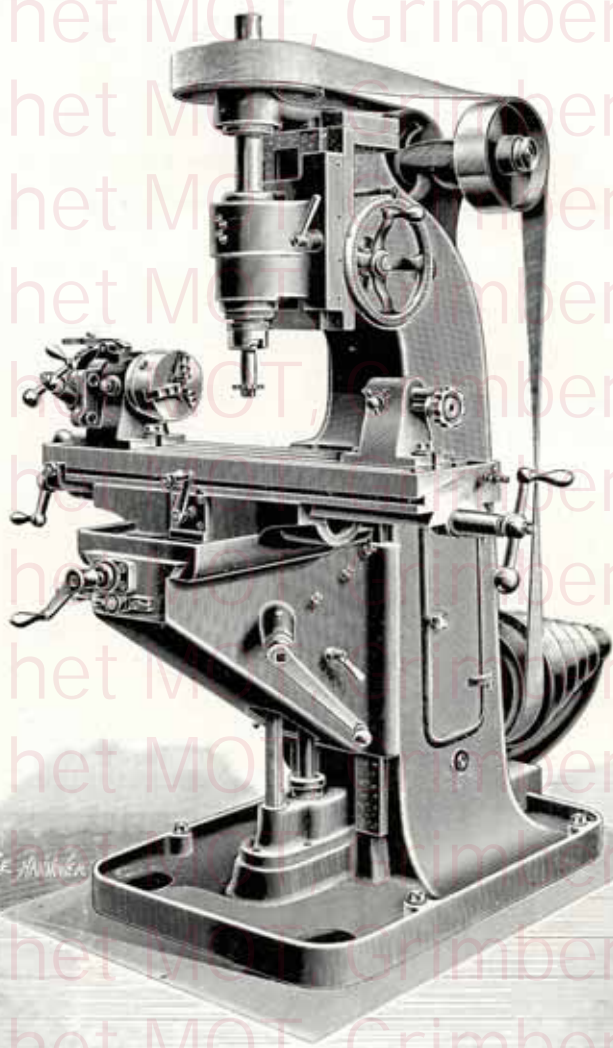
Pour faciliter le mouvement ascensionnel de la console, celle-ci repose sur une butée à billes, cette console est équilibrée par contrepoids.

Tous les mouvements de déplacement peuvent être réglés au quarantième de millimètre, le mouvement de déplacement du chariot porte-fraise peut être réglé au centième de millimètre et moins au moyen d'une butée réglable.

Pour éviter un embrayage inattendu de l'un des mouvements automatiques, ceux-ci sont pourvus de butées.

Sur demande ces machines peuvent être fournies également avec un petit appareil multiplicateur de vitesses permettant d'employer les forets et fraises de petit diamètre.

Machines à fraiser verticales N^{os} 1 et 2



N^o 2. Course de la table 675 x 300 x 450 m/m.

(La course longitudinale peut être portée à 900 m/m.)

Machines à fraiser verticales N^{os} 1 et 2

Le bâti de la machine dont le pied à grande saillie forme cuvette, constituant ainsi une base solide, possède des surfaces de guidages prismatiques pour le support de la table et la tête porte-fraise qui empêchent toute trépidation.

L'arbre porte-fraise est particulièrement soigné et en acier spécial. Il coulisse dans des coussinets à très grande portée dont l'un est réglable. La pression longitudinale de l'arbre est reçue par des disques en acier trempé et poli. Le montage de la fraise s'effectue d'une manière très simple et rapide au moyen d'un dispositif breveté.

Le support de la table ainsi que la tête porte-fraise sont munis de guidages très longs de forme prismatique qui assurent une marche très précise. La manivelle actionnant la vis du support de la table se trouve sur le côté du bâti, ce qui permet d'effectuer simultanément le mouvement vertical et horizontal.

La table de travail est munie de rainures en T très hautes afin d'éviter le fléchissement au montage des pièces à travailler.

Le liquide réfrigérant est reçu par des rigoles et ramené ensuite à un récipient fixé latéralement au bâti.

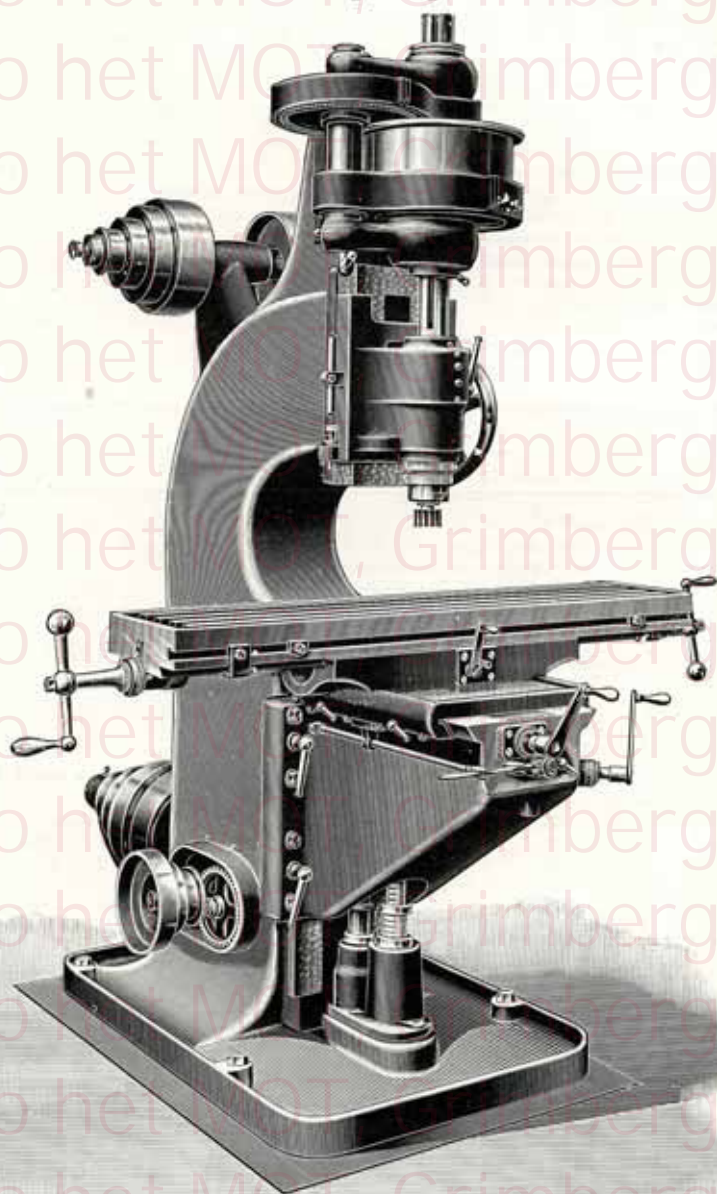
La pompe disposée contre le bâti amène le liquide à la fraise après son épuration à travers des tamis contenus dans le réservoir.

DÉTAILS (Dimensions en millimètres)		N ^o 1	N ^o 2
Surface utile de la table		850 x 225	900 x 260
Longueur et largeur totales de la table		960 x 225	1100 x 260
Course de la table automatique longitudinale		540	675
* * * * * transversale		250	300
* * * * * (à la main) verticale		400	450
Écartement maximum du porte-fraise à la table		520	600
Course verticale du porte-fraise		150	180
Nombre de tours par minute de l'arbre porte-fraise (8 vitesses)		42 à 352	37 à 375
Largeur et diamètre de la poulie de commande		86 x 280	95 x 320
6 vitesses d'avance par révolution de l'outil, en m/m		0,042 à 2,25	0,042 à 2,22
Portée maxima du support de la table		340	390
Renvoi : diamètre des poulies de commande		350 et 250	360 et 250
* Deux poulies folles, deux poulies fixes, largeur		95 et 90	110 et 100
* Nombre de tours par minute		75 et 200	70 et 200
Dimensions du bâti à sa base		1040 x 710	1110 x 800
Encombrement		1900 x 1950	2020 x 2270
Poids de la machine		1090	1400
* du renvoi		155	175

No courant	PRIX	N ^o 1	N ^o 2
236	Machine avec mouvements automatiques de la table en longueur et en largeur Sont compris dans les prix : renvoi complet à graissage automatique à deux vitesses.		
237	Machine avec les trois mouvements automatiques		
238	Table circulaire		
239	Table circulaire avec rotation automatique et débrayage automatique dans les deux sens		
240	Dispositif pour petites fraises et alésoirs, N ^o 248 Les accessoires Nos 233 à 240 sont livrés sur demande.		

HENRI BENEDICTUS, Anvers
NEW-YORK et LONDRES

Machine à fraiser verticale N° 2 1/2
avec harnais d'engrenages double



N° 2 1/2. Course de la table 900 x 300 x 450 m/m.

Machine à fraiser verticale N° 2 1/2 avec double harnais d'engrenages

La construction de cette machine est, en principe, la même que celle des machines à fraiser verticales, suivant descriptions pages 13 et 15 du catalogue.

Elle se distingue, cependant, des machines Nos 1, 2 et 3, par sa portée plus prononcée.

En outre, elle est munie d'un double harnais d'engrenages et la vis, commandant le mouvement vertical de la table, est télescopique. Celle-ci se compose, en l'espèce, de 2 vis, entrant l'une dans l'autre, de sorte qu'il n'est pas nécessaire, comme jusqu'ici, de creuser un trou dans le sol qui reçoive la vis en cas de position basse de la table.

DÉTAILS

(Dimensions en millimètres)

N° 2 1/2

Surface utile de la table	1220 × 260
Longueur et largeur totales de la table	1330 × 260
Course de la table automatique	900
longitudinale	300
transversale	450
verticale	
Ecartement maximum du porte-fraise de la table	600
Course verticale du porte-fraise	180
Nombre de tours du porte-fraise par minute (8 vitesses différentes)	17 à 375
Diamètre et largeur de la poulie de commande	95 × 320
24 vitesses d'avance par révolution de l'outil, en 8 mm.	0,042 jusqu'à 2,22
Portée maxima du support de la table	0,25 — 13,0
	510
Renvoi : diamètre des poulies de commande	350
• largeur des poulies de commande	110
• nombre de tours par minute	200
Dimensions du bâti à sa base	1220 × 800
Encombrement	2200 × 2800
Poids de la machine	1800
• du renvoi	115
• de la table circulaire automatique	181
	Envir. kilog.

No
d'ordre

PRIX

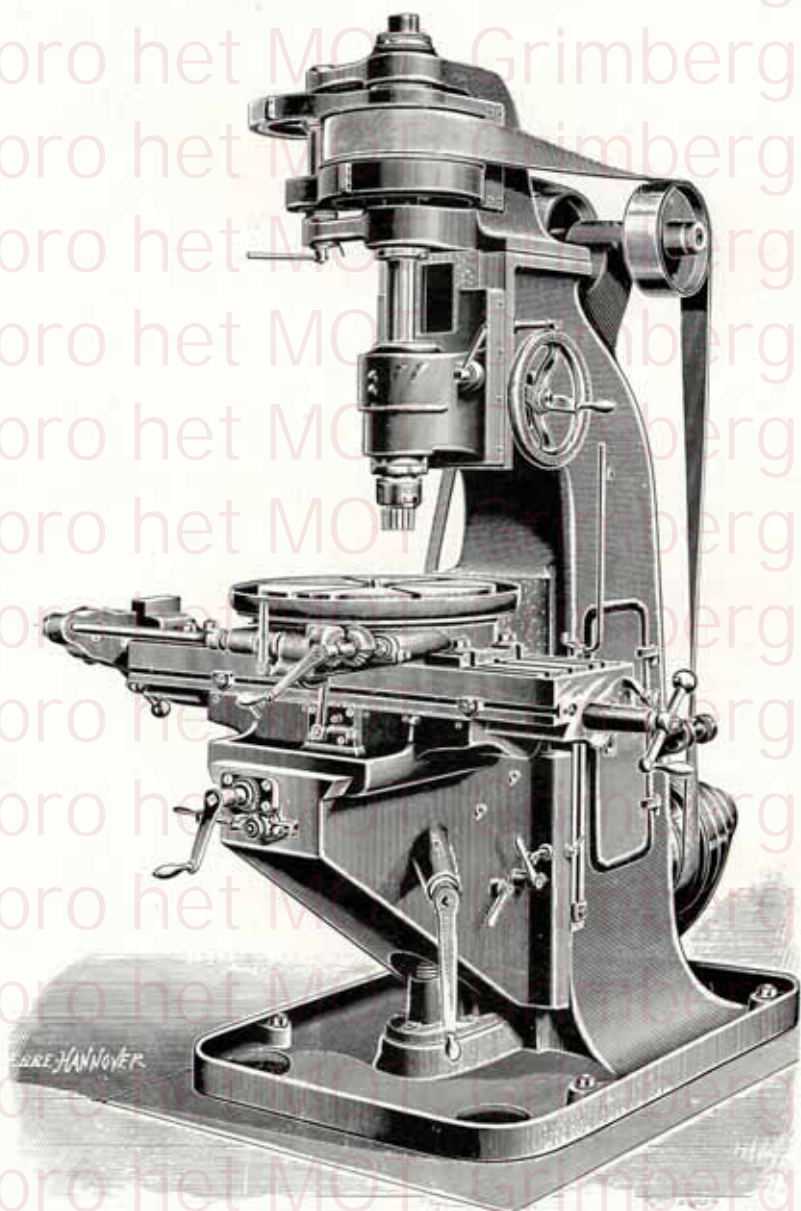
N° 2 1/2

241 a	Machine avec mouvements longitudinal et transversal automatiques de la table
	Sont compris dans le prix : la vis télescopique, une pompe et un renvoi complet à graissage automatique.
242	Machine avec les trois mouvements automatiques
243	Table circulaire avec rotation automatique et débrayage dans les deux sens
244	Dispositif pour petites fraises et alésoirs, N° 248

Les accessoires Nos 243 à 244 sont livrés sur demande.

HENRI BENEDICTUS, Anvers
NEW-YORK et LONDRES

Machine à fraiser verticale N° 3



Course de la table 775 x 400 x 400 m/m.

Machine à fraiser verticale N° 3**Mouvements**

La commande de l'arbre de fraissage se fait par un cône à quatre étages qui reçoit son mouvement par une courroie passant sur des poulies et des galets de grand diamètre.

La fraiseuse N° 3 possède en outre un double harnais d'engrenage qui peut être débrayé à volonté.

Les mouvements automatiques de la table dans le sens longitudinal, transversal et vertical sont obtenus dans les deux directions par un cône actionnant des roues dentées droites et coniques protégées par des carters.

Dans le N° 3 le grand nombre de vitesses possible obtenu par la construction spéciale des roues droites et coniques, est d'une importance capitale.

Le débrayage automatique des mouvements automatiques de la table s'effectue par des butées réglables, le changement de marche horizontal est obtenu par un levier.

Pour faciliter la montée et descente du support de la table, ce dernier repose sur des billes; dans le N° 3 ce support est équilibré par un contre-poids; le réglage des trois mouvements peut avoir lieu à 1/40^{me} de millim.

Le mouvement vertical de la tête porte-fraise peut être réglé à 1/100^{me} de millim.

Le mouvement automatique de la table dans le sens vertical n'est fait que sur demande, de même je puis aussi livrer sur demande une table de travail circulaire à mouvement automatique.

Pour éviter l'embrayage involontaire des différents mouvements, les machines sont munies de dispositifs de sûreté qui verrouillent les organes au repos.

DÉTAILS

(Dimensions en millimètres)

N° 3

Surface utile de la table.	1120 × 315
Longueur et largeur totales de la table	1250 × 315
Course de la table automatique longitudinale	775
transversale	400
verticale	400
Ecartement maximum du porte-fraise à la table	575
Course verticale du porte-fraise	200
Nombre de tours du porte-fraise par minute	19 à 375
(8 vitesses)	95 × 320
Largeur et diamètre de la poulie de commande	0,005 à 4,5
24 vitesses d'avance par révolution de l'outil, en m/m	0,206 à 24
Portée maxima du support de la table.	420
Renvoi : diamètre des poulies de commande	350
largeur des poulies de commande	110
nombre de tours par minute	200
Dimensions du bâti à sa base	1270 × 920
Encombrement	2250 × 2570
Poids de la machine	Envir. kilog. 2375
du renvoi	125
de la table circulaire automatique	181

No
courant**PRIX****N° 3**

241	Machine avec mouvements longitudinal et transversal automatiques de la table Sont compris dans les prix : une pompe et un renvoi complet à graissage automatique.
242	Machine avec les trois mouvements automatiques.
243	Table circulaire avec rotation automatique et débrayage dans les deux sens.
244	Dispositif pour petites fraises et alésoirs; N° 248 Les accessoires Nos 243 à 244 sont livrés sur demande.