

BROCHE MULTIPLICATRICE BRACER

Marque déposée
Brevetée France et Etranger

POUR FRAISEUSES, PERCEUSES, RADIALES, AUSEUSES

Les FRAISEUSES TOURNENT TOUJOURS A UNE VITESSE INSUFFISANTE POUR L'EMPLOI DES FRAISES DE PETIT DIAMÈTRE.

La Broche Multiplicatrice **BRACER**, qui multiplie par **SIX** la gamme des vitesses de la machine, a été conçue pour :

- Faire tourner les petites fraises à une vitesse de coupe rationnelle.
- Obtenir facilement un travail précis et un bel état de surface.
- Réduire au minimum les risques de casse des fraises de petit diamètre.
- Epargner les fraiseuses = les faisant tourner lentement.
- Eviter ainsi les vibrations si nuisibles tant pour la machine que pour l'opérateur du travail exécuté.



Équipée de la Broche Multiplicatrice **BRACER**, une fraiseuse dont la vitesse maxima de rotation était de 800 tours-minute verra sa VITESSE PORTÉE À 4.800 TOURS-MINUTE.

CARACTÉRISTIQUES

x1	Rapport de multiplication	6/1
	Vitesse en tours-minute, max	9.000
	Capacité	0 à 8 mm
	Cône S.A. 40.	
	Cônes Morse N° 2, 3 et 4 avec bagues d'extraction.	
	Pinces standard Petermann, Manurhin, Cuttat par dixièmes	de 1 à 8 mm
	Poids	environ 3 kg

EQUIPEMENT NORMAL

3 pinces - Ø 4, 5 et 6.
Tige d'arrêt et coffret bois.

DESCRIPTION

- La Broche Multiplicatrice **BRACER** est entièrement montée sur roulements.
- L'entraînement et la multiplication se font par billes sous pression constante.
- Par construction, l'arbre porte-pinces de la **BRACER** est concentrique au cône de l'appareil et assure une grande précision dans le travail.
- La **BRACER** est silencieuse et fonctionne sans vibration.
- La transmission se fait par billes, aucun effet de reproduction de deure n'est à craindre.
- Le plus grand soin est apporté au choix des matériaux et au montage, toutes les pièces sont en acier spécial trempé et rectifié.
- Toutes les broches sont réglées après rodage et essayées avant livraison.
- Elles sont étanches à la poussière.

GARANTIE 6 mois, s'étendant au remplacement des pièces défectueuses, nous réservons que le plomb de garantie soit intact.

MONTAGE.

La Broche Multiplicatrice **BRACER** se monte **instantanément** comme n'importe quelle fraise à queue, **sans déréglage de la tête de la machine.**

- Le corps de l'appareil est immobilisé au moyen d'une tige d'arrêt qui prend appui sur le bâti de la machine.
- Elle travaille aussi bien en position verticale qu'horizontale et peut être utilisée dans les deux sens de rotation.

MODE D'EMPLOI

- Faire tourner la fraise à la vitesse de coupe maxima compatible avec le métal à usiner et la qualité de la fraise employée.
- Mettre l'avance **la plus faible** et l'augmenter **graduellement** jusqu'à l'obtention d'une avance convenable.
- Si dans ces conditions l'usure de la fraise est prématuée, réduire la vitesse et l'avance.
- Profondeur de passe : celle-ci est tout à la fois fonction du métal à usiner du diamètre de la fraise, de la vitesse de rotation de la fraise et de l'avance. Seuls des essais peuvent la déterminer.
- En règle générale, **il est préférable de prendre plusieurs passes de faible profondeur**, on obtient ainsi un plus beau fini.
- Plus on tourne vite et plus l'avance et plus la profondeur de passe peuvent être augmentées.

IMPORTANT

Il est instamment recommandé de ne jamais faire patiner la Broche Multiplicatrice BRACER afin de ne pas détériorer les chemins de roulement et les billes d'entraînement.

- La température normale de fonctionnement est de 60 à 70 degrés.
- Le graissage est assuré au Bisulfure de Molybdène.
- Veiller au bon affûtage des fraises.
- Si après un grand nombre d'heures de service, la broche venait à patiner elle pourrait être resserrée, soit dans nos ateliers, à Paris soit chez nos concessionnaires à l'étranger, et par l'utilisateur lui-même. Il suffit de réduire d'environ trois dixièmes de mm l'épaisseur de la bague hêtretoise en bronze.

VITESSES DE COUPE EN MÈTRES-MINUTE
données à titre indicatif comme bases de départ

MÉTAL	FRAISE AR	FRAISE CARBURE
Aacier doux	18/24/30	
Mi-dur	15/20/25	100
Dur et coulé	12/14/20	60/90
Allié	12/15/20	40/80
Inox	8/10/12	
Fonte malléable	20/25/30	30/50
Fonte dure	9/12/15	20/50
Laiton	30/40/50	100
Bronze	15/20/25	80/120
Alu	100 et plus	Maxi

Le nombre de tours-minute - N - auquel doit tourner une fraiseuse équipée de la Broche Multiplicatrice BRACER est donné par la relation :

$$N = \frac{\text{Vitesse de coupe}}{\emptyset \text{ fraise} \times 3 \times 6}$$

ainsi, pour une fraise Ø 4 à 24 mètres, on aura :

$$N = \frac{24}{4 \times 3 \times 6} = 333 \text{ tours-minute environ de la Fraiseuse.}$$

TABLEAU donnant :

- 1^o Le nombre de tours auquel doit tourner une fraise en fonction, d'une part, de son diamètre et, d'autre part, de la vitesse de coupe ;

2^o Le chiffre du dessous indique la vitesse à laquelle doit tourner la fraiseuse équipée de la Broche Multiplicatrice BRACER dans sa zone normale d'utilisation.

VITESSE DE COUPE EN MÈTRES-MINUTE	Diamètre des fraises en mm							
	1	2	3	4	5	6	7	8
8	2.650	1.300	900	670	530	450	380	330
	440							
10	3.300	1.650	1.100	830	670	550	475	415
	550	280						
12	4.000	2.000	1.350	1.000	800	670	570	500
	670	335						
15	5.000	2.500	1.650	1.250	1.000	830	715	625
	830	415	280					
20	6.700	3.350	2.200	1.670	1.330	1.100	950	830
	1.100	560	370	280				
25	8.300	4.150	2.800	2.075	1.650	1.400	1.200	1.050
	1.380	700	470	350	275			
30		5.000	3.300	2.500	2.000	1.650	1.400	1.250
		830	550	420	330	280		
40		6.700	4.500	3.300	2.700	2.200	1.900	1.650
		1.100	750	550	450	370	320	
50		8.300	5.500	4.150	3.300	2.800	2.400	2.100
		1.380	920	650	550	470	400	350
60			6.500	5.000	4.000	3.300	2.800	2.500
			1.080	830	670	550	470	420
80			8.300	6.700	5.300	4.400	3.800	3.300
			1.380	1.100	880	730	620	550
100				8.300	6.600	5.500	4.800	4.200
				1.380	1.100	920	800	700
120					8.000	6.700	5.700	5.000
					1.340	1.110	950	830
150						8.300	7.200	6.250
						1.380	1.200	1.040

EXEMPLES DE TRAVAUX EXÉCUTÉS DANS NOS ATELIERS

avec une Broche Multiplicatrice BRACER
ayant plus de 1.400 heures de service

FRAISE	FRAISEUSE tours-minute	BRACER tours-minute	Profondeur de passe en mm	Avance en mm minute	METAL
Ø 5 AR 4 lèvres	375	2.200	2	17	Acier doux
Ø 5 AR 4 lèvres	500	3.000	2	28	Acier doux
Ø 6 Carbure 2 lèvres	1.180	7.000	3	28	Acier doux
Ø 5 Carbure 2 lèvres	900	5.400	6	17	Acier doux
Ø 3 AR 2 lèvres	900	5.400	8	17	Alu coulé
Ø 6 AR 2 lèvres	900	5.400	13	48	Dural
Ø 8 AR 2 lèvres	670	4.000	3	80	Dural

Pour les alliages d'aluminium, il a été employé des fraises à 2 lèvres bien détalonnées et un arrosage au jet qui facilitait l'évacuation des copeaux.

Les fraises carbure travaillent à sec.

UTILISATION

La Broche Multiplicatrice BRACER est employée dans la fabrication :

- des **moules** et **coquilles** pour la fonderie et les plastiques,
- des matrices de forge et d'estampage,
- des outils à découper,
- des matrices d'emboutissage,
- et pour :
- le travail des **alliages légers** et cuivreux,
- le fraisage des rainures de clavetage et des crabots,
- le détourage,
- le semi-pointage sur fraiseuse,
- le travail des **matières plastiques**,
- la rectification sur fraiseuse des cames trempées,
- la mécanique générale..

VENDU PAR

ABRASIFS
APPLIQUES
3M

F. MARIO OUTILLAGE - MACHINES
AGENTS DE MARQUES
49, Rue Dombasle PARIS XV^e - Vau. 46-17

RUBANS
ADHESIFS
Scotch

M. Guillot -