

Notice de Fonctionnement

relative aux

Têtes Universelles à Dresser, Surfacer et Alésor Wohlhaupper

Modèles UPA 1, UPA 2 et UPA 3



EMIL WOHLHAUPTER & CO.

WERKZEUGFABRIK 7443 FRICKENHAUSEN - ALLEMAGNE OCCIDENTALE

Croquis se rapportant aux Instructions
pour le maniement des Têtes universelles à dresser,
surfacer et aléser WOHLHAUPTER,
types UPA 1, UPA 2 et UPA 3.

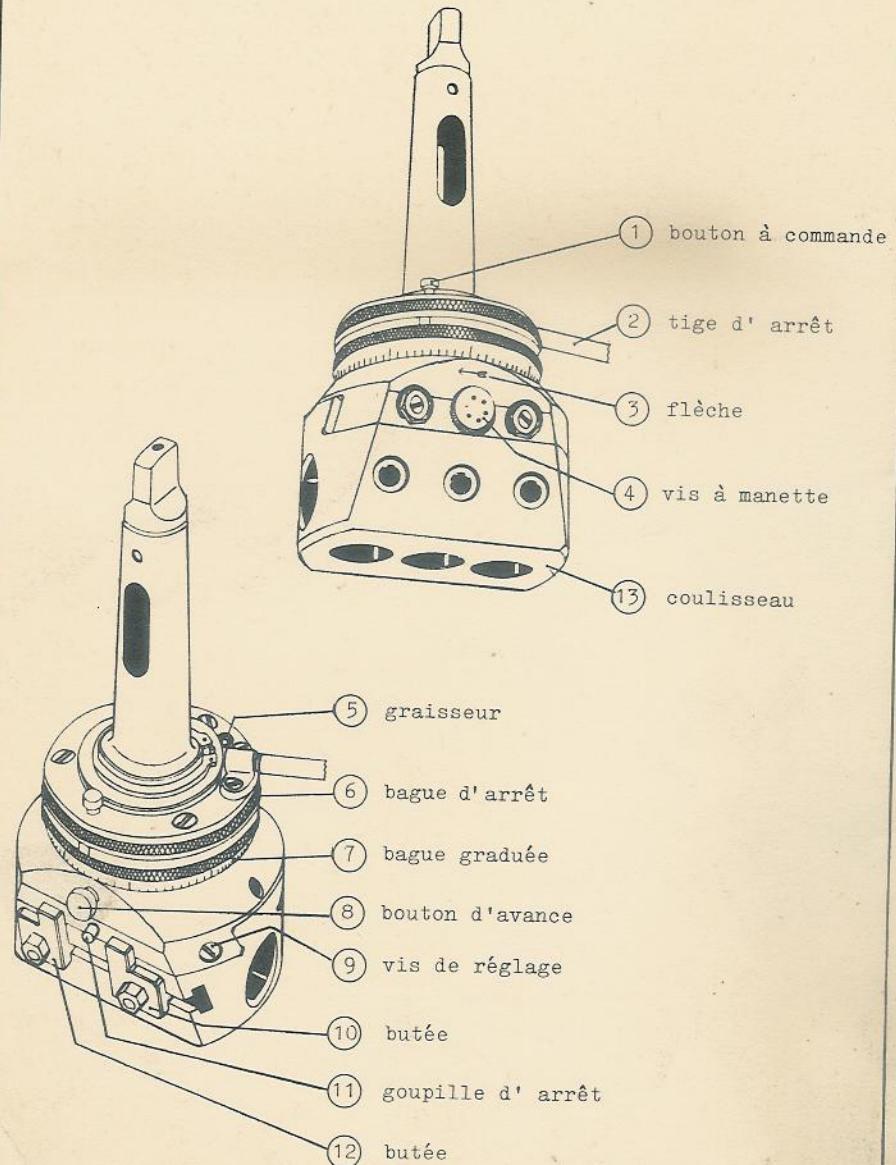


TABLE DES MATIERES

de la notice d'emploi pour les têtes à aléser et surfacer
WOHLHAUPTER - Modèles UPA1 - UPA2 - UPA3 -

Pages Chapitres

2	A	But d'emploi
	B	Fixation de la tête
	C	Graissage

I. Usinage cylindrique intérieur et extérieur.

- a) Réglage rapide du coulisseau
- b) réglage de précision du coulisseau
- c) blocage du coulisseau

3 II. Dressage, saignées intérieure et extérieure.

- a) avance automatique du coulisseau
- b) déclenchement automatique de la course plane
- c) retour rapide du coulisseau
- d) déclenchement du retour rapide
- e) avance et retour rapide sans tige d'arrêt
- f) réglage des butées pour déclenchement précis

5 III. Usinage conique.

Annexes:

Annexe 1: désignation des organes de commande des têtes UPA1 - UPA3 -
Annexe 2: Liste de prix pour les outils.

Si vous commandez des rechanches prier d'indiquer le numero de
la tête et le modèle.

NOTICE D'EMPLOI

pour les têtes à aléser et surfacer "WOHLHAUPTER" types UPA1 - UPA2 - UPA3
à avance automatique, déclenchement automatique en fin de course et retour
rapide du coulisseau pendant la marche, sans changement du sens de rotation.

Nombre de tours maximal = 1000 tpm

- A. But d'emploi: LES TETES UNIVERSELLES A ALESER ET SURFACER "WOHLHAUPTER" permettent l'exécution économique de surfacage, d'alésage, d'usinage cylindrique, de pointage, de saignées intérieures ou extérieures, ainsi que l'usinage de cônes en un seul montage.

Les possibilités de travail sur machines à pointer, perceuses de précision, perceuses radiales, tours, fraiseuses, unités d'usinage et autres machines-outils, sont considérablement accrues par l'emploi de nos têtes universelles à aléser et surfaçer.

- B. Il est nécessaire que la tête soit très soigneusement fixée. On introduit la tige avec sa tête dans la broche de la machine en la bloquant par clavette transversale, barre de serrage ou écrou à chapeau.

- C. Graissage. Nous recommandons pour le graissage (raccord 5) une graisse pour paliers lisse et à rouleaux consistance moyenne, point de liquéfaction 200° C. (ESSO marque Beacon M 200, SHELL Alvania graisse 3 ou d'autres produits d'une qualité similaire). Le guidage en queue d'arête est à graisser par une bonne huile de graissage. Prière d'assurer un graissage constant.

I. USINAGE CYLINDRIQUE INTERIEUR ET EXTERIEUR.

Retirer la tige d'arrêt (2) avant le début du travail.

- a) Réglage rapide du coulisseau (13), c'est-à-dire de l'outil.

- 1) la tête étant à l'arrêt:
retirer le bouton d'avance (8) en engageant sous la tête le levier prévu à cet effet, tourner ensuite vers la droite ou la gauche la couronne graduée (7).
- 2) Pendant la rotation de la tête (le bouton d'avance (8) ne doit pas être retiré) maintenir fixe la couronne graduée (7).
Sens de l'avance: lorsqu'on tourne la couronne graduée (7) dans le sens de la flèche (3), le coulisseau (13) se déplace dans le même sens.

Une rotation de la couronne graduée (7) correspond à un déplacement du coulisseau de 0,5 mm = 1 mm sur le diamètre.

- b) Réglage de précision du coulisseau (13), c'est-à-dire de l'outil, la tête étant au repos:

- 1) Enfoncer le bouton d'avance (8). Pour cela, la couronne graduée doit être tournée vers la droite ou vers la gauche.
- 2) Effectuer le réglage de l'outil à l'aide de la couronne d'arrêt (6) et procéder à la lecture de la valeur de réglage du coulisseau (éventuellement l'épaisseur de la passe d'usinage) sur la couronne graduée (7).
Sens de l'avance: lorsque la couronne d'arrêt (6) est tournée dans le sens de la flèche (3), la couronne graduée (7) ainsi que le coulisseau (13) se déplacent dans le sens inverse de la flèche (3).

Une graduation de la couronne (7) correspond à un déplacement du coulisseau de 0,005 mm = 0,01 mm sur le diamètre.

Les butées réglables (12 et 10) doivent être poussées jusqu'au contact de la butée fixe (11) et bloquées, ce qui permet de retrouver facilement la position du réglage initial.

- c) Blocage du coulisseau.

Quand le coulisseau, (13) c'est-à-dire l'outil, est réglé, serrer la vis de blocage (4); avant chaque réglage desserrer cette vis de blocage (4).

ATTENTION! Lorsque le bouton d'avance (8) se trouve enfoncé, ne pas toucher à la couronne d'arrêt (6) pendant le travail pour éviter que le coulisseau ne se dérègle.

II. DRESSAGE, SAINGEES INTERIEURES ET EXTERIEURES.

- a) Avance automatique du coulisseau.

- 1) desserrer la vis de blocage (4) (le coulisseau (13) ne doit pas être bloqué)
- 2) Enfoncer le bouton d'avance (8) et pour cela, déplacer quelque peu dans un sens ou dans l'autre la couronne graduée (7).
- 3) Fixer la tige d'arrêt (2) dans la couronne d'arrêt (6), la laisser venir en butée contre la machine ou la tenir à la main.
- 4) Mettre la tête en rotation (machine en marche). Pendant la rotation de la tête, le blocage de la couronne d'arrêt (6) provoque un mouvement d'avance continu du coulisseau de 0,05 mm par tour.

- b) Le déclenchement automatique de la course de dressage se produit lorsque la butée réglable (12) atteint la butée fixe (11), ou dans des circonstances anormales, lorsqu'un effort excessif de coupe est mis en œuvre, à la suite de l'usure ou de la rupture de l'outil. Dans tous les cas précédents, le bouton d'avance (8) saute, interrompant la course d'avance. Lorsqu'on immobilise la couronne d'arrêt (6) au moyen de la tige d'arrêt (2) tenue dans la main, on ressent nettement le déclenchement.

La sensibilité de déclenchement du bouton d'avance (8) peut être adaptée à l'effort de coupe nécessaire (dureté de la matière usinée, épaisseur des copeaux, vitesse de coupe) au moyen de la vis de réglage (9).

Si l'on doit atteindre à la fin du dressage un diamètre précis, il y a lieu d'observer les instructions de la page 4 § f).

- c) Le retour rapide du coulisseau sans inversion de marche et sans arrêt de la broche de la machine est obtenu comme suit:

Après le déclenchement de la course de dressage, enfoncez, au moyen du levier spécial, le bouton de retour rapide (1) et maintenez la couronne d'arrêt (6) avec la tige d'arrêt. Aussitôt, le coulisseau (13) revient en arrière avec une vitesse de 0,5 mm par tour, soit 1 mm par rapport au diamètre. Le bouton de retour rapide (1) peut être enfoncé avant le déclenchement automatique de la course horizontale du coulisseau; dans ce cas, l'avance est immédiatement interrompue, et le retour rapide mis en action.

Pour enfoncez le bouton de retour rapide (1), lorsque la machine est arrêtée:
- si le coulisseau (13) a atteint l'extrémité de sa course ou si celle-ci a été limitée par la butée réglable (12) au contact de la butée fixe (11), il faut le dégager en tournant la couronne graduée (7) dans le sens contraire à la flèche. Lorsque le coulisseau (13) a ainsi été débloqué, le bouton de retour rapide (1) est manœuvré comme suit:

- Tourner la bague d'arrêt (6) jusqu'à ce que le bouton de retour rapide (1) se trouve entre les 2 marques visibles sur la bague graduée (7); enfoncez alors le bouton de retour rapide (1), immobiliser la bague d'arrêt au moyen de la tige d'arrêt (2); et mettre la machine en marche vers la droite.

- d) Le déclenchement du retour rapide:

Ou bien retirer la tige d'arrêt (2), ce qui libère la couronne d'arrêt (6), ou bien le bouton de retour rapide étant enfoncé, attendre que la butée réglable bloquée (10) atteigne la butée fixe (11). Le bouton de retour rapide saute et le mouvement de retour rapide est arrêté.

Le coulisseau à l'arrêt doit être débloqué et dégagé de la butée fixe (10) par une rotation vers l'arrière de la couronne graduée (7).

Le bouton d'avance peut être de nouveau enfoncé après avoir tourné la couronne graduée (7).

e) Avance et retour rapide sans tige d'arrêt.

Ne peut être recommandé qu'avec de faibles vitesses de rotation et sans déclenchement en fin de course ou au moyen des butées. Le mouvement d'avance automatique est déterminé par le blocage à la main de la couronne d'arrêt (6) pendant la rotation de la tête, le bouton d'avance (8) étant enfoncé (voir le chapitre II a/2).

Le retour rapide sans changement du sens de rotation est provoqué par l'immobilisation de la couronne graduée (7), après que le bouton d'avance (8) ait été retiré au moyen du levier prévu à cet effet. Ne pas enfoncer le bouton de retour rapide (1).

f) Réglage des butées pour un déclenchement sur un diamètre précis.

La butée réglable (12) doit être réglée sur le coulisseau (13) de telle sorte que le déclenchement du mouvement de dressage intervienne lorsque la coupe de l'outil atteint le diamètre souhaité. Il convient de noter les points suivants:

- la pression de déclenchement entre la butée réglable (12) et la butée fixe (11) doit être aussi faible que possible; pour cela on doit serrer aussi peu que possible la vis de réglage (9). Malgré tout, en raison de l'inévitable pression nécessaire pour le déclenchement, il se produit toujours un certain dépassement de la cote, lorsque les butées n'ont pas été réglées de la façon suivante:

I. La butée réglable (12) doit être réglée et bloquée fermement de telle sorte que le déclenchement se produise très légèrement avant que le diamètre souhaité soit atteint, c'est-à-dire que l'on règle le coulisseau (la coupe de l'outil) au moyen de l'échelle graduée (7) environ 0,2 mm avant la cote du diamètre souhaité, on pousse la butée réglable contre la butée fixe et on la bloque dans cette position. Un essai de déclenchement est effectué qui permet de déterminer la différence entre le diamètre voulu et le diamètre obtenu.

II. La butée réglable (12) doit être déplacée de la moitié de cette différence comme suit:

1) Ne pas desserrer immédiatement la vis de blocage de la butée, mais par la rotation de la couronne graduée (7) reculer le chariot (13) jusqu'à ce qu'une cale étalon, par exemple de 3 mm, passe juste entre la butée réglable (12) et la butée fixe (11).

2) Bloquer le coulisseau (13) dans cette position au moyen de la vis de blocage (4), de telle sorte que cette position ne puisse varier lors du réglage de la butée (12).

3) Préparer une nouvelle cale ou combinaison de cales:

- si le diamètre obtenu est plus grand que le diamètre souhaité, la nouvelle cale-étalon doit avoir 3 mm moins la demi-différence constatée.
- si le diamètre obtenu est plus petit que le diamètre souhaité, la nouvelle cale doit avoir 3 mm plus la demi-différence constatée.

4) Desserrer maintenant les vis des butées, pousser la butée réglable (12) et la rebloquer lorsque la nouvelle cale passe juste entre les butées.

5) Enlever la cale-étalon, et serrer la vis de blocage (4).

Le déclenchement de l'avance est maintenant réglé sur la valeur souhaitée et se la butée n'est pas déplacée par mégarde, on obtient la précision de déclenchement suivante 0,05 mm sur le diamètre.

III. USINAGE CONIQUE

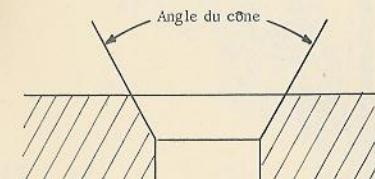
Mise en marche de l'avance du coulisseau suivant les instructions du chapitre II, avec avance axiale simultanée de la broche de la machine (éventuellement de la table de la machine) suivant tableau ci-dessous:

Angle du cône	Avance du coulisseau UPA 1 et UPA 2		= 0,0555 t.p.m.	
	UPA 3		= 0,0507 t.p.m.	
	UPA 1 UPA 2	UPA 3	UPA 1 UPA 2	UPA 3
10°	0,6349	0,5794	80°	0,0662
15°	0,4219	0,3850	85°	0,0606
20°	0,3150	0,2875	90°	0,0555
25°	0,2506	0,2287	95°	0,0509
30°	0,2073	0,1892	100°	0,0466
35°	0,1762	0,1608	105°	0,0426
40°	0,1526	0,1392	110°	0,0389
45°	0,1341	0,1224	115°	0,0354
50°	0,1191	0,1087	120°	0,0321
55°	0,1067	0,0973	125°	0,0289
60°	0,0962	0,0878	130°	0,0259
65°	0,0872	0,0796	135°	0,0230
70°	0,0793	0,0724	140°	0,0202
75°	0,0724	0,0661	145°	0,0175
			150°	0,0148
				0,0136

Les valeurs figurant sur le tableau correspondent aux avances axiales par tour de la broche de la machine (éventuellement de la table de la machine) qui sont nécessaires pour obtenir, en corrélation avec l'avance du coulisseau de la tête, l'angle du cône indiqué.

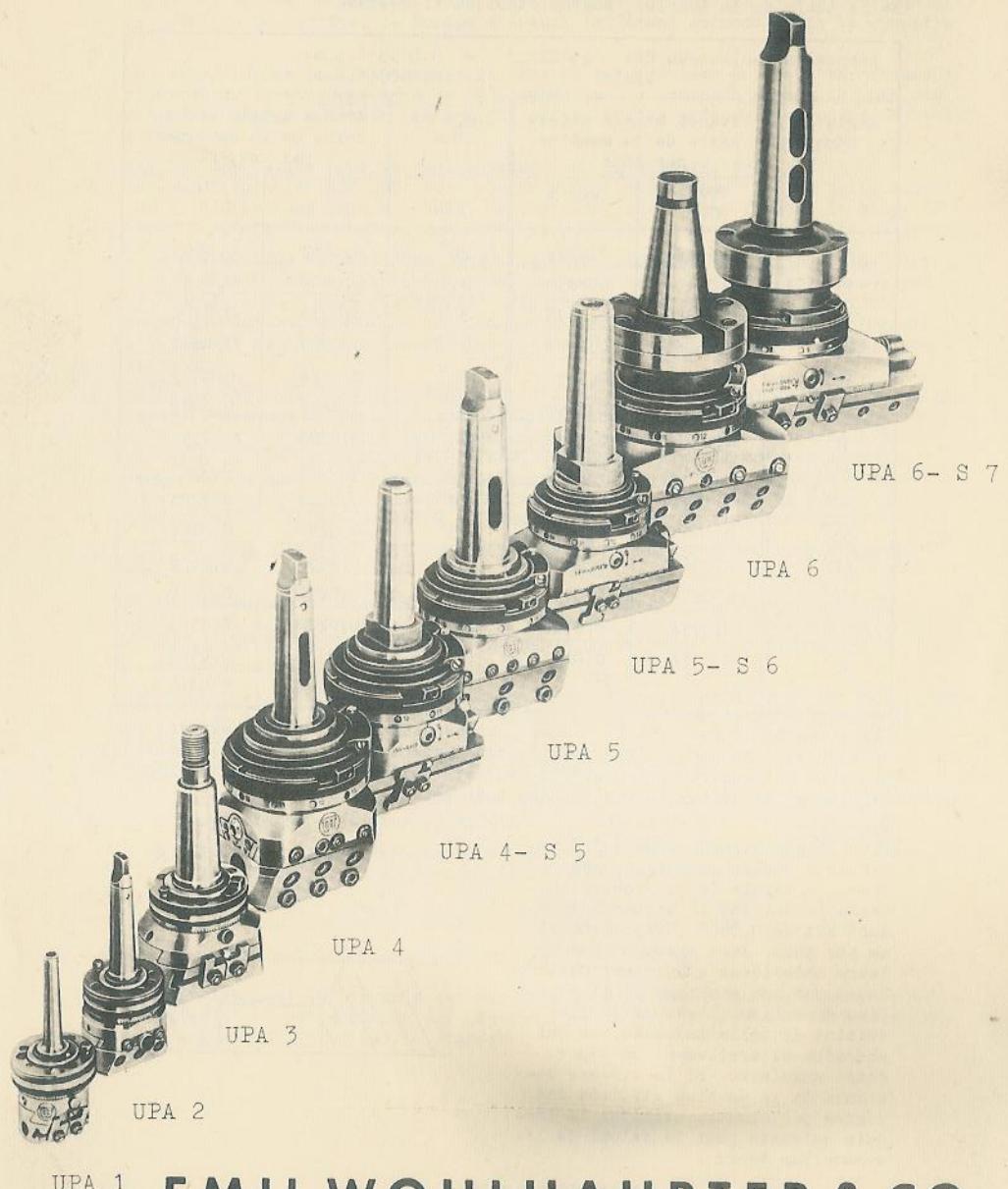
Exemple:

Pour l'exécution du cône à 60° représenté sur le croquis ci-contre, l'avance axiale de la machine nécessaire suivant le tableau précédent est de 0,0962 (UPA3 = 0,0878) mm par tour. Bien entendu, ces valeurs théoriques n'existent pas toujours sur les machines et il y a lieu d'utiliser l'avance la plus voisine de celle indiquée, ce qui entraîne naturellement un léger écart angulaire. Si la vitesse d'avance de la machine utilisée est donnée par minute, utiliser la formule suivante pour le calcul de l'avance par tour:



$$\frac{\text{Avance de la machine par minute}}{\text{Nombre de tours}} = \text{Avance de la machine par tour}$$

Les têtes à dresser et aléser „WOHLHAUPTER“ modèles UPA 1 - UPA 6-S7

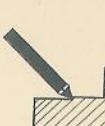
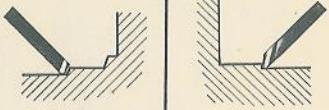
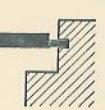


UPA 1 **EMIL WOHLHAUPTER & CO.**
WERKZEUGFABRIK • FRICKENHAUSEN • ALLEMAGNE OCCIDENTALE

OUTILS DE TOURNAGE **WOHLHAUPTER**

LISTE DE PRIX

pour outils de tournage en acier rapide à grand rendement
et à mise rapportée en carbure de tungstène pour têtes à
dresser et aléser »WOHLHAUPTER«

Désignation . . .	Outil non affûté	Outil de finition de grande largeur	Outil pointu	Outil de dégrossissage de gauche
Empli . . .	 Illustration VD6-0 HM (carbure de tungstène)			
Pour l'usinage cylindrique et le dressage de l'extérieur vers l'intérieur et de l'intérieur vers l'extérieur	Pour l'usinage cylindrique et le dressage de l'extérieur vers l'intérieur et de l'intérieur vers l'extérieur	Pour l'usinage cylindrique et le dressage de l'extérieur vers l'intérieur et de l'intérieur vers l'extérieur	Pour aléser ou dresser de l'extérieur vers l'intérieur	
6×6×40 Dimensions 6×6×40 mm appropriées aux têtes UPA 2 — UPA 5-S 6				
Qualité . . .	HSS	A mise rapportée en carbure de tungstène	HSS	A mise rapportée en carbure de tungstène
No. de commande . . .	VD 6/0	VD 6/0 HM	VD 6/1	VD 6/1 HM
Prix unitaire . . .				
10×10×63 Dimensions 10×10×63 mm appropriées aux têtes UPA 6 et UPA 6-S 7				
Qualité . . .	HSS	A mise rapportée en carbure de tungstène	HSS	A mise rapportée en carbure de tungstène
No. de commande . . .	VD 10/0	VD 10/0 HM	VD 10/1	VD 10/1 HM
Prix unitaire . . .				
Désignation . . .	Outil de dégrossissage de droite	Outil de coin à gauche	Outil de coin à droite	Outil de défonçage
Empli . . .				
Pour la dressage de l'intérieur vers l'extérieur ou pour le tournage de moyeux	Pour l'alsage ou le dressage de l'extérieur vers l'intérieur	Pour le dressage de l'intérieur vers l'extérieur ou pour le tournage de moyeux	Pour le défonçage, le chariotage arrière et le défonçage de rainures pour rondelles de sécurité «Seeger»	
6×6×40 Dimensions 6×6×40 mm appropriées aux têtes UPA 2 — UPA 5-S 6				
Qualité . . .	HSS	A mise rapportée en carbure de tungstène	HSS	A mise rapportée en carbure de tungstène
No. de commande . . .	VD 6/4	VD 6/4 HM	VD 6/5	VD 6/5 HM
Prix unitaire . . .				
10×10×63 Dimensions 10×10×63 mm appropriées aux têtes UPA 6 et UPA 6-S 7				
Qualité . . .	HSS	A mise rapportée en carbure de tungstène	HSS	A mise rapportée en carbure de tungstène
No. de commande . . .	VD 10/4	VD 10/4 HM	VD 10/5	VD 10/5 HM
Prix unitaire . . .				

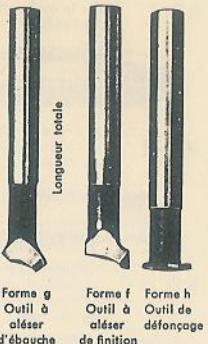
Outils ronds RD 1 - RD 4					Outils ronds en acier rapide à grand rendement, non affûtés	
No. de commande	Dimensions	Appropriés aux têtes	Qualité	Prix	No. de commande	Prix
RD 1/12 RD 2/12 RD 3/12 RD 4/12	12 mm de Ø 63 mm de longueur	UPA 2 et UPA 3	HSS		RDu 12	
La tête UPA 2 permet d'utiliser les outils d'alsage également pour les travaux de dressage						
RD 1/18 RD 2/18 RD 3/18 RD 4/18	18 mm de Ø 80 mm de longueur	UPA 3	HSS		RDu 18	
RD 1/14 RD 2/14 RD 3/14 RD 4/14	14 mm de Ø 80 mm de longueur	de UPA 4 à UPA 6-S 7	HSS		RDu 14	
RD 1/22 RD 2/22 RD 3/22 RD 4/22	22 mm de Ø 100 mm de longueur	UPA 6 et UPA 6-S 7	HSS		RDu 22	
RD 1/30 RD 2/30 RD 3/30 RD 4/30	30 mm de Ø 100 mm de longueur	UPA 6 et UPA 6-S 7	HSS		RDu 30	

Outils latéraux coudés RD 5 - RD 8				
No. de commande	Dimensions	Appropriés aux têtes	Qualité	Prix
RD 5/12 RD 6/12 RD 7/12 RD 8/12	12 mm de Ø 63 mm de longueur	UPA 2 et UPA 3	HSS	
La tête UPA 2 permet d'utiliser les outils d'alsage également pour les travaux de dressage				
RD 5/18 RD 6/18 RD 7/18 RD 8/18	18 mm de Ø 80 mm de longueur	UPA 3	HSS	
RD 5/14 RD 6/14 RD 7/14 RD 8/14	14 mm de Ø 80 mm de longueur	de UPA 4 à UPA 6-S 7	HSS	
RD 5/22 RD 6/22 RD 7/22 RD 8/22	22 mm de Ø 100 mm de longueur	UPA 6 et UPA 6-S 7	HSS	
RD 5/30 RD 6/30 RD 7/30 RD 8/30	30 mm de Ø 100 mm de longueur	UPA 6 et UPA 6-S 7	HSS	



Outils d'alésage * queue et corps venus d'une seule pièce

No. de commande	Pour alésages depuis un Ø de mm	Longueur totale avec queue mm	Diamètre de queue mm	Prix Formes g et f	Prix Forme h	Avec queue de longueur spéciale 125 mm de long Formes g et f	Forme h	Appropriés aux têtes
A 01 g ou f	3	60	8	HSS: HM:		HSS: HM:		
A 02 g ou f	5	60	8	HSS: HM:		HSS: HM:		
A 03 g ou f	7	65	8	HSS: HM:		HSS: HM:		UPA 1 à UPA 5-S 6
A 04 g, f ou h	9	75	8	HSS: HM:	HSS: Largeur de défonçage 1,1 mm	HSS: HM:	HSS: Largeur de défonçage 1,1 mm	
A 05 g, f ou h	12	80	8	HSS: HM:	HSS: Largeur de défonçage 1,1 mm	HSS: HM:	HSS: Largeur 1,1 mm	
A 06 g, f ou h	14	95	10	HSS: HM:	HSS: Largeur de défonçage 1,1 mm	HSS: HM:	HSS: Largeur 1,1 mm	UPA 2 à UPA 5-S 6



* Pour les outils d'alésage de qualité HSS (en acier rapide à grand rendement), formes g, f et h, il faut tenir compte actuellement d'un supplément de prix de 25 pour-cent pour l'alliage. Les outils d'alésage à mise rapportée en carbure de tungstène ne demandent actuellement pas de supplément.

Les prix de cette liste sont basés sur les frais de matières premières et de fabrication du 15 juillet 1956. En cas de variation sensible de ces facteurs, tous droits de modifications des prix sont réservés.

Outils d'alésage * avec queues pouvant être vissées

No. de commande	Pour alésages depuis un Ø de mm	Longueur de l'outil	Prix Formes g et f	Prix Forme h	Queues correspondantes				Appropriés aux têtes
					Ø mm	Longueur 80 mm	Longueur 120 mm	Longueur 160/260 mm	
A 1 g, f ou h	15	19	HSS: HM:	Largeur 1,1 mm HSS:	10	S 10-80			UPA 2 à UPA 5-S 6
A 1a g, f ou h	18	22	HSS: HM:	Largeur 1,3 mm HSS:	12	S 12-80			UPA 2 à UPA 6-S 7
A 2 g, f ou h	22	25	HSS: HM:	Largeur 1,3 mm HSS:	14	S 14-80	S 14-120		UPA 3 à UPA 6-S 7
A 2b g, f ou h	28	30	HSS: HM:	Largeur 1,95 mm HSS:	18	S 18-80	S 18-120		UPA 4 à UPA 6-S 7
A 3a g, f ou h	32	33	HSS: HM:	Largeur 2,8 mm HSS:	22	S 22-80	S 22-120	Longueur 160 mm S 22×160	UPA 4 à UPA 6-S 7
A 4 g, f ou h	44	42	HSS: HM:	Largeur 3,3 mm HSS:	30	Longueur 120 mm S 30×120	Longueur 200 mm S 30×200	Longueur 260 mm S 30×260	UPA 6 et UPA 6-S 7

