

## Alésage - Optimisation/Nuances

SECO

Utiliser le tableau de sélection de lame pour choisir les alternatives pour une productivité plus élevée ou pour une sécurité accrue.

Taille lame	Acier	Acier inoxydable	Fonte	Non-ferreux	Aluminium	Ténacité			Référence	
						Productivité	Polyvalence	Sécurité	Lame	Nuance
P00	•	•	•	•	•			X	P00-ENX-06	H15
	•	•	•	•	•	X			P00-ENX-06	CP20
	•	•	•	•	•	X			P00-ENX-12	CM
	•	•	•	•	•	X			P00-ENX-12	H15
P0	•	•	•	•	•			X	P0-ENX-06	H15
	•	•	•	•	•	X			P0-ENX-06	CP20
	•	•	•	•	•	X			P0-ENX-12	CM
	•	•	•	•	•	X			P0-ENX-12	H15
P1	•	•	•	•	•			X	P1-ENX-06	H15
	•	•	•	•	•	X			P1-ENX-06	CP20
	•	•	•	•	•	X			P1-ENX-12	CM
	•	•	•	•	•	X			P1-ENX-12	H15
P2	•	•	•	•	•			X	P2-ENX-06	H15
	•	•	•	•	•	X			P2-ENX-06	CP20
	•	•	•	•	•	X			P2-ENX-12	CM
	•	•	•	•	•	X			P2-ENX-12	H15
P4	•	•	•	•	•			X	P4-ENX-06	H15
	•	•	•	•	•	X			P4-ENX-06	CP20
	•	•	•	•	•	X			P4-ENX-12	CM
	•	•	•	•	•	X			P4-ENX-12	H15

### Nuances

	<b>CP20</b>	<b>Revêtu</b> Nuance polyvalente pour la plupart des matériaux, à l'exception de l'aluminium.
	<b>H15</b>	<b>Non-revêtu</b> Nuance tenace pour tous matériaux lorsqu'une arête vive est nécessaire.
	<b>CM</b>	<b>Cermet</b> Nuance très résistante à l'usure pour l'optimisation de l'usinage des aciers.

## Alésage - Conditions de coupe

SECO

### Choix de lame et recommandations de conditions de coupe

Utiliser le tableau pour définir les valeurs de vitesse de coupe et d'avance. La surépaisseur maximum figure également dans ce tableau. Pour une nouvelle application d'alésage, nous préconisons d'utiliser des conditions de coupe plus basses pour la mise en route. Pour l'optimisation, il conviendra d'augmenter graduellement les conditions de coupe.

Groupe mat. Seco No	Lames		Surépaisseur au dia		Vitesse de coupe, Vc (m/min)						
	Nuance	Angle de coupe	Ø6 et Ø8 mm	Ø ≥ 9 mm	Avance mm/tour	H15		CP20		CM	
						Arrosage		Arrosage		Arrosage	
1-4	CP20-H15-CM	6°-12°	0,10	0,20	0,1-0,2-0,3	Inter	Exter	Inter	Exter	Inter	Exter
5-6	CP20-H15-CM	6°-12°	0,10	0,20	0,1-0,2-0,3	Inter	Exter	Inter	Exter	Inter	Exter
7	CP20-H15-CM	0°-6°	0,10	0,20	0,1-0,2-0,3	Inter	Exter	Inter	Exter	Inter	Exter
8-11	CP20-H15	12°	0,08	0,10	0,1-0,15-0,20	Inter	Exter	Inter	Exter	Inter	Exter
12	CP20-H15	0°-6°	0,2-0,3	0,3-0,5	0,1-0,2-0,3	Inter	Exter	Inter	Exter	Inter	Exter
13	CP20-H15	0°-6°	0,2-0,3	0,3-0,5	0,1-0,2-0,3	Inter	Exter	Inter	Exter	Inter	Exter
14	CP20-H15	0°-6°	0,2-0,3	0,3-0,5	0,1-0,2-0,3	Inter	Exter	Inter	Exter	Inter	Exter
15	CP20-H15	0°-6°	0,2-0,3	0,3-0,5	0,1-0,2-0,3	Inter	Exter	Inter	Exter	Inter	Exter
16	H15	12°	0,2-0,3	0,3-0,5	0,1-0,2-0,3	Inter	Exter	Inter	Exter	Inter	Exter
17	H15	12°	0,2-0,3	0,3-0,5	0,1-0,2-0,3	Inter	Exter	Inter	Exter	Inter	Exter

## Alésage - Choix de la lame

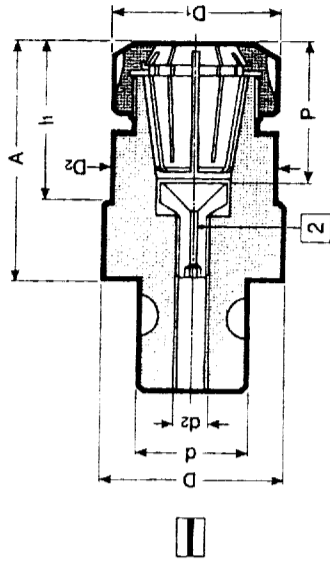
La taille de la lame est déterminée par l'alésoir.

Diamètre d'alésoir	Taille de lame	b	l	s
5,90-6,874	P00	1,5	11	1
6,875-8,749	P0	2,5	20	1,2
8,750-12,749	P1	3	20	1,5
12,750-19,499	P2	4,5	20	2
19,500-60,500	P4	7	25	2,3

document ressource DRES

MANDRINS A PINCES TYPE "ER"  
COLLET CHUCKS "ER" TYPE  
SPANNZANGENFUTTER "ER" TYP

DIN 6499

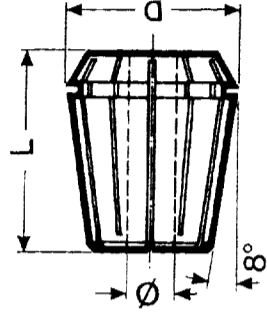


d	GRAFLEX Malle Shank Schaft	Capacité Capacity Bereich	Pinces Collets Spannzangen	A	h <sub>1</sub>	D	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	P mini-maxi	Code	Poids Weight Gewicht Kg.
18	3	1-16	ER 25	70	56	32	35	32	6.5	38-43	M 5875 1825 R	0.30
28	5	1-16	ER 25	60	40	50	42	42	M12	38-43	M 5875 2825	0.70
28	5	2-20	ER 32	75	55	50	50	50	M12	43-50	M 5875 2832	0.90
36	6	1-16	ER 25	60	34	63	42	42	M12	38-43	M 5875 3625	1.15
36	6	2-20	ER 32	75	49	63	50	50	M12	43-48	M 5875 3632	1.65
36	6	3-26	ER 40	85	59	63	63	63	M12	50-57	M 5875 3640	1.80

PINCES TYPE ER

COLLETS ER TYPE

ER TYP SPANNZANGEN



Capacité mandrins Chucks capacity Futter Bereich φ	Type/Typ	Code	Tolérance de serrage per pinces/fitting range/Spannbereich pro Spannweite	Nbre de pinces/cap. Nbr of collets/cap. Spannzangenanzahl/ Bereich	Alésage pinces (mm) Collets bore diameter (mm) Zangendurchmesser (mm) φ	D	L
0.5 - 5	ER 06	5880 08...	-0.5	9	1-1.5-2	8.5	135
0.5 - 7	ER 11	5880 11...	-0.5	13	1-1.5-2	11.5	18
0.5-10	ER 16	5880 16...	-1*	10	1-2-3	17	27
1 - 16	ER 25	5880 25...	-1	15	2-3-4	26	34
2 - 20	ER 32	5880 32...	-1	18	3-4-5	33	40
3 - 26	ER 40	5880 40*	-1	23	4-5-6	41	46

Indiquer l'alésage φ de la pince / Specify the collet bore φ / Bitte Zangendurchmesser φ angeben

document resource DRE6

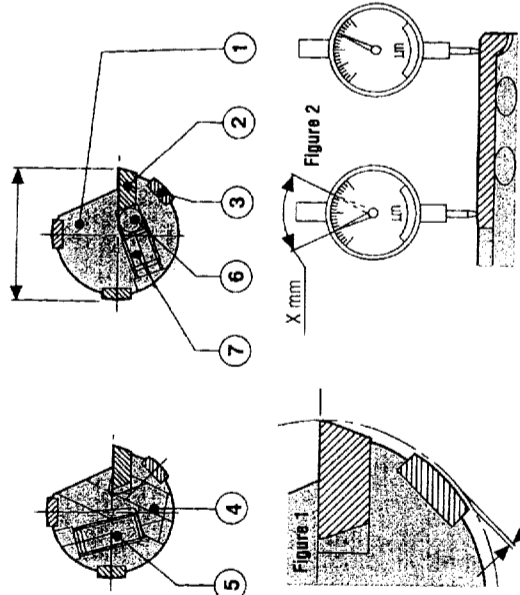
Alésage - Réglage

SECO

Instruction pour changement de plaquette et réglage du diamètre

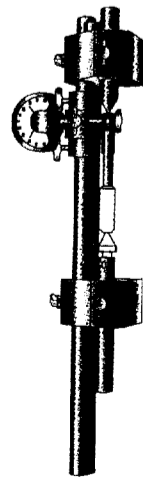
- Desserrer les 2 vis de réglage 7 de 1/4 de tour.
- Desserrer les vis de serrage 5.
- Nettoyer soigneusement le logement de plaquette.
- Changer ou indexer la plaquette 2.
- Appliquer fermement la plaquette sur la butée axiale et les billes d'appui radial 6.
- Serrer modérément les vis de serrage en tenant la clé par le petit côté.
- Régler l'extrémité avant de la plaquette à 0,015 ou 0,02 mm au dessus des patins de guidage 3 (ceci correspond au diamètre de réglage gravé sur l'alésoir). (Voir figure 1)
- Régler le diamètre sur l'extrémité arrière de la plaquette pour obtenir une pente arrière de 0,01 mm/10 mm. (Voir figure 2)

Nota : si la cote de réglage est dépassée, reprendre l'opération au début pour annuler le jeu des vis de réglage.



Banc de réglage

Banc de réglage pour alésoirs Bifix dia 5,9-60,5 mm.



- Références**  
Banc de réglage équipé ..... SF-1
- Pièces détachées**  
Comparateur micrométrique ..... DG-1  
Support de comparateur ..... SF-100  
Rallonge pour tige de comparateur ..... SF-620  
Alésoirs 6-20 mm ..... SF-2036  
Alésoirs 20-36 mm ..... SF-2036

**DIN 69871**

Fig. / Design / Abb.1

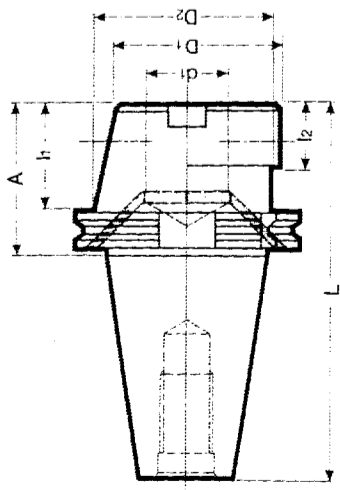


Fig. / Design / Abb.2

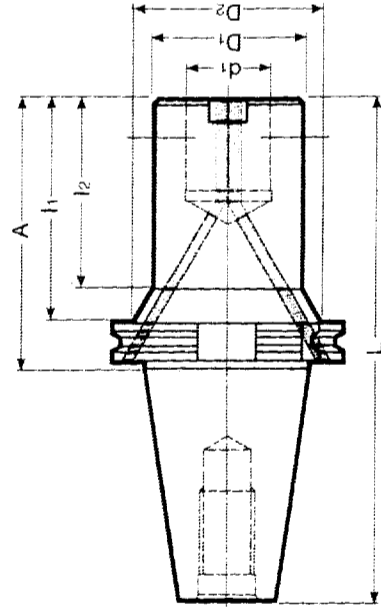


Fig. / Design / Abb.3

SA TAPER SK	h <sub>1</sub>	GRAFLEX Famille Dure Bohrung	A	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	Fig. Design Abb.	B1	D2	L	Code	Poids Weight Gewicht Kg.
40	28	5	40	20,9	-	1	50	50	108,4	EM 3869 401 2840	0,80
40	28	5	80	60,9	-	1	50	50	148,4	EM 3869 401 2880	1,55
40	28	5	120	100,9	-	1	50	50	188,4	EM 3869 401 28120	2,10
40	36	6	60	40,9	25	2	63	50	128,4	EM 3869 401 3660	1,35
40	36	6	120	100,9	85	2	63	50	188,4	EM 3869 401 36120	2,85
45	28	5	40	20,9	-	1	50	63	122,7	EM 3870 401 2840	1,70
45	36	6	45	25,9	-	2	63	63	127,7	EM 3870 401 3645	1,75
45	46	7	70	50,9	35	2	90	63	152,7	EM 3870 401 4670	2,25
50	28	5	40	20,9	-	1	50	80	141,7	EM 3871 401 2840	2,85
50	28	5	100	80,9	55	3	50	80	201,7	EM 3871 401 28100	3,80
50	28	5	140	120,9	95	3	50	80	241,7	EM 3871 401 28140	4,25
50	36	6	45	25,9	-	1	63	80	146,7	EM 3871 401 3645	3,10
50	36	6	100	80,9	66	3	63	80	201,7	EM 3871 401 36100	4,10
50	36	6	140	120,9	106	3	63	80	241,7	EM 3871 401 36140	5,15
50	46	7	50	30,9	15	2	90	80	151,7	EM 3871 401 4650	4,25
50	46	7	120	100,9	85	2	90	80	221,7	EM 3871 401 46120	6,60
50	46	7	200	180,9	165	2	90	80	301,7	EM 3871 401 46200	10,50

**JIS B 6339 / BT**

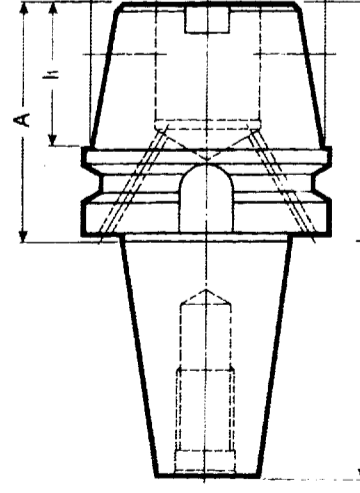
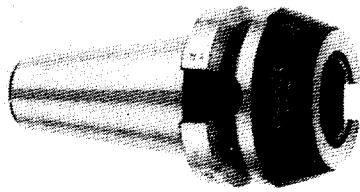


Fig. / Design / Abb.1

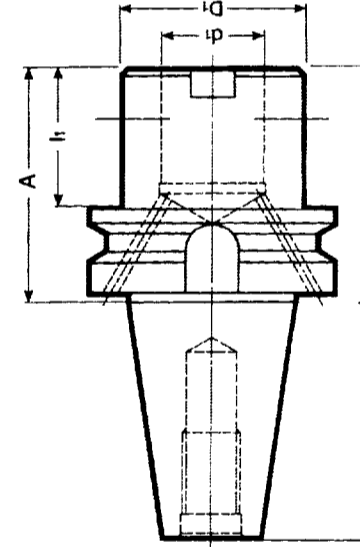
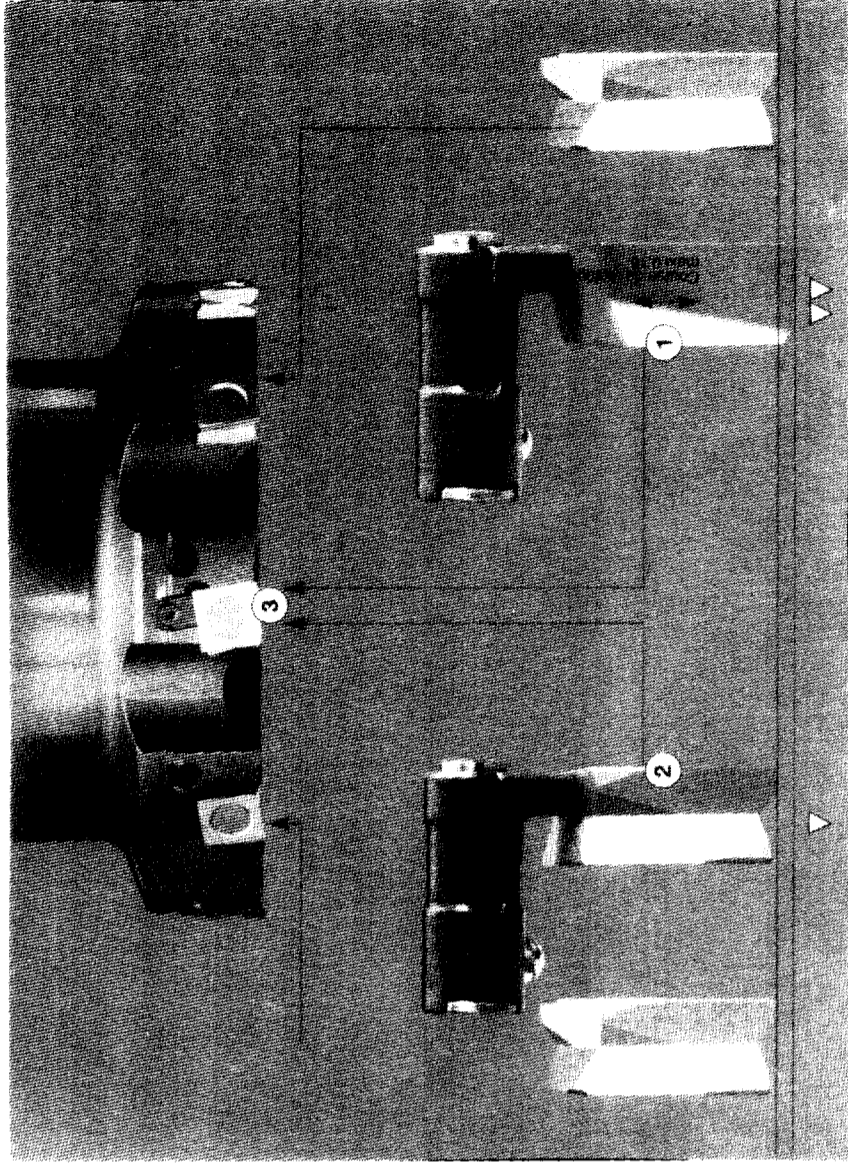


Fig. / Design / Abb.2

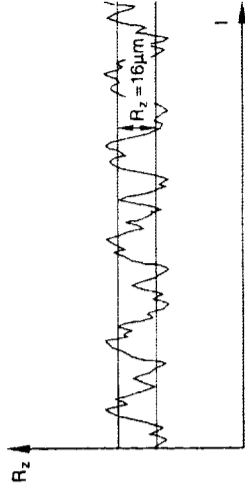
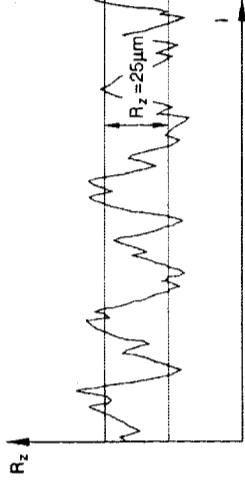
SA TAPER SK	d <sub>1</sub>	GRAFLEX Famille Dure Bohrung	A	h <sub>1</sub>	Fig. Design Abb.	D1	D2	L	Code	Poids Weight Gewicht Kg.
40	28	5	45	18	1	50	63	110,4	EM 4014 401 2845	1,10
40	28	5	120	93	2	50	-	185,4	EM 4014 401 28120	2,10
40	36	6	50	-	2	63	-	115,4	EM 4014 401 3650	1,10
40	36	6	120	-	2	63	-	195,4	EM 4014 401 36120	2,80
50	28	5	55	17	1	50	100	156,8	EM 4016 401 2855	3,75
50	28	5	140	102	2	50	-	241,8	EM 4016 401 28140	4,70
50	36	6	63	25	1	63	100	164,8	EM 4016 401 3663	3,80
50	36	6	140	102	2	63	-	241,8	EM 4016 401 36140	5,45

**Usinage de la fonte**



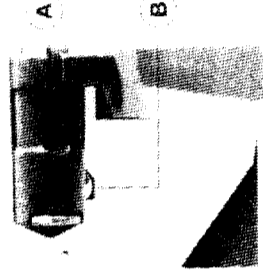
Fraisage à pas normal 70 et 90°

**Nouveau concept : ébauche et finition en une seule passe**



**Votre avantage**

- Positionnement précis de l'ordre du  $\mu$  (A) et facilité de manipulation grâce à la fixation par vis.
- Augmentation de la durée de vie par une obtention précise de la planéité en cas d'utilisation de plaquettes de planage.
- Un même logement (3) pour les plaquettes d'ébauche (2) et de finition (1), sans éléments supplémentaires.
- Changement d'outil facile et rapide grâce à la fixation à bille (B).





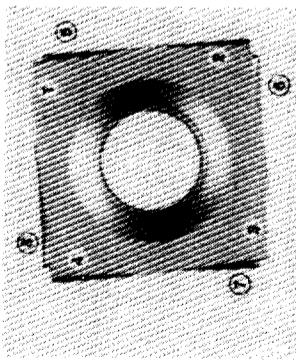
# Usinage de la fonte

Fraise à surfacer à 70° pour plaquettes amovibles SPHX1205...



Notre solution 8 x indexage

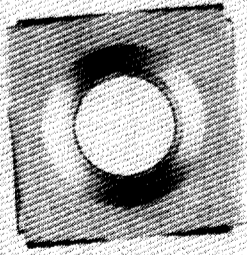
**8 vraies arêtes de coupe pour fraises à surfacer et surfacer-dresser**



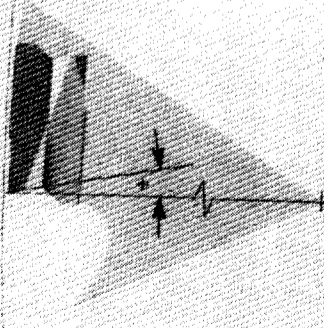
**Des nuances de coupe performantes**

KC930M KC925M KC715M  
KC915M KY3500  
KC520M KT530M  
KC725M KB1340

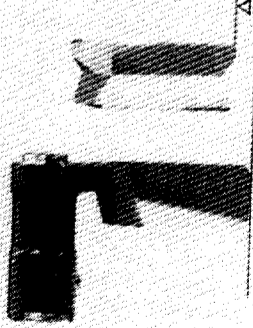
**Fiabilité de processus améliorée**



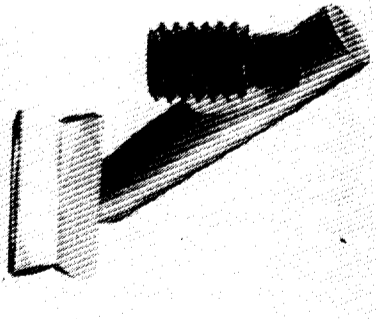
**Angle de coupe positif**



**Ebauche et finition en une seule opération**  
**Arêtes de finition réglables**



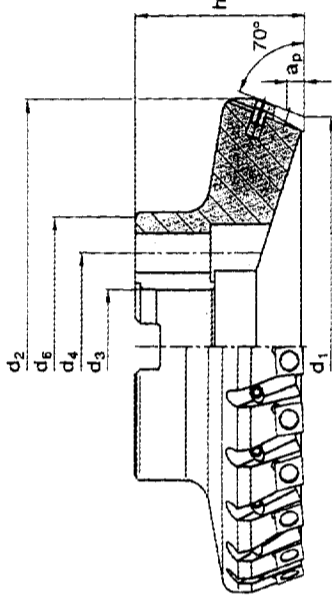
**Position tangentielle de l'arête de coupe**



## Usinage de la fonte

Votre avantage 8 x coupes

**Coûts par arête de coupe réduits**



Fraise à surfacer à 70°, pas standard, pour plaquettes amovibles SPHX1205...

d <sub>1</sub>	CODE	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub> H7	d <sub>4</sub>	d <sub>6</sub>	h	z tot.	Z <sub>rég</sub>	a <sub>pm</sub> arêtes	Poids	η <sub>max</sub> (rpm)
50	50A04RP70SP12CFP	63	22	-	42	43	4	-	5,5	7	6.300
63	63B06RP70SP12CFP	76	22	-	54	40	5	-	5,5	7	5.000
80	80B08RP70SP12C1WFP	93	27	-	64	50	6	1	5,5	7	4.200
100	100B08RP70SP12C2WFP	113	32	-	84	50	8	2	5,5	7	3.200
125	125B10RP70SP12C2WFP	138	40	-	94	63	10	2	5,5	7	2.500
160	160C12RP70SP12C3WFP	173	40	66,7	104	63	12	3	5,5	7	2.100
200	200C16RP70SP12C4WFP	213	60	101,6	134	63	16	4	5,5	7	1.600
250	250C20RP70SP12C4WFP	263	60	101,6	134	63	20	4	5,5	7	1.300

Fraise à surfacer à 70°, pas réduit, pour plaquettes amovibles SPHX1205...

d <sub>1</sub>	CODE	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub> H7	d <sub>4</sub>	d <sub>6</sub>	h	z tot.	Z <sub>rég</sub>	a <sub>pm</sub> arêtes	Poids	η <sub>max</sub> (rpm)
50	50A06RP70SP12CFP	63	22	-	42	43	6	-	5,5	7	6.300
63	63B06RP70SP12CFP	76	22	-	54	40	8	-	5,5	7	5.000
80	80B10RP70SP12CFP	113	32	-	84	50	10	-	5,5	7	4.200
100	100B14RP70SP12CFP	138	40	-	94	63	14	-	5,5	7	3.200
125	125B18RP70SP12CFP	173	40	-	104	63	18	-	5,5	7	2.500
160	160C22RP70SP12CFP	213	60	66,7	134	63	22	-	5,5	7	2.100
200	200C28RP70SP12CFP	263	60	101,6	134	63	28	-	5,5	7	1.600
250	250C38RP70SP12CFP	313	60	101,6	134	63	38	-	5,5	7	1.300

Plaquettes à 8 coupes positives

Plaquettes d'ébauche

CODE	l	s	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>3</sub>	e	KC	KC	KC	KC	KY	
SPHX1205ZCTRGP	5,4	5,5	0,7	0,2	0,4	0,4	520M	715M	725M	915M	930M	3500
SPHX1205ZCTRGP	5,4	5,5	0,7	0,2	0,4	0,4	•	•	•	•	•	•
SPHX1205ZCERGP	5,4	5,5	0,7	-	0,4	0,4	•	•	•	•	•	•
SPHX1205ZCSRGP	5,4	5,5	0,7	0,1	0,4	0,4	•	•	•	•	•	•

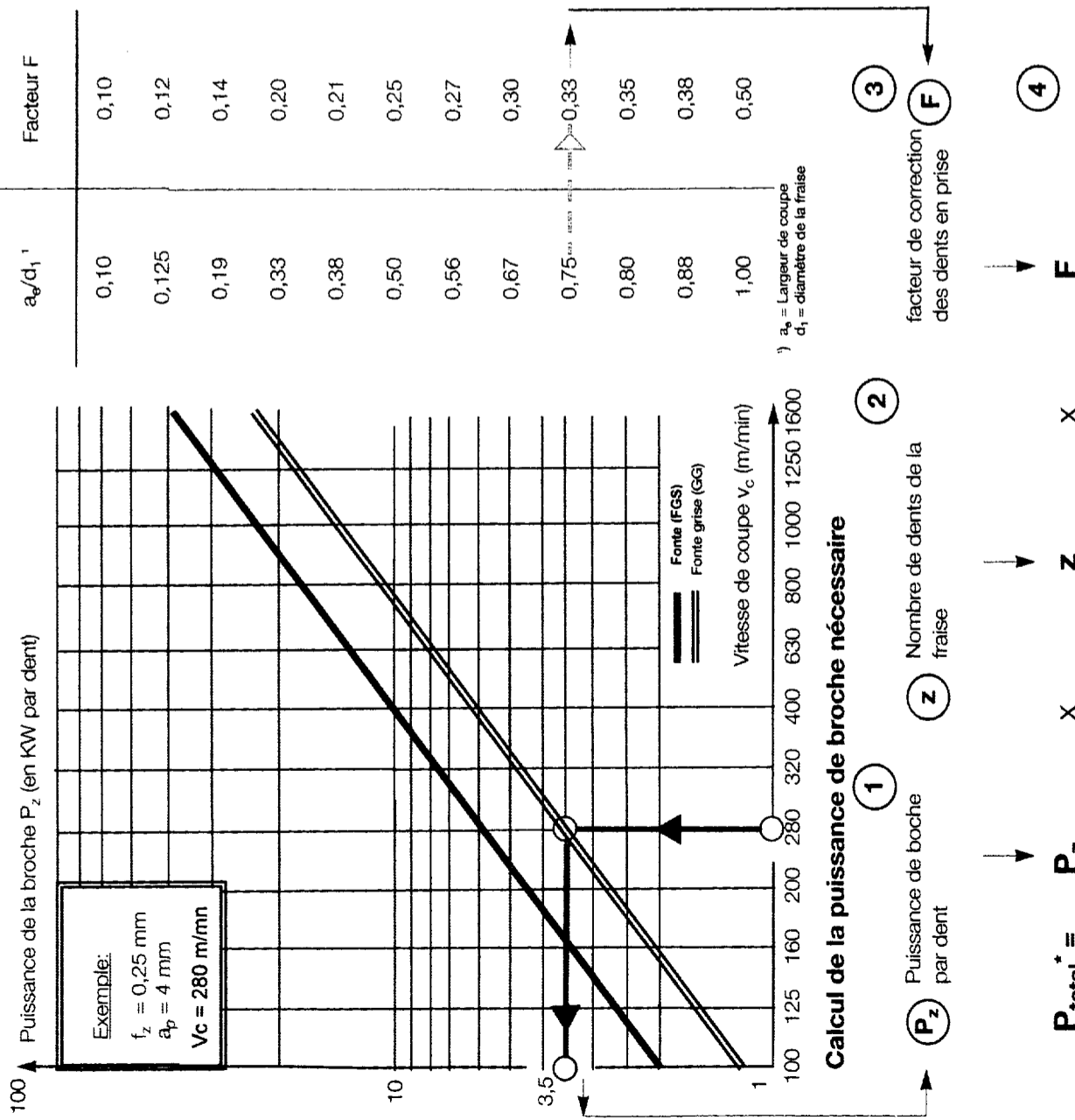
Plaquettes de finition

CODE	s	f	KC	KC	KC	KC	KY	
SPHX1205ZCFRGN1W	5,5	1,5	520M	715M	725M	915M	930M	3500
SPHX1205ZCFRGN1WK	5,5	1,5	•	•	•	•	•	•
SPHX1205ZCERGN1W	5,5	1,5	•	•	•	•	•	•
KB1340								

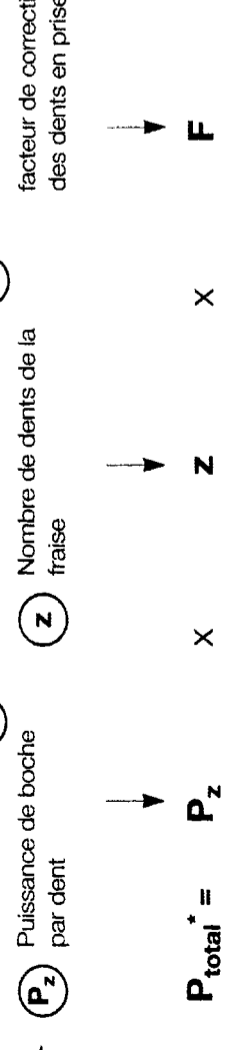


## Usinage de la fonte

Effets des données de coupe sur la puissance de la broche



### Calcul de la puissance de broche nécessaire



\* Pour définir la puissance de broche, si  $a_p$  est différent de 4 mm, appliquer : Puissance de broche =  $P_t^* (a_p \text{ réel} / 4)$ .

Méthode	Conditions d'application	Résultat
1 Puissance de la broche par dent	$V_c = 280 \text{ m/min}$ , GG25 (fonte grise)	$P_z = 3,5 \text{ kW}$
2 Nombre de dents de la fraise suivant sélection d'outil	Pas large	$z = 10$
3 Facteur de correction des dents en prise selon tableau	$a_p = 93 \text{ mm}$ $d_1 = 125 \text{ mm}$	$a_p/d_1 = 0,75 \Rightarrow F = 0,33$
4 Calcul de puissance	$\Rightarrow P_{totale} = 3,5 \text{ kW} \times 10 \times 0,33$	$\Rightarrow P_{totale} = 11,6 \text{ kW}$