

## Valeurs indicatives d'utilisation pour le système de fraises à pilote



Paramètres de coupe	Matériau	Vitesse de coupe $V_c$	Avance $f$
Fraise HSS-E	Acier faiblement allié par ex. C45	20–25 m/mn	0,12–0,25 mm/tr (petits diamètres = avance faible, grands diamètres = avance élevée)
	Acier fortement allié par ex. 42CrMo4V	12–15 m/mn	
	Acier inoxydable X10CrNiS189	6–10 m/mn	
	Cuivre et laiton	20–30 m/mn	
	Aluminium	20–40 m/mn	
Fraise carbure	Fonte grise	50 m/mn	
	Laiton	50 m/mn	

Pour les diamètres inférieurs à 17 mm, il est recommandé de choisir des valeurs d'avance moins élevées que celles qui sont indiquées dans le tableau. D'une manière générale, les valeurs ci-dessus doivent être considérées comme valeurs indicatives supposant des conditions d'usinage stables et des outils en bon état. Nous recommandons de commencer prudemment avec une avance moyenne et d'adapter celle-ci en fonction du résultat obtenu.

## Système de fraise à pilote GFS

### Vitesse de coupe (m/mn)



Résistance à la traction N/mm <sup>2</sup>	HSS	Carbure	Plaquette amovible
Acier < 600	15–35	60–130	70–130
Acier <1000	12–22	40–110	60–100
Acier >1000	5–15	30– 90	45– 90
Grain ultrafin	10–20	30– 90	45– 90
Acier au chrome-nickel/acier inoxydable/etc.	6–15	20– 60	30– 60
Fonte grise	10–30	40–100	70–110
Aluminium et alliages d'aluminium	40–80	100–300	100–200
Laiton	20–60	50–150	80–200

Les valeurs indiquées se réfèrent à la résistance d'aciers de construction normaux. Pour les aciers spéciaux, les aciers à outils alliés, les aciers résistant à la chaleur etc., il faut notamment tenir compte de l'usure élevée et baisser la vitesse de coupe en conséquence.

<b>Avance</b>	Fraise < 16 mm de $\phi$	environ 0,12 mm/tr
	Fraise 17–25 mm de $\phi$	environ 0,15 mm/tr
	Fraise 26–40 mm de $\phi$	environ 0,20 mm/tr

Au-delà de ces diamètres, on a, en règle générale une avance de 0,15 à 0,3 mm/tr (aluminium jusqu'à 0,5 mm/tr) en fonction de la résistance et de la composition du matériau à usiner. Un bon refroidissement est extrêmement important. Ne pas choisir une vitesse de coupe trop faible pour éviter les risques de casse. Il faut toujours vérifier que le perçage correspond bien au pilote, ce qui signifie que le pilote doit pouvoir se centrer librement dans le trou du perçage.

Pour la fonte grise ou le laiton nous recommandons d'utiliser de préférence des fraises au carbure. Pour les aciers de construction, aciers à outils, aciers au chrome-nickel etc., préférer les fraises en acier rapide.

**Dans de nombreux cas, une couche dure telle que TiN, TiCN ou TiAlN peut être judicieuse et nous proposons de tels outils. Pour les mêmes valeurs de coupe, on peut ainsi augmenter le rendement.**

### Généralités

Veiller tout spécialement à sélectionner la bonne taille pour l'opération à effectuer. L'utilisation de la plus grande queue de serrage possible et du plus grand pilote possible améliore le rendement. Pour l'usinage de matériaux difficiles à usiner, il est par exemple déconseillé de combiner le porte-outil à la plus petite queue avec la fraise la plus grande (par ex. porte-outil OMK1/fraise de 16,5 de  $\phi$  ou porte-outil 1MK2/fraise de 27,5 de  $\phi$ ).

Lors du travail avec les fraises à pilote GFS, veiller à une fixation stable de la pièce à usiner sur la machine. Une mauvaise fixation de la pièce à usiner a des effets négatifs sur le rendement. Comme il s'agit d'un dégrossissage, les forces de coupe mises en œuvre sont élevées et risqueraient d'arracher la pièce à usiner et d'endommager non seulement l'outil, mais aussi la machine.

**Respecter toutes les consignes de sécurité lors du travail avec les fraises pilotes GFS. Les outils ne doivent être utilisés que par un personnel spécialisé et dûment formé.**

Système de fraise à pilote à partir de la page 1/72.