

| | |
|--------------------------|----------------------------|
| USINAGE PAR COUPE | Classe : LP C. STOESSEL |
| Vitesse de coupe | Nom : 1/2 |

1. Généralités :

La vitesse de coupe s'exprime par le chemin parcouru en une minute par un point situé sur la périphérie du foret.

2. Vitesse de coupe :

La vitesse de coupe varie avec la dureté du métal à percer et la matière du foret. Généralement on adopte les vitesses de coupes suivantes :

| | <u>Foret en acier fondu au carbone</u> | <u>Foret en acier rapide</u> |
|-----------------------|--|------------------------------|
| Acier doux..... | 9 à 10 m/min. | 20 à 30 m/min. |
| Fonte..... | 10 à 12 m/min. | 20 à 30 m/min. |
| Bronze et laiton..... | 18 à 20 m/min. | 35 à 50 m/min. |

Pour un métal donné la vitesse de coupe est la même pour tous les forets de même nature, il en résulte que la vitesse de rotation des forets, ou nombre de tours par minute, est inversement proportionnelle à leur diamètre.

Connaissant la vitesse de coupe, il est facile de trouver la vitesse de rotation d'un foret.

Vc → vitesse de coupe en mm/min.
D → diamètre foret en mm
N → nombre de tour par minute en tr/min.

$$Vc = \pi D \times N \quad \Rightarrow \quad N = \frac{Vc}{\pi D}$$

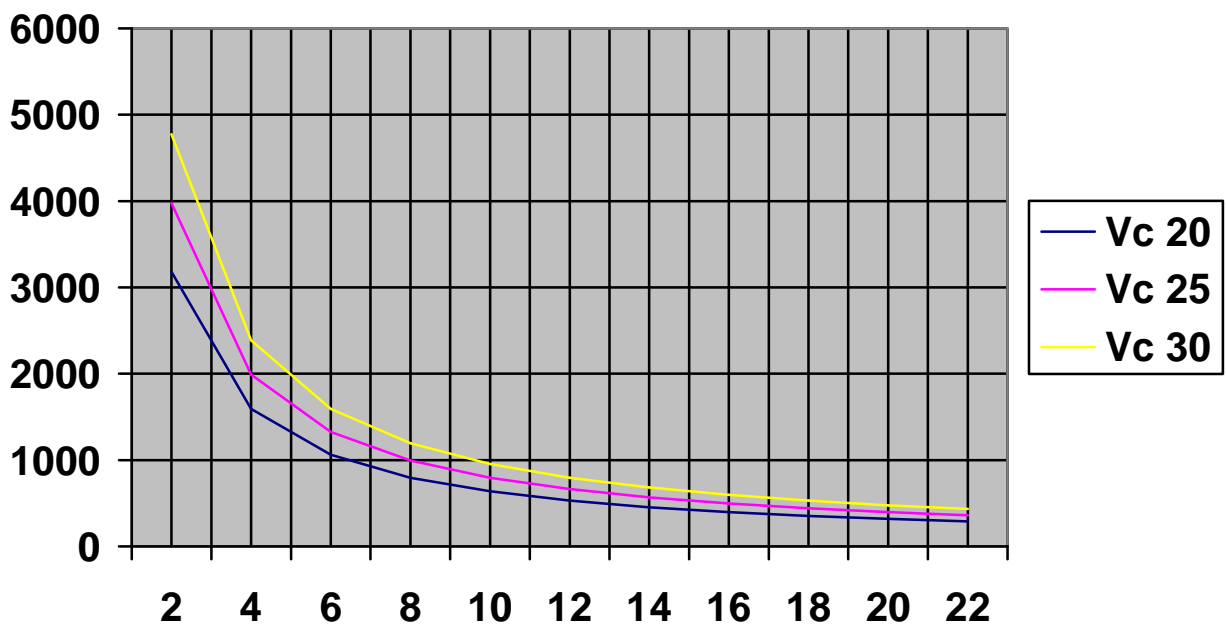
Exemple : foret de 6mm en acier rapide, vitesse de coupe acier doux 25 m/min.

$$N = \frac{25000}{6 \times 3,14} = \frac{25000}{18,84} = 1326tr / min .$$

| | |
|--------------------------|--|
| USINAGE PAR COUPE | Classe : LP C. STOESEL |
| Vitesse de coupe | Nom : 2/2 |

Pratiquement, on adopte le tableau suivant pour les forets en acier rapide :

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ø | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 25 | 30 | 35 |
| tr | 2500 | 1900 | 1330 | 1000 | 800 | 670 | 570 | 500 | 445 | 400 | 360 | 265 | 230 |



3. Avance :

C'est la profondeur de pénétration du foret dans le métal, par tour de broche.

On adopte généralement, pour tous les forets les avances suivantes :

| | | | | | |
|--------------|-----|--------|---------|---------|------------|
| Ø du foret | 6 | 6 à 10 | 10 à 20 | 20 à 30 | Plus de 30 |
| Avance en mm | 0,1 | 0,15 | 0,225 | 0,3 | 0,3 à 0,4 |