

Travail demandé: Elaborer une feuille de calcul de détermination de la valeur de puissance utile à la broche pour une opération de perçage à partir d'un foret deux lèbres en ARS ou carbure monobloc.

Travail demandé:

- Elaborer une feuille de calcul suivant la forme ci-dessous pour la détermination de la puissance utile à la broche lors d'une opération de perçage sur CUV

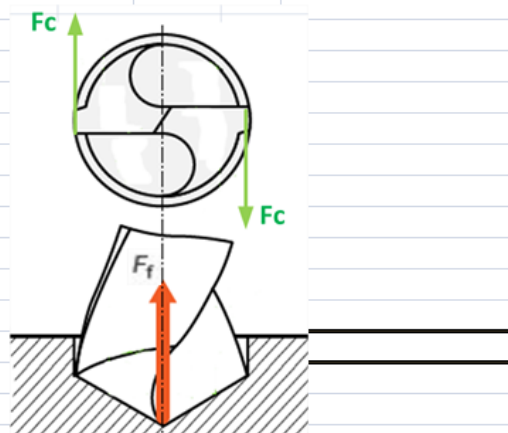
Pour les cases:

- En marron clair: liste déroulante
- En bleu: valeur attachée à la liste
- En vert: valeurs saisies
- En orange: valeurs calculée (formules)

Puissance utile à la broche en perçage			
Matière à percer:		Coefficient spécifique de coupe unitaire k_{c1}	
Diamètre de perçage		Coefficient multiplicateur facteur de f_z : m_c	
Angle d'hélice du foret γ_0		Coefficient spécifique de coupe effectif K_c	
Angle d'inclinaison arête κ_r		Effort d'avance F_f	
Avance par dent f_z		Effort de coupe F_c	
Vitesse de coupe		Puissance utile à la broche	

$$k_c = k_{c1} \times (f_z \times \sin \kappa_r)^{m_c} \times \left(1 - \frac{\gamma_0}{100}\right)$$

$$F_f \approx 0.5 \times k_c \times \frac{D_c}{2} \times f_n \times \sin \kappa_r$$



Matières - Groupes matières Seco



Aciers durs de cémentation, Acier inox martensitiques.

ISO	Matière	Exemples	Description	R _m (N/mm ²)	k _{c1.1} (N/mm ²)	m _c
P	1	S275J2G3	Aciers doux et très collants. Aciers bas carbone et ferritiques.	<450	1350	0,21
	2	11 SMn30	Aciers de bonne usinabilité hors aciers inox.	400 <700	1500	0,22
	3	S355JR	Aciers structurés. Aciers à basse et moyenne teneur en carbone. (<0,5%C) Aciers à haute teneur en carbone (<0,5%C),	450 <550	1500	0,25
	4	42 CrMo 4	Aciers à haute teneur en carbone (>0,5%C). Aciers faiblement alliés, moulés. Aciers mi-durs de cémentation. Aciers moulés moyennement alliés.	550 <700	1700	0,24
	5	34CrNiMo6	Acier à outil. Acier moulés moyennement alliés. Acier inox martensitiques.	700 <900	1900	0,24
	6	X 40 CrMoV 5 1	Aciers à outils difficiles. Aciers moulés for tement alliés durs. Aciers inox martensitiques.	900 <1200	2000	0,24
H	7	X 120 Mn 12 (50 HRC)	Aciers difficiles à haute résistance avec des duretés de 42 à 56 HRc Aciers traités du groupe 3-6. Aciers inoxydables martensitiques.	>1200	2900	0,22

Aciers de bonne usinabilité, de décolletage, duplex et inox

M	8	X 8 CrNiS 18 9	Aciers inoxydables de bonne usinabilité et traités calcium.		1750	0,22
	9	X 2 CrNiMo 17 12 2	Aciers inoxydables difficiles (500-1100 N/mm). Aciers inoxydables moulés, austénitiques et duplex.		1900	0,20
	10	X 5 CrNiMo 17 12 2	Aciers inoxydables difficiles. Aciers inoxydables austénitiques et binaires		2050	0,20
	11	X 2 CrNiMoN 22 5 3	Aciers inoxydables très difficiles. Aciers inoxydables austénitiques et duplex.		2150	0,20

Fontes

K	12	GJL-150	Fonte moyennement dure et grise		1150	0,22
	13	GJL-250	Fonte faiblement alliée Fonte malléable Fonte nodulaire.		1225	0,25
	14	GJS-700-2	Fonte modérément difficile Fonte modérément malléable Fonte nodulaire		1350	0,28
	15	GJL-350	Fonte modérément difficile Fonte modérément malléable Fonte nodulaire		1470	0,30

Autres matières

N	16	AW7075	Alliages d'aluminium Low Si			
	17	AlSi12	Alliages d'aluminium High Si			
	18	CuZn37	Alliages de cuivre			
S	19	Disalloy	Superalliages base Fer			
	20	Stellite 21	Superalliages base Cobalt			
	21	Inconel 718 (barres, pièce forgées,	Superalliages à base de Nickel		3300	0,24
	22	Ti 6Al-4V (recuit et coulé)	Alliages Titane		1450	0,23