

Série 0	Métiers du champ professionnel de la microtechnique
Connaissances professionnelles	Position 2 Tronc commun

## CORRIGÉ À L'USAGE DES EXPERTS

Durée de l'épreuve :	30 minutes
Moyens auxiliaires autorisés :	aucun
Calculs :	Le développement, les formules et les valeurs utilisées, y compris les unités, sont exigés.
Résultats :	Les résultats doivent être univoques et arrondi à 3 décimales, y compris les résultats intermédiaires. Les dessins doivent être exécutés au crayon.
Nombre maximal de points :	<b>43 points</b>

### Situation :

Le client anglais vous demande le prix de vente de la plaque de retenue (voir position 1, PJ-006-0007). Vous devez lui écrire un courriel en anglais pour lui communiquer le prix.

Pour le calcul du prix de vente les informations suivantes sont à considérer :

- La matière en 42CrMo4 est une barre rectifiée déjà sciée aux dimensions de 20 x 6 x 58 mm.
- Vous disposez d'une fraise embout diamètre 25 mm (5 dents). Vitesse de coupe 40m/min. Profondeur de passe 1mm. Avance par dent 0.05 mm/tr.
- Vous disposez également d'un foret centreur diamètre 6 mm et d'une mèche diamètre 5.5 mm. Vitesse de coupe pour le centrage et le perçage 15m/min et l'avance est de 0.06 mm/tr.
- Pour le calcul du prix, le temps d'arrangement est de 10 minutes, le temps de manutention est de 2 minutes. Les temps supplémentaires sont à 8%. Le prix de l'heure de la main-d'œuvre directe est de 50frs.
- Les frais généraux sont de 180% et les risques et bénéfices sont de 20%.

	Points	
	maximaux	obtenus
<p>Calculez le prix de vente de la plaque de retenue avec les données de la situation et à l'aide des informations suivantes :</p> <p><b><u>Fraisage de la longueur</u></b></p> $L = l + ls + la + lu$ $ls = \sqrt{D \cdot a - a^2} = \sqrt{25 \cdot 1 - 1^2} = 4.898 \text{ mm} = 5 \text{ mm}$ $L = 20 + 5 + 1.5 + 1.5 = 28 \text{ mm}$ $n = \frac{40 \cdot 1000}{\pi \cdot 25} = 509.295 \text{ tr/min} \quad \underline{2 \text{ pts}}$ $f = fz \cdot z = 0.05 \cdot 5 = 0.25 \quad \underline{2 \text{ pts}}$ $Vf = n \cdot f = 509.295 \cdot 0.25 = 127.323 \text{ mm/min} \quad \underline{2 \text{ pts}}$ $tc = \frac{L \cdot i}{Vf} = \frac{28 \cdot 2}{127.323} = 0.440 \text{ min} \quad \underline{2 \text{ pts}}$	8	
<p><b><u>Fraisage de l'épaisseur</u></b></p> $L = l + \frac{D}{2} - ls + la + lu$ $ls = 0.5 \cdot \sqrt{D^2 - b^2} = 0.5 \cdot \sqrt{25^2 - 20^2} = 7.5 \text{ mm}$ $L = 56 + \frac{25}{2} - 7.5 + 1.5 + 1.5 = 64 \text{ mm} \quad \underline{1 \text{ pt} + 1 \text{ pt}}$ $tc = \frac{L \cdot i}{Vf} = \frac{(64 \cdot 1)}{127.323} = 0.503 \text{ min} \quad \underline{2 \text{ pts}}$	4	
Report	12	

	Points	
	maximaux	obtenus
Report	12	
<p><b><u>Centrer + (anglage)</u></b></p> $ls = \frac{d}{2 \cdot \tan \frac{\alpha}{2}} = \frac{6}{2 \cdot \tan \frac{90}{2}} = 3 \text{ mm}$ $L = l + ls + la$ $L = 0 + 3 + 1 = 4 \text{ mm}$ $n = \frac{15 \cdot 1000}{\pi \cdot 6} = 795.774 \text{ tr/min}$ $Vf = n \cdot f = 795.774 \cdot 0.06 = 47.746 \text{ mm/ min } \underline{2pts}$ $tc = \frac{L \cdot i}{Vf} \cdot r = \frac{4 \cdot 1}{47.746} \cdot 1.1 = \underline{0.092 \text{ min } \underline{2pts}}$	4	
<p><b><u>Percer 2 x <math>\phi</math> 5.5</u></b></p> $L = l + ls + la + lu$ $ls = 0.3 \cdot 5.5 = 1.65$ $L = 5 + 1.65 + 1.5 + 1.5 = 9.65 \text{ mm}$ $n = \frac{15 \cdot 1000}{\pi \cdot 5.5} = 868 \text{ tr/min}$ $Vf = n \cdot f = 868 \cdot 0.06 = 52.08 \text{ mm/ min}$ $tc = \frac{L \cdot i}{Vf} \cdot r = \frac{9.65 \cdot 2}{52.08} \cdot 1.1 = \underline{0.203 \text{ min}}$		
<p><b><u>Temps total : 1.238 min</u></b></p>	2	
Report	18	

		Points	
		maximaux	obtenus
Report		18	
<pre> graph TD     Tc[Tc = 1.238] --- J1(( ))     Tm[Tm = 2 min] --- J1     J1 --- Tb[Tb = 3.238 min]     J1 --- Ts[Ts = 0.259 min]     Tb --- J2(( ))     Ts --- J2     J2 --- Tp[Tp = 3.497 min]     Tp --- X1[X]     X1 --- Np[Nb de pièces]     Np --- J3(( ))     J3 --- Ta[Ta = 10 min]     J3 --- Ttotal[Temps total = 0.225 h]     Ttotal --- X2[X]     X2 --- Ph[Prix horaire = 50 frs/h]     Ph --- MOD[MOD = 11.25 frs]     MOD --- J4(( ))     MD[MD = 10 frs] --- J4     J4 --- PR[PR = 41.50 frs]     PR --- J5(( ))     RB[R&amp;B = 8.30 frs] --- J5     J5 --- PV[PRIX DE VENTE = 49.80 frs]     FG[FG = 20.25 frs]     </pre>		13	
Report		31	

	Points	
	maximaux	obtenus
Report	31	
<p>Rédigez un courriel en anglais pour lui communiquer le prix :</p> <p>Please, fill in the gaps in the email with the following words / phrases. THREE are EXTRA (= you do not need to use them).</p> <p><b>delivery / yours / tender / quote / dear / upon receipt / VAT / directions / regarding / hearing / costs / mark-up / expectations / request / questions</b></p> <p>To: <a href="mailto:aftersales@vericut.co.uk">aftersales@vericut.co.uk</a></p> <p>From: <a href="mailto:andre.braun@microtechnology.ch">andre.braun@microtechnology.ch</a></p> <p>Subject line: <b>QUOTE</b> Nbr 6537, Attn: Mr Chris Maguire</p> <p><b>DEAR</b> Mr Maguire,</p> <p>We thank you for your <b>REQUEST</b> of February 6, 2024, and we have the pleasure to send you our proposal <b>REGARDING</b> the supply of a fixing plate, as specified in the <b>TENDER</b>.</p> <p>Our prices are based upon your General Terms Conditions of Sales (<a href="#">Terms-and-conditions-of-sales</a>, ed. 2023).</p> <p><b>PosItem nbrDescription QtyNet Price TOTAL CHF excl. VAT</b></p> <p>1FXPL32 fixing plate 1CHF _____ CHF _____</p> <p>(Insérez le prix calculé dans la partie 1)</p> <p><b>DELIVERY</b> : 2 working weeks. To be confirmed <b>UPON RECEIPT</b> of your purchase order.</p> <p>Net prices in Swiss francs (CHF), without tax.</p> <p>Packing <b>COSTS</b> not included.</p> <p>Validity of offer: 30 days.</p> <p>We hope our offer will meet your <b>EXPECTATIONS</b> and requirements and we remain at your disposal should you have any further question.</p> <p>We look forward to <b>HEARING</b> from you soon.</p> <p><b>YOURS</b> sincerely,</p> <p style="text-align: right;">André Braun Exportation Department</p>	12	
Total	43	