



Calcul des joints formés d'arbres et des moyeux

- i Calcul: A = OK; B = OK; C = OK; D = OK
 ii Information sur le projet

1.0 Données initiales communes

1.1	Unités de calcul	Imperial (lbf, in, HP...)	
1.2	Puissance transférée	P	15.00 [HP]
1.3	Vitesse de l'arbre	n	1500.0 [/min]
1.4	Moment de torsion	T	52.52 [lb ft]
1.5 Type de chargement, paramètres de fonctionnement			
1.6	Caractère de la commande	Uniforme	
1.7	Type de chargement	Continu	
1.8	Caractère de fonctionnement	Continu	
1.9	Nombre de démarrages en milliers		100
1.10	Durée de vie désirée		6000 [h]
1.11 Type d'assemblage, conception préliminaire du diamètre			
1.12	Réalisation de l'assemblage	Joint fixe	
1.13	Diamètre intérieur de l'arbre	d_h	0.000 [in]
1.14	Sûreté désirée	s_f	1.70
1.15	Diamètre minimal de l'arbre	d_{min}	0.714 [in]

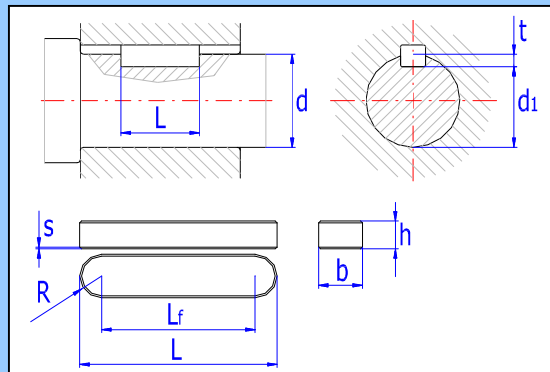
1.16 Matériel de l'arbre (résistance minimale à la traction) [tr]			
1.17	B...Acier ordinaire (72) [HB 220-270]		<input checked="" type="checkbox"/>
1.18	Limite de la résistance à la trax	S_{Umin}	72 [ksi]
1.19	Pression permise	p_A	19 [ksi]
1.20	Tension autorisée dans le cisai	τ_A	30 [ksi]
1.21 Matériel du moyeu (résistance minimale à la traction) [tr]			
1.22	G...Fonte avec graphite sphérique (58)		<input checked="" type="checkbox"/>
1.23	Limite de la résistance à la trax	S_{Umin}	58 [ksi]
1.24	Pression permise	p_A	20 [ksi]
1.25	Tension autorisée dans le cisai	τ_A	20 [ksi]
1.26 Coefficients de fonctionnement			
1.27	Coefficient de réalisation de l'a	K_d	1.0
1.28	Coefficient de fonctionnement	K_a	1.0
1.29	Coefficient de la durée de vie	K_f	0.5
1.30	Coefficient d'usure	K_w	0.8

A Assemblages avec des clefs précises

2.0 Paramètres de l'assemblage, matériel de la clef, dimensionnement

2.1 Paramètres de l'assemblage			
2.2	Type de clef	A ... ANSI B17.1	
2.3	Nombre de clefs	1	
2.4	Facteur de la répartition des cl	K_L	1.00
2.5	Coefficient de fonctionnement	K_S	2.00 <input checked="" type="checkbox"/>
2.11 Dimensionnement de l'assemblage			
2.12	Clefs pour des diamètres		0.3125 ~ 11 [in]
2.13	Diamètre minimal de l'arbre	d_{1min}	0.714 [in]
2.14	Diamètre de l'arbre	d	1.375 [in]
2.15	Clef	5/16 x 5/16	<input checked="" type="checkbox"/>
2.16	Largeur/hauteur de la clef	b / h	0.3125 0.3125 [in]
2.17	Rayon/chanfrein de la clef	R / s	0.15625 0.01 [in]
2.18	Paramètres de la rainure	t / d_1	0.17 1.205 [in]
2.19	Longueur fonctionnelle minima	L_{fmin}	1.242 [in]
2.20	Longueur minimale de la clef	L_{min}	1.555 [in]
2.21	Marge permise des longueurs		0.375 ~ 3 [in]
2.22	Longueur de la clef choisie	L	1.750 [in] <input checked="" type="checkbox"/>

2.6 Matériel de la clef (résistance minimale à la trax)			
2.7	B...Acier ordinaire (72) [HB 220-270]		<input checked="" type="checkbox"/>
2.8	Limite de la résistance à la trax	S_{Umin}	72 [ksi]
2.9	Pression permise	p_A	19 [ksi]
2.10	Tension autorisée dans le cisai	τ_A	30 [ksi]



3.0 Contrôles de la résistance de l'assemblage

3.1 Contrôle de l'arbre à la torsion			
3.2	Tension autorisée dans le cisai	τ_A	30 [ksi]
3.3	Effort de comparaison	τ	3.7 [ksi]
3.4	Sûreté		8.18
3.9 Contrôle de la déformation des surfaces de contact			
3.10	Pression permise	p_A	19 [ksi]
3.11	Pression de comparaison	p	9.7 [ksi]
3.12	Sûreté		1.97

3.5 Contrôle de la déformation des surfaces de contact			
3.6	Pression permise	p_A	19 [ksi]
3.7	Pression de comparaison	p	9.7 [ksi]
3.8	Sûreté		1.97
3.13 Contrôle du rainurage du moyeu à la déformation			
3.14	Pression permise	p_A	20 [ksi]
3.15	Pression de comparaison	p	7.5 [ksi]
3.16	Sûreté		2.67

B Assemblages avec les clefs de Woodruff

4.0 Paramètres de l'assemblage, matériel de la clef, dimensionnement

4.1 Paramètres de l'assemblage			
4.2	Type de clef	A ... ANSI B17.2 A - Type de rayon plein	
4.3	Nombre de clefs	1	
4.4	Facteur de la répartition des cl	K_L	1.00
4.5	Coefficient de fonctionnement	K_S	2.00 <input checked="" type="checkbox"/>
4.11 Conception automatique de l'assemblage			
4.12	Classifier les résultats de la conception se	Diamètre de l'arbre	
4.13	Début de la conception		

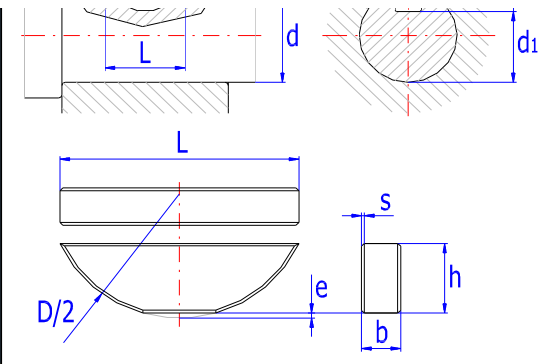
4.6 Matériel de la clef (résistance minimale à la traction) [tr]			
4.7	B...Acier ordinaire (72) [HB 220-270]		<input checked="" type="checkbox"/>
4.8	Limite de la résistance à la trax	S_{Umin}	72 [ksi]
4.9	Pression permise	p_A	19 [ksi]
4.10	Tension autorisée dans le cisai	τ_A	30 [ksi]



4.14	ID.	d	d ₁	L	s _T	s _p	Key
	1.	1.06	0.72	1.72	1.77	2.03	1217 (3/8 x 2 1/8)

4.15 Dimensions de l'assemblage

4.16	Clefs pour des diamètres		0.25 ~ 3.25	[in]
4.17	Diamètre minimal de l'arbre	d _{1min}	0.714	[in]
4.18	Diamètre de l'arbre	d	1.063	[in]
4.19	Clef		1217 (3/8 x 2 1/8)	
4.20	Largeur/hauteur de la clef	b / h	0.375 0.531	[in]
4.21	Diamètre/longueur de la clef	D / L	2.125 1.723	[in]
4.22	Paramètres de la rainure	t / d ₁	0.3385 0.724	[in]
4.23	Chanfrein de la clef	e / s	0 0.01	[in]



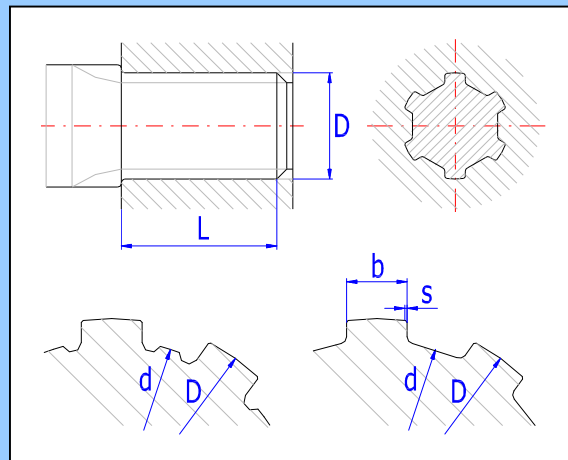
5.0 Contrôles de la résistance de l'assemblage

5.1	Contrôle de l'arbre à la torsion		5.5	Contrôle de la déformation des surfaces de contact					
5.2	Tension autorisée dans le cisai	τ _A	30	[ksi]	5.6	Pression permise	p _A	19	[ksi]
5.3	Effort de comparaison	τ	16.9	[ksi]	5.7	Pression de comparaison	p	9.4	[ksi]
5.4	Sûreté		1.77		5.8	Sûreté		2.03	
5.9	Contrôle de la déformation des surfaces de contact		5.13	Contrôle du rainurage du moyeu à la déformation					
5.10	Pression permise	p _A	19	[ksi]	5.14	Pression permise	p _A	20	[ksi]
5.11	Pression de comparaison	p	9.4	[ksi]	5.15	Pression de comparaison	p	5.4	[ksi]
5.12	Sûreté		2.03		5.16	Sûreté		3.74	

C Assemblages avec des rainures droites symétriques

6.0 Paramètres de l'assemblage, dimensionnement

6.1	Paramètres de l'assemblage			
6.2	Type de rainurage	A ... SAE - Série A		
6.3	Facteur de la répartition des cl	K _L	0.75	
6.4	Coefficient de fonctionnement	K _S	2.00	
6.5	Dimensionnement de l'assemblage			
6.6	Rainurages pour les diamètres		0.75 ~ 6	[in]
6.7	Diamètre minimal de l'arbre	d _{min}	0.714	[in]
6.8	Rainurage		1.000 - 1 x 4	
6.9	Diamètre extérieur du rainurag	D	1	[in]
6.10	Diamètre intérieur du rainurag	d	0.85	[in]
6.11	Nombre de rainures	n	4	
6.12	Largeur de la dent	b	0.241	[in]
6.13	Chanfrein (rayon)	s	0.005	[in]
6.14	Longueur fonctionnelle minima	L _{min}	1.251	[in]
6.15	Longueur choisie du rainurage	L	1.375	[in]



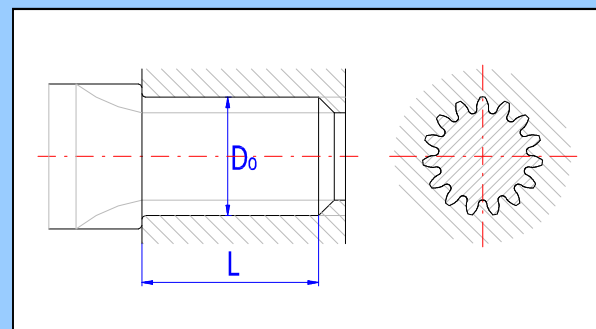
7.0 Contrôles de la résistance de l'assemblage

7.1	Contrôle de l'arbre à la torsion		7.5	Contrôle de la déformation des parois du rainurage					
7.2	Tension autorisée dans le cisai	τ _A	30	[ksi]	7.6	Pression permise	p _A	19	[ksi]
7.3	Effort de comparaison	τ	10.5	[ksi]	7.7	Pression de comparaison	p	10.2	[ksi]
7.4	Sûreté		2.87		7.8	Sûreté		1.87	

D Assemblages avec un rainurage involuté

8.0 Paramètres de l'assemblage, dimensionnement

8.1	Paramètres de l'assemblage								
8.2	Rainurages	C ... ANSI B92.1 - 30°, Base de filet, Ajustement latéral							
8.3	Facteur de la répartition des cl	K _L	0.75						
8.4	Coefficient de fonctionnement	K _S	2.00						
8.5	Conception automatique de l'assemblage								
8.6	Filtre de la conception	Séries complètes							
8.7	Classifier les résultats de la conception s	Diamètre extérieur							
8.8	<input type="checkbox"/> Longueur maximale du mo	L _{max}	1.181	[in]					
8.9	Début de la conception								
8.10	ID.	m/P	n	D _o	D _{re}	L _{min}	L	s _T	s _p
	1.	48.0	37	0.79	0.73	0.51	0.56	1.81	1.89

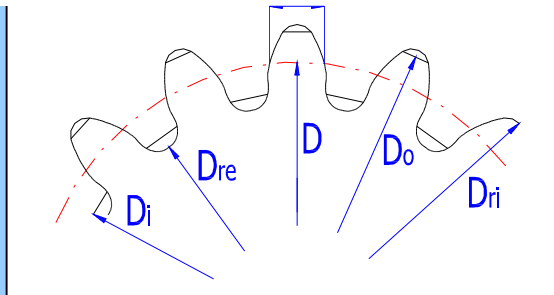


8.11 Dimensions de l'assemblage

8.12	Diamètre minimal de l'arbre	D _{remin}	0.714	[in]
8.13	Rainurage		0.792 - 48 x 37	

t_v

8.14	Lancement / Nombre de dents	P / n	48	37	[1/in]
8.15	Lancement/diamètre de base	D / D _b	0.771	0.668	[in]
8.16	Diamètre de référence/décalage	Dd / xm			[in]
8.17	Diamètres du rainurage externe	D _o / D _{re}	0.792	0.729	[in]
8.18	Diamètres du rainurage interne	D _i / D _{ri}	0.75	0.808	[in]
8.19	Épaisseur de la dent/largeur de la dent	t _v / s _v	0.033	0.033	[in]
8.20	Lancement circulaire/dégagement	p / c _f	0.065	0.002	[in]
8.21	Longueur fonctionnelle minimale	L _{min}	0.507		[in]
8.22	Longueur choisie du rainurage	L	0.563		[in]



9.0 **Contrôles de la résistance de l'assemblage**

9.1 Contrôle de l'arbre à la torsion			9.5 Contrôle de la déformation des parois du rainurage						
9.2	Tension autorisée dans le cisail	τ_A	30	[ksi]	9.6	Pression permise	p_A	19	[ksi]
9.3	Effort de comparaison	τ	16.6	[ksi]	9.7	Pression de comparaison	p	10.1	[ksi]
9.4	Sûreté		1.81		9.8	Sûreté		1.89	

Section d'additions

10.0 **Tableau de comparaison**

10.1 Assemblages avec des clefs précises			10.6 Assemblages avec les clefs de Woodruff						
10.2	5/16 x 5/16 ANSI B17.1		10.7	1217 (3/8 x 2 1/8) ANSI B17.2 A					
10.3	Diamètre de l'arbre	d	1.375	[in]	10.8	Diamètre de l'arbre	d	1.063	[in]
10.4	Longueur de la clef	L	1.75	[in]	10.9	Longueur de la clef	L	1.723	[in]
10.5	Sûreté		1.97		10.10	Sûreté		1.77	
10.11 Assemblages avec des rainures droites symétriques			10.17 Assemblages avec un rainurage involuté						
10.12	1 x 4 SAE - Série A		10.18	48 x 37 ANSI B92.1 - 30°, Base de filet, Ajustement latéral					
10.13	Diamètre extérieur du rainurage	D	1	[in]	10.19	Diamètre extérieur du rainurage	D _o	0.792	[in]
10.14	Diamètre intérieur du rainurage	d	0.85	[in]	10.20	Diamètre intérieur du rainurage	D _{re}	0.729	[in]
10.15	Longueur du rainurage	L	1.375	[in]	10.21	Longueur du rainurage	L	0.5626	[in]
10.16	Sûreté		1.87		10.22	Sûreté		1.81	

11.0 **Produit graphique, systèmes de DAO**

11.1	Sortie du dessin 2D vers:	Fichier DXF
11.2	Échelle du dessin 2D	Automatique

