



i Calcul sans erreurs.
ii Information sur le projet

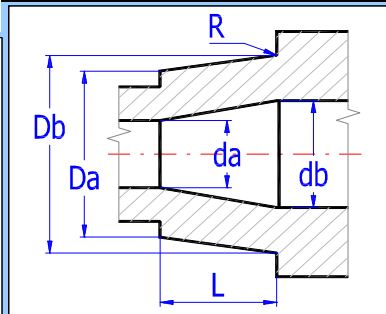
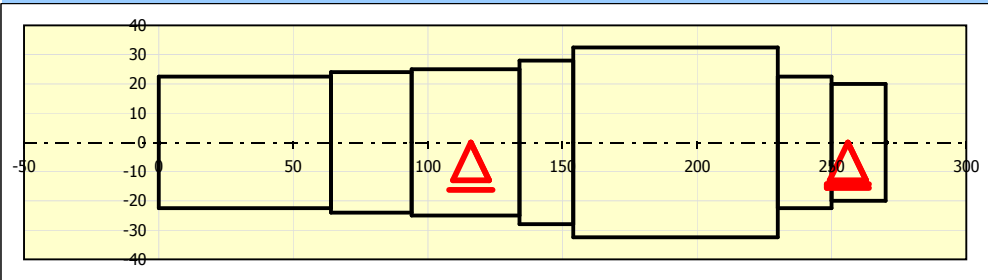
? Section d'entrée

1.0 Conception préliminaire du diamètre de l'arbre

1.1 Unités de calcul	SI Units (N, mm, kW...)		1.6 Type de chargement de l'arbre	C...Torsion répétée + flexion
1.2 Puissance transférée	9.67	[kW]	1.7 Matériel de l'arbre	B...Acier de construction avec une résistance accrue (850)
1.3 Vitesse de l'arbre	479.8338309	[/min]		
1.4 Moment de torsion	192.46	[Nm]		
1.5 Diamètre minimal préliminaire	42.12	[mm]		

2.0 Forme et dimensions de l'arbre

2.1 Échelle du diamètre de l'arbre illustré Unités de calcul SI Units (N, mm, kW...)



2.2 Tableau	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Origine	0.00	64.00	94.00	134.00	154.00	230.00	250.00	270.00	270.00	270.00
L	64.000	30.000	40.000	20.000	76.000	20.000	20.000	0.000		
∅ Da	45.000	48.000	50.000	56.000	65.002	45.000	40.000	0.000		
∅ Db	45.000	48.000	50.000	56.000	65.002	45.000	40.000	0.000		
∅ da	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
∅ db	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
R	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		

2.3 Longueur totale de l'arbre	270.00	[mm]	2.6 Surface de l'arbre (rugosité Ra)	D...Tourné (1.6)
2.4 Coordonnée "X" de l'appui gauche (roulement)	Libre	116.00	[mm]	
2.5 Coordonnée "X" de l'appui droit (roulement)	Fixe	256.00	[mm]	

5.0 Les corps en rotation

6.0 Matériel et mode de chargement

6.1 Matériel de l'arbre (résistance min.-max. à la traction)		6.17 Charge passive		Oui
B...Acier raffiné et allié (500 - 1400)	▼ 635 ▼ [MPa]	6.18 Coefficient de sûreté max. affiché		20 ▼
6.2 Limite de la résistance à la t	Su/Rm 635 [MPa] ✓	6.19 Coefficient de chargement		α_0 0.85 ✓
6.3 Limite élastique dans la tens	Sv/Re 413 [MPa]	6.20 Coefficient de chargement max.		
6.4 Limite élastique en flexion	Syb/Reb 495 [MPa]	6.21 Flexion	1.70	
6.5 Limite élastique en cisaillem	Sys/Res 289 [MPa]	6.22 Charge radiale	1.70	
6.6 Pour le chargement renversé		6.23 Torsion	1.70	
6.7 Limite de fatigue - tension-p	σ_c 229 [MPa]	6.24 Tension/Compression	1.70	
6.8 Limite de fatigue - flexion	σ_{ec} 305 [MPa]	6.25 Conditions de charge		
6.9 Limite de fatigue - torsion	τ_c 191 [MPa]	6.26 Chargement par moment de flexion	C...Renversé ▼	
6.10 Pour le chargement cyclique		6.27 Chargement par la force radiale	C...Renversé ▼	
6.11 Limite de fatigue - tension-p	σ_{hc} 343 [MPa]	6.28 Charge par moment de torsion	B...Répété ▼	
6.12 Limite de fatigue - flexion	σ_{ehc} 457 [MPa]	6.29 Chargement par la force de traction/pr	B...Répété ▼	
6.13 Limite de fatigue - torsion	τ_{hc} 267 [MPa]	6.30 Contrôle dynamique		
6.14 Masse spécifique	Ro 7850.0 [kg/m^3]	6.31 Effet de la surface d'arbre	Oui ▼	
6.15 Module d'élasticité dans la t	E 210000 [MPa]	6.32 Effet de la taille d'arbre	Oui ▼	
6.16 Module d'élasticité en cisail	G 80000 [MPa]	6.33 Effet de la concentration de la tension	Oui ▼	

? Section des résultats

7.0 Résultats - sommaire

	x	y	z	$\Sigma y+z$	
7.1 Réaction dans l'appui R1	0	4265.74304	335.515714	4278.91744	[N]
7.2 Réaction dans l'appui R2	-1016.4917	-96.828239	-290.04321	305.778962	[N]
7.3 Poids total de l'arbre	m	4.66	[kg]		
7.4 Flexion maximale	γ	0.0185	[mm]		
7.5 Torsion maximale	φ	0.0354	[°]		
7.6 Angle de flexion dans R1	ϑ	0.0037	[°]		
7.7 Angle de flexion dans R2	ϑ	0.0007	[°]		
7.8 Tension de flexion maximale	σ_e	13.9	[MPa]		
7.9 Effort maximal en cisaillem	τ_s	1.3	[MPa]		
7.10 Effort maximal dans la torsion	τ_t	11.7	[MPa]		
7.11 Effort maximal dans la tensi	σ_g	0.8	[MPa]		
7.12 Effort équivalent maximal	σ_r	20.4	[MPa]		
7.13 Sûreté statique minimale	SF _{St}	12.44			
7.14 Sûreté dynamique minimale	SF _D	9.91			
7.15 Vitesse critique (Rayleigh)	n_c	0.0	[/min]		
Vitesse critique (Raylei(B)	n_c	145637.6	[/min]		
Vitesse critique (Raylei(C)	n_c	112011.5	[/min]		

7.17 Graphique

41...Coefficient de sûreté (statique)

42...Coefficient de sûreté (dynamique)

Arbre tournant librement dans les roulements, disque rotatif monté entre les roulements (K=1)

7.16 Résultats pour les coordonnées X

	174.63	1371.60	1397.00	2095.50	2127.25	2127.25	2127.25	2127.25
04...Z - Déviation [mm]	▼ -5.348E-05	-3.071E-05	-3.071E-05	-3.071E-05	-3.071E-05	-3.071E-05	-3.071E-05	-3.071E-05
42...Coefficient de sûreté (dynamique)	▼ 20	20	20	20	20	20	20	20
31...Coefficient total - flexion	▼ 1.70502984	1.47058824	1.47058824	1.47058824	1.47058824	1.47058824	1.47058824	1.47058824
42...Coefficient de sûreté (dynamique)	▼ 20	20	20	20	20	20	20	20
43...Graphique vide	▼ 0	0	0	0	0	0	0	0

8.0 Graphique - Déviation, Angle de flexion

9.0 Graphique - Moment de flexion, Tension de flexion

10.0 Graphique - Force radiale, Effort de cisaillement

11.0 Graphique - Force axiale, Moment de torsion

12.0 Graphique - Angle de torsion, Effort réduit, Coefficient de sûreté