

Les feuilles que vous rendrez comporteront votre numéro d'anonymat.

1) Citez précisément le nom des pièces visibles sur les photos des TAB. 1 et TAB. 2 qui seront rendues avec la copie. [4]

Sur le dessin d'ensemble de la page 9, la pièce (2) est en liaison pivot par rapport à l'arbre (1).

2) Précisez les cotes des 2 ajustements. Précisez la valeur des jeux maxi et mini et indiquez s'il s'agit d'un jeu ou d'un serrage. [2]

3) Effectuez les chaînes de cotes des jeux J_a , J_b , J_c et J_d : vous disposez de 3 dessins pour cela. Ecrivez les relations reliant les jeux maxi J_{dM} et mini J_{dm} aux cotes. [5]

4) On s'intéresse à une transmission par courroie caractérisée par :

- Puissance nominale à transmettre $\mathcal{P}_{nom} = 40$ kW ;
- Machine motrice : $N_1 = 1165$ tr/mn ;
- Rapport de réduction $r \approx 4.5$;
- Courroie trapézoïdale Texrope S84 ;
- Fonctionnement 16 h/jour, couple variable ;
- Entraxe maxi souhaité : $e \approx 1500$ mm.

Le fabricant de courroie annonce une vitesse linéaire limite $v_{limite} \approx 40$ m.s⁻¹ pour ses courroies et préconise de choisir un jeu de poulies tel que la vitesse linéaire de la courroie soit entre 15 et 25 m.s⁻¹ afin de minimiser la fatigue de la courroie et la tension de montage T_0 .

Déterminez :

- le facteur de service ;
- la puissance corrigée ;
- la section de courroie à utiliser. Par la suite, on vous impose la section C.

Choisissez un jeu de diamètres de poulies puis déterminez :

- la vitesse linéaire v de la courroie : vous représenterez, par une flèche, cette vitesse sur la FIG. 1 ;
- l'angle d'enroulement α de la courroie sur la petite poulie et la longueur L théorique de la courroie : vous utiliserez alors la FIG. 1 pour y indiquer vos notations et établir les relations permettant de déterminer cette longueur ;
- l'entraxe réel e après avoir choisi la longueur normalisée la plus proche de L ;
- la puissance brute transmissible \mathcal{P}_0 par courroie ;
- le facteur d'arc a et le facteur de longueur C_L qui permettent de corriger la puissance brute transmissible \mathcal{P}_0 par courroie (vous complétez alors le QCM fourni page 2 en rayant les lignes fausses) ;
- Le nombre N de courroies (de brins de courroie) ;
- La tension statique de pose T_0 par courroie (par brin de courroie) donnée par :

$$T_0 = \frac{(2.5 - a)\mathcal{P}_{nom}}{2aNv} + kv^2 \quad \text{où} \quad \begin{cases} \mathcal{P}_{nom} : \text{exprimé en W} \\ v : \text{exprimé en m/s} \\ T_0 : \text{exprimé en N} \end{cases}$$

et où k , exprimé en kg.m⁻¹, vaut suivant la section de courroie :

Section	Z	A	B	C	D
k	0.06	0.11	0.19	0.31	0.59

- La tension statique de pose sur l'ensemble des courroies (sur l'ensemble des brins de courroie) ;
- Les couples C_1 et C_2 sur les axes des 2 arbres : vous représenterez alors ces couples sur la FIG. 1 ;
- La tension T (respectivement t) sur l'ensemble des brins tendus (respectivement mous) : vous représenterez alors ces tensions sur la FIG. 1 afin d'indiquer dans quel brin elles sont présentes.

..... [7.5]

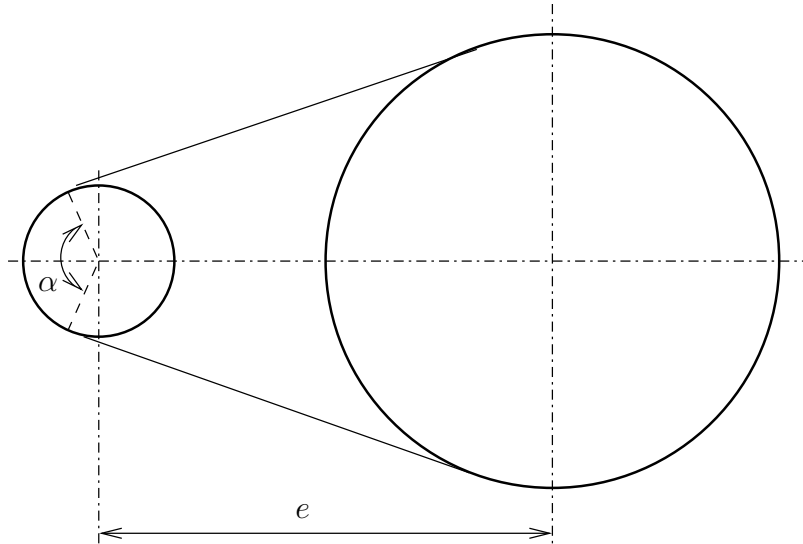


FIG. 1 – Transmission par poulies et courroie.

Rayez les mentions fausses :

- L'augmentation de longueur de la courroie augmente la durée de vie de la courroie ;
- L'augmentation de longueur de la courroie diminue la durée de vie de la courroie ;
- L'augmentation de longueur de la courroie augmente la puissance transmissible par la courroie ;
- L'augmentation de longueur de la courroie diminue la puissance transmissible par la courroie ;
- L'augmentation de l'arc d'enroulement α favorise le glissement de la courroie sur la petite poulie ;
- La diminution de l'arc d'enroulement α favorise le glissement de la courroie sur la petite poulie ;
- L'augmentation de l'arc d'enroulement α augmente la puissance transmissible par la courroie ;
- La diminution de l'arc d'enroulement α diminue la puissance transmissible par la courroie.

..... [1.5]

ÉCARTS FONDAMENTAUX

TOLÉRANCES		PALIERS DE DIAMÈTRES												
position		3	6	10	14	18	24	30	40	50	65	80	100	120
jusqu'à		3	6	10	14	18	24	30	40	50	65	80	100	120
es	a	-270	-270	-280	-290	-300	-310	-320	-340	-360	-380	-410	-460	
	b	-140	-140	-150	-160	-170	-180	-190	-200	-220	-240	-260		
	c	-60	-70	-80	-95	-110	-120	-130	-140	-150	-170	-190	-200	
ecart supérieur	cd	-34	-46	-56										
	d	-20	-30	-40	-50	-65	-80	-100	-120	-145				
	e	-14	-20	-25	-32	-40	-50	-60	-72	-85				
ecart inférieur	ef	-10	-14	-18										
	f	-6	-10	-13	-16	-20	-25	-30	-36	-43				
	fg	-4	-6	-8										
TOLÉRANCES	g	-2	-4	-5	-6	-7	-9	-10	-12	-14				
	h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	h _s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOLÉRANCES	j	-2	-2	-2	-3	-4	-5	-7	-9	-11	-15	-18		
	k	-4	-4	-5	-6	-8	-10	-12	-15	-18				
	l	-6												
TOLÉRANCES	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	n	+2	+4	+6	+7	+8	+9	+11	+13	+15				
	p	+4	+8	+10	+12	+15	+17	+20	+23	+27				
TOLÉRANCES	q	+6	+12	+15	+18	+22	+26	+32	+37	+43				
	r	+10	+15	+19	+23	+28	+34	+41	+43	+51	+54	+63		
	s	+14	+19	+23	+28	+35	+43	+53	+59	+71	+79	+92		
TOLÉRANCES	t	+18	+23	+28	+33	+41	+48	+54	+66	+75	+91	+104	+122	
	u	+20	+28	+34	+40	+45	+54	+64	+80	+97	+122	+148	+178	
	v	+26	+35	+42	+50	+60	+73	+88	+112	+136	+172	+210	+258	
TOLÉRANCES	w	+32	+42	+52	+64	+77	+96	+116	+148	+180	+226	+274	+335	
	x	+40	+50	+67	+90	+108	+136	+160	+200	+242	+300	+360	+445	
	y	+60	+80	+97	+130	+150	+188	+218	+274	+325	+403	+480	+585	
TOLÉRANCES	z	+60	+80	+97	+130	+150	+188	+218	+274	+325	+403	+480	+585	
	zc	+60	+80	+97	+130	+150	+188	+218	+274	+325	+403	+480	+585	
	zd	+60	+80	+97	+130	+150	+188	+218	+274	+325	+403	+480	+585	

ÉCARTS FONDAMENTAUX POUR LES ALÉSAGES

o Règle générale
 Pour les positions A à H → EI = es (des positions a à h)
 Pour les positions J à ZC → ES = -el (des positions j à zc)

o 1^{re} exception
 Position N, qualités 9 à 16, pour cotes nominales ≤ 3 → ES = 0

POUR LES ARBRES

TOLÉRANCES		PALIERS DE DIAMÈTRES												
position		140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	
jusqu'à		140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	
es	a	-520	-580	-660	-740	-820	-920	-1050	-1200	-1350	-1500	-1650		
	b	-280	-310	-340	-380	-420	-480	-540	-600	-660	-760	-840		
	c	-210	-230	-240	-260	-280	-300	-330	-360	-400	-440	-480		
ecart supérieur	cd	-145												
	d	-85												
	e	-43												
ecart inférieur	ef	-14												
	f	0												
	fg	0												
TOLÉRANCES	g	-11												
	h	-18												
	h _s	-7												
TOLÉRANCES	j	+3												
	k	+15												
	l	+27												
TOLÉRANCES	m	+43												
	n	+65	+68	+77	+80	+84	+94	+98	+108	+114	+126	+132		
	p	+100	+108	+122	+130	+140	+158	+170	+190	+206	+232	+252		
TOLÉRANCES	q	+134	+146	+166	+180	+196	+240	+268	+294	+330	+360			
	r	+190	+210	+236	+258	+284	+345	+350	+390	+435	+490	+540		
	s	+228	+252	+284	+310	+340	+385	+425	+475	+530	+595	+660		
TOLÉRANCES	t	+280	+310	+350	+385	+425	+475	+525	+590	+660	+740	+820		
	u	+340	+380	+425	+470	+520	+580	+650	+730	+820	+920	+1000		
	v	+415	+465	+520	+575	+640	+710	+790	+900	+1000	+1100	+1250		
TOLÉRANCES	w	+535	+600	+670	+740	+820	+920	+1000	+1150	+1300	+1450	+1600		
	x	+700	+780	+880	+960	+1050	+1200	+1300	+1500	+1650	+1850	+2100		
	y	+900	+1000	+1150	+1250	+1350	+1550	+1700	+1900	+2100	+2400	+2600		
TOLÉRANCES	z	+11												
	zc	-18												
	zd	-7												
TOLÉRANCES	j	+3												
	k	+15												
	l	+27												
TOLÉRANCES	m	+43												
	n	+65	+68	+77	+80	+84	+94	+98	+108	+114	+126	+132		
	p	+100	+108	+122	+130	+140	+158	+170	+190	+206	+232	+252		
TOLÉRANCES	q	+134	+146	+166	+180	+196	+240	+268	+294	+330	+360			
	r	+190	+210	+236	+258	+284	+345	+350	+390	+435	+490	+540		
	s	+228	+252	+284	+310	+340	+385	+425	+475	+530	+595	+660		
TOLÉRANCES	t	+280	+310	+350	+385	+425	+475	+525	+590	+660	+740	+820		
	u	+340	+380	+425	+470	+520	+580	+650	+730	+820	+920	+1000		
	v	+415	+465	+520	+575	+640	+710	+790	+900	+1000	+1100	+1250		
TOLÉRANCES	w	+535	+600	+670	+740	+820	+920	+1000	+1150	+1300	+1450	+1600		
	x	+700	+780	+880	+960	+1050	+1200	+1300	+1500	+1650	+1850	+2100		
	y	+900	+1000	+1150	+1250	+1350	+1550	+1700	+1900	+2100	+2400	+2600		

o 2^e exception
 Positions J, K, M, N, qualités 1 à 8 | pour cotes nom. > 3 → ES = -el + Δ
 Positions P à ZC, qualités 1 à 7 | pour cotes nom. > 3 → ES = -el + Δ
 avec Δ = IT_{n-1} - IT_{n-1} (n = qualité considérée
 n - 1 = qualité immédiatement plus fine)

o Grâces à ces conventions :
 Si l'arbre est de qualité immédiatement plus fine que l'alésage, le système à alésage normal et le système à arbre normal donnent en général les mêmes valeurs limites de jeu (ou de serrage) par simple permutation des indices de position de tolérance.
 Exemple : 40 H7 h6 et 40 K7 h6 donnent tous deux j = $\frac{+23}{-18}$

FIG. 2 - Ecartes fondamentaux pour les pièces males.

TOLÉRANCES FONDAMENTALES

DIMENSION NOMINALE	INTERVALLES FONDAMENTAUX DE TOLÉRANCE														
	jusqu'à 1	à 3	à 6	à 10	à 18	à 30	à 50	à 80	à 120	à 180	à 250	à 315	à 400	à 500	
QUALITÉ	1	3	6	10	18	30	50	80	120	180	250	315	400	500	
01	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6	0,8	1	1,2	2	2,5	3	4	
0	0,5	0,5	0,6	0,6	0,8	1	1	1,2	1,5	2	3	4	5	6	
1	0,8	0,8	1	1	1,2	1,5	1,5	2	2,5	3,5	4,5	6	7	8	
2	1,2	1,2	1,5	1,5	2	2,5	2,5	3	4	5	7	8	9	10	
3	2	2	2,5	2,5	3	4	4	5	6	8	10	12	13	15	
4	3	3	4	4	5	6	7	8	10	12	14	16	18	20	
5	4	4	5	6	8	9	11	13	15	18	20	23	25	27	
6	6	6	8	9	11	13	16	19	22	25	29	32	36	40	
7	10	10	12	15	18	21	25	30	35	40	46	52	57	63	
8	14	14	18	22	27	33	39	46	54	63	72	81	89	97	
9	25	25	30	36	43	52	62	74	87	100	115	130	140	155	
10	40	40	48	58	70	84	100	120	140	160	185	210	230	250	
11	60	60	75	90	110	130	160	190	220	250	290	320	360	400	
12	100	100	120	150	180	210	250	300	350	400	460	520	570	630	
13	140	140	180	220	270	330	390	460	540	630	720	810	890	970	
14	—	250	300	360	430	520	620	740	870	1 000	1 150	1 300	1 400	1 550	
15	—	400	480	580	700	840	1 000	1 200	1 400	1 600	1 850	2 100	2 300	2 500	
16	—	600	750	900	1 100	1 300	1 600	1 900	2 200	2 500	2 900	3 200	3 600	4 000	

FIG. 3 – Tolérances fondamentales.

Facteurs de service avec moteur électrique courant

Conditions de fonctionnement	Couple uniforme	Couple variable	Couple très variable
Nombre d'heures de marche par jour			
8	1,06	1,18	1,32
16	1,18	1,32	1,50
24	1,25	1,40	1,60

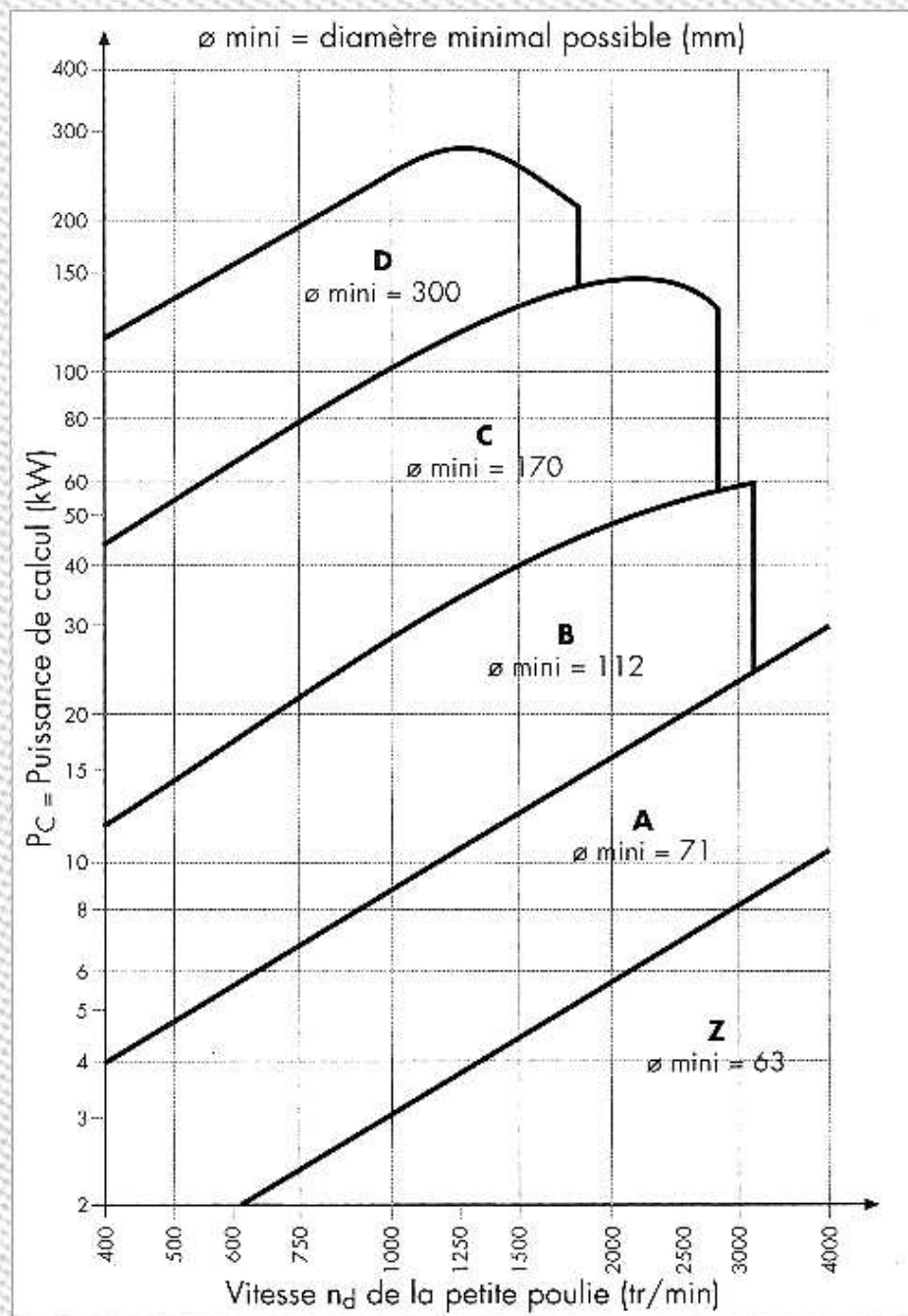
- a) Dans le cas de moteur:
- à couple de démarrage élevé;
 - synchrone;
 - Diesel à 1 ou 2 cylindres, multiplier le facteur de service par le coefficient 1,18.

- b) Dans le cas de démarrages fréquents ou d'inversions fréquentes de marche, multiplier le facteur de service par le coefficient 1,12.

Dans le cas où a et b existent simultanément, les deux coefficients sont à appliquer au facteur de service.

FIG. 4 – Facteur de service.

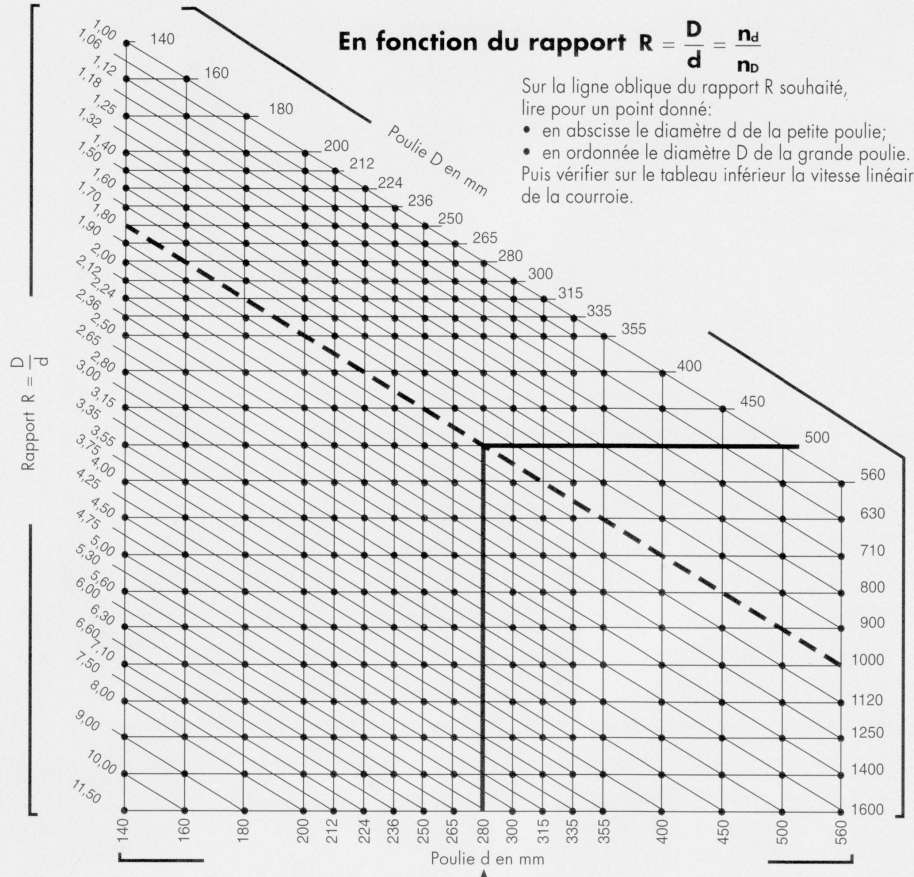
Choix de la section de courroie S 84



Remarque:
 Au voisinage d'une ligne de démarcation entre deux sections de courroies, il peut être avantageux de comparer les deux sections au point de vue encombrement et prix.

FIG. 5 – Choix de la section de courroie S84.

Sélection des poulies SPC



Facteur d'arc α		
$\frac{D-d}{E}$	α	a
0,00	180	1,00
0,04	178	0,99
0,11	173	0,98
0,19	169	0,97
0,26	165	0,96
0,32	161	0,95
0,39	158	0,94
0,45	154	0,93
0,51	151	0,92
0,56	147	0,91
0,62	144	0,90
0,67	141	0,89
0,72	138	0,88
0,77	135	0,87
0,82	132	0,86
0,86	129	0,85
0,91	126	0,84
0,95	123	0,83
0,99	121	0,82
1,03	118	0,81
1,07	116	0,80
1,10	113	0,79
1,14	111	0,78
1,17	108	0,77
1,21	106	0,76
1,24	104	0,75
1,27	101	0,74
1,30	99	0,73
1,32	97	0,72
1,35	95	0,71
1,38	93	0,69
1,40	91	0,68
1,43	89	0,67
1,45	87	0,66
1,48	85	0,65
1,50	83	0,65
1,52	81	0,65

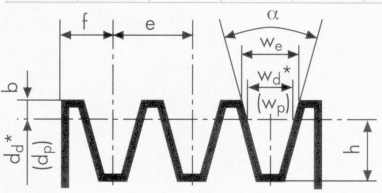
Vitesse poulie d	Vitesse linéaire des courroies (m/s)																	
2900 tr/min	21,2	24,3	27,3	30,4	32,2	34,0	35,8	37,9	40,2	42,5								
1450 tr/min	10,6	12,1	13,7	15,2	16,1	17,0	17,9	19,0	20,1	21,2	22,8	23,9	25,4	26,9	30,4	34,1	37,9	42,5
970 tr/min	7,1	8,1	9,1	10,2	10,8	11,4	12,0	12,7	13,5	14,2	15,2	16,0	17,0	18,0	20,3	22,8	25,4	28,4
725 tr/min	5,3	6,1	6,8	7,6	8,0	8,5	9,0	9,5	10,1	10,6	11,4	12,0	12,7	13,5	15,2	17,1	19,0	21,2

VP 2: V < 40 m/s
HFX: V < 45 m/s

Poulies SPC: caractéristiques (selon NF T-47 140 et ISO 4183)

Diamètres de référence (ou primitifs) normalisés. En maigre: courroies HFX seulement

140	150	170	190	212	236	265	300	335	375	450	560	710	900	1120	1400
160	180	200	224	250	280	315	355	400	500	630	800	1000	1250	1600	



Dimensions: cotes en mm — α en degrés:

W_d^* (= W_p)	e	f	b	h	d_d^* (= d_p)	α	W_e
19	25,5±0,5	17 ⁺² ₋₁	4,8	19	≤315 >315	34 38	21,94 22,31

* Les largeurs de référence (W_d) et diamètres de référence (d_d) étaient précédemment nommés W_p et d_p (largeur et diamètres primitifs).

VP 2 SPC L = longueur de référence standard (mm)																
2000	2240	2500	2800	3150	3460	3750	4250	4750	5300	6000	6700	7500	8500	9500	10600	11800
2120	2360	2650	3000	3350	3550	4000	4500	5000	5600	6300	7100	8000	9000	10000	11200	12500

HFX XPC L = longueur de référence standard (mm)																
2000	2120	2240	2360	2500	2650	2800	3000	3150	3350	3550	3750	4000				

Les références correspondent à la longueur primitive réelle L (mm) mesurée sous tension suivant les normes NF T-47 141 et ISO 4184.

FIG. 6 – Sélection des poulies SPC.

Liste des références courroies classiques (suite)

Référence courroie	Code RMA	Longueur de réf. mm	Référence courroie	Code RMA	Longueur de réf. mm	Référence courroie	Code RMA	Longueur de réf. mm	Référence courroie	Code RMA	Longueur de réf. mm
1701552	B59	1550	1703225	B125	3225	2201341	C51	1350	2203195	C124	3215
1701580	B59 1/2	1560	1703250	B126	3250	2201370	C51 1/2	1370	2203300	C127	3300
1701585	B60	1565	1703270	B127	3270	2201395	C52	1395	2203303	C128	3320
1701595	B61	1595	1703290	B128	3300	2201430	C53	1430	2203346	C129	3355
1701615	B61 1/2	1615	1703337	B130	3350	2201441	C55	1460	2203370	C130	3370
1701620	B62	1630	1703387	B132	3395	2201485	C56	1485	2203385	C131	3395
1701634	B63	1635	1703420	B133	3430	2201510	C57	1510	2203397	C132	3425
1701670	B64	1670	1703455	B134	3465	2201550	C58	1550	2203448	C134	3460
1701686	B65	1690	1703504	B136	3500	2201565	C60	1585	2203515	C136	3535
1701710	B65 1/2	1720	1703535	B137	3535	2201625	C61	1625	2203600	C140	3615
1701720	B66	1735	1703582	B139	3590	2201650	C62	1650	2203655	C141	3655
1701755	B67 1/4	1755	1703644	B142	3644	2201665	C63	1675	2203700	C143	3710
1701763	B68	1770	1703698	B144	3705	2201700	C64	1700	2203711	C144	3730
1701774	B69	1795	1703744	B146	3744	2201705	C65	1725	2203742	C145	3760
1701800	B69 1/2	1805	1703774	B147	3780	2201750	C66	1750	2203803	C147	3810
1701813	B70	1820	1703896	B151	3890	2201776	C68	1800	2203830	C148	3830
1701838	B71	1850	1703955	B154	3955	2201820	C69	1836	2203915	C151	3915
1701864	B72	1875	1703990	B156	4010	2201830	C70	1850	2203940	C153	3960
1701885	B73	1895	1704052	B158	4060	2201847	C70 1/2	1865	2204045	C157	4065
1701916	B74	1925	1704150	B162	4160	2201881	C72	1900	2204120	C159	4120
1701938	B75	1945	1704225	B165	4240	2201910	C73 1/2	1935	2204163	C162	4180
1701960	B76	1975	1704277	B167	4295	2201951	C75	1970	2204270	C165	4270
1702000	B77	2000	1704432	B173	4440	2202000	C76	2000	2204320	C167	4320
1702010	B78	2020	1704500	B175	4500	2202030	C77	2030	2204400	C170	4400
1702040	B79	2040	1704530	B177	4545	2202050	C78	2050	2204445	C173	4465
1702070	B80	2070	1704612	B180	4620	2202076	C79 1/2	2090	2204540	C177	4565
1702092	B81	2100	1704733	B185	4740	2202105	C81	2125	2204625	C180	4645
1702120	B82	2130	1704784	B187	4795	2202145	C82	2165	2204794	C187	4810
1702143	B83	2155	1704992	B195	5000	2202180	C83	2180	2204880	C189	4880
1702169	B84	2170	1705038	B197	5045	2202200	C84	2200	2205005	C195	5025
1702197	B85	2205	1705350	B208	5350	2202210	C85	2230	2205048	C196	5055
1702215	B86	2225	1705370	B210	5380	2202279	C87 1/2	2300	2205226	C203	5235
1702245	B87	2245	1705640	B220	5640	2202305	C89	2330	2205353	C208	5360
1702270	B88	2280	1705698	B223	5705	2202335	C90	2355	2205410	C211	5430
1702295	B89	2295	1706044	B236	6044	2202406	C92 1/2	2425	2205540	C216	5540
1702322	B90	2330	1706098	B240	6105	2202475	C94	2475	2205645	C220	5665
1702340	B91	2350	1706332	B248	6340	2202480	C95	2490	2205710	C223	5730
1702372	B92	2380	1706475	B255	6485	2202490	C96	2510	2205780	C225	5780
1702395	B93	2405	1706544	B256	6544	2202508	C97	2525	2205845	C228	5845
1702423	B94	2435	1706740	B264	6745	2202550	C97 1/2	2550	2206044	C236	6060
1702448	B95	2450	1706858	B270	6865	2202560	C98	2560	2206101	C240	6120
1702477	B96	2485	1706945	B273	6945	2202575	C99	2595	2206300	C247	6300
1702500	B97	2510	1707044	B276	7044	2202615	C100	2615	2206345	C248	6365
1702535	B98	2545	1707132	B280	7140	2202635	C101	2645	2206480	C255	6500
1702575	B100	2585	1707618	B300	7625	2202675	C103	2675	2206744	C265	6760
1702610	B101	2610				2202698	C104	2715	2206861	C270	6880
1702626	B102	2635				2202719	C105	2735	2207030	C276	7030
1702640	B103	2655				2202735	C106	2750	2207145	C280	7165
1702688	B104	2685				2202805	C107	2805	2207250	C285	7300
1702706	B105	2715				2202820	C108	2820	2207544	C297	7560
1702726	B106	2750				2202838	C110	2860	2207621	C300	7640
1702778	B108	2790				2202890	C111	2890	2208045	C314	8065
1702828	B110	2840				2202897	C112	2915	2208381	C330	8400
1702884	B112	2890				2202955	C113	2955	2208544	C335	8560
1702941	B114	2955				2202975	C114	2975	2208765	C345	8780
1702970	B115	2970				2202985	C115	2990	2209146	C360	9165
1702981	B116	2990				2203000	C116	3020	2210045	C394	10065
1703034	B118	3040				2203041	C118	3060	2210670	C420	10690
1703087	B120	3095				2203100	C120	3120	2211245	C440	11265
1703182	B124	3190				2203185	C122	3185	2212320	C484	12320

C (22 x 14)		
Référence courroie	Code RMA	Longueur de réf. mm
2201130	C41 1/2	1120
2201150	C43	1150
2201215	C45 1/2	1235
2201225	C46	1250
2201285	C48	1285
2201310	C50	1310

FIG. 7 – Liste des longueurs de courroies existantes.

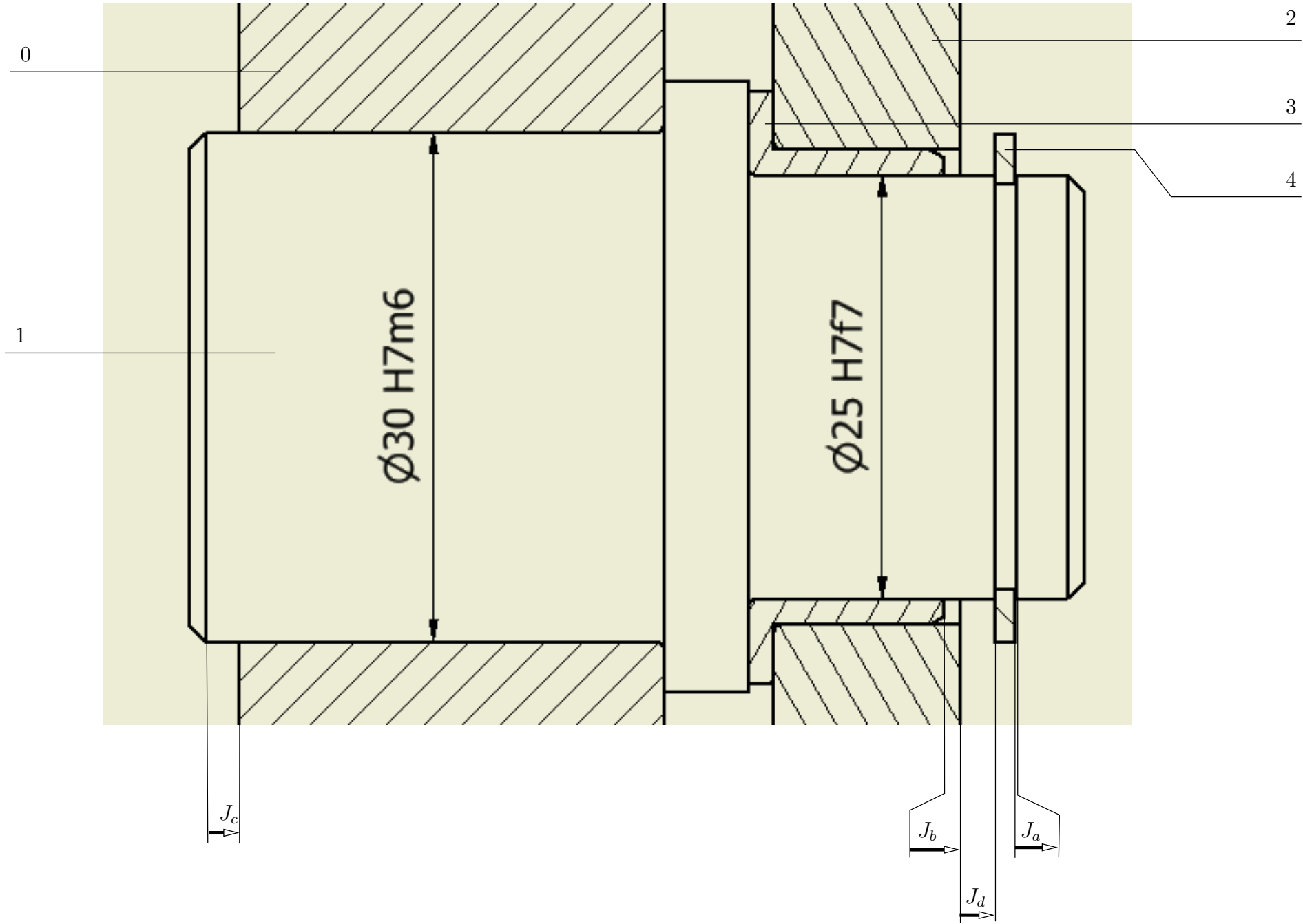
Courroies classiques **TEXROPE® S 84**

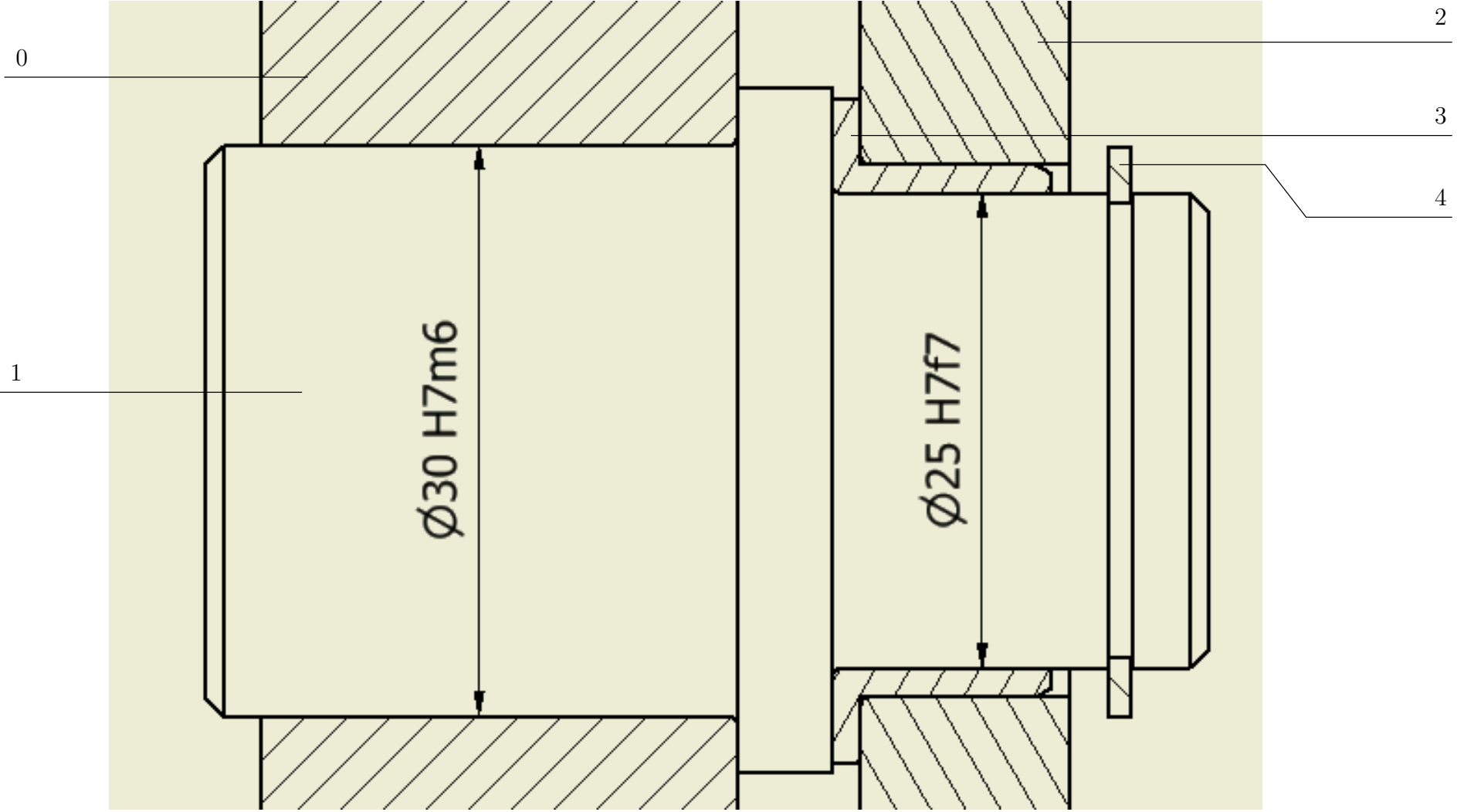
- Puissance brute transmissible P_0 par courroie (kW)
- Facteur de correction de longueur C_L pour $\alpha = 180^\circ$

Section C																
n_d (tr/min)	d (mm) =															
	170	180	190	200	212	224	236	250	265	280	300	315	335	355	375	400
200	1,68	1,87	2,06	2,25	2,47	2,7	2,92	3,18	3,46	3,73	4,09	4,37	4,72	5,08	5,44	5,88
400	2,95	3,3	3,66	4,01	4,43	4,85	5,26	5,74	6,26	6,76	7,43	7,93	8,59	9,25	9,9	10,7
730	4,70	5,30	5,90	6,49	7,20	7,90	8,59	9,39	10,24	11,08	12,18	12,99	14,06	15,10	16,13	17,39
970	5,77	6,54	7,29	8,04	8,93	9,81	10,67	11,67	12,71	13,74	15,00	16,06	17,34	18,58	19,78	21,23
1165	6,54	7,42	8,29	9,16	10,17	11,17	12,16	13,28	14,45	15,60	17,08	18,16	19,54	20,86	22,13	23,62
1455	7,49	8,53	9,55	10,56	11,73	12,88	13,99	15,26	16,56	17,81	19,40	20,53	21,94	23,24	24,44	25,76
1745	8,23	9,40	10,53	11,64	12,93	14,16	15,36	16,68	18,03	19,29	20,83	21,89	23,15	24,23	25,12	
2400	9,03	10,35	11,59	12,77	14,09	15,30	16,40	17,53	18,56	19,39						
2910	8,70	9,98	11,14	12,19	13,28	14,19										
3600	6,70	7,66														
L (mm)	1120	1430	1700	2050	2425	2805	3120	3425	3730	4120	4465	5055	6060	7640	9165	10690
C_L	0,74	0,79	0,83	0,87	0,90	0,93	0,96	0,98	1,00	1,02	1,04	1,06	1,10	1,15	1,19	1,22

Section D																
n_d (tr/min)	d (mm) =															
	300	315	335	355	375	400	425	450	500	560	600					
200	6,13	6,6	7,22	7,83	8,44	9,2	9,96	10,71	12,2	13,96	15,12					
400	11,05	11,92	13,06	14,19	15,32	16,71	18,08	19,44	22,12	25,26	27,3					
730	17,91	19,32	21,17	22,99	24,78	26,97	29,10	31,18	35,17	39,63	42,41					
970	21,98	23,69	25,91	28,07	30,16	32,68	35,10	37,39	41,63	46,02	48,51					
1165	24,67	26,54	28,96	31,27	33,47	36,07	38,49	40,72	44,58	48,08						
1455	27,55	29,51	31,98	34,26	36,34	38,66	40,65	42,29								
1745	28,89	30,73	32,93	34,82	36,39											
2000	28,62	30,15	31,80													
2200	27,37															
L (mm)	2875	3425	4000	4325	4825	5345	6000	6320	6870	7640	8400	9165	10690	12210	13735	15260
C_L	0,83	0,87	0,90	0,92	0,94	0,96	0,99	1,00	1,02	1,04	1,06	1,08	1,11	1,14	1,17	1,19

FIG. 8 – Puissance brute transmissible et facteur de longueur pour les sections C et D.





II

0

1

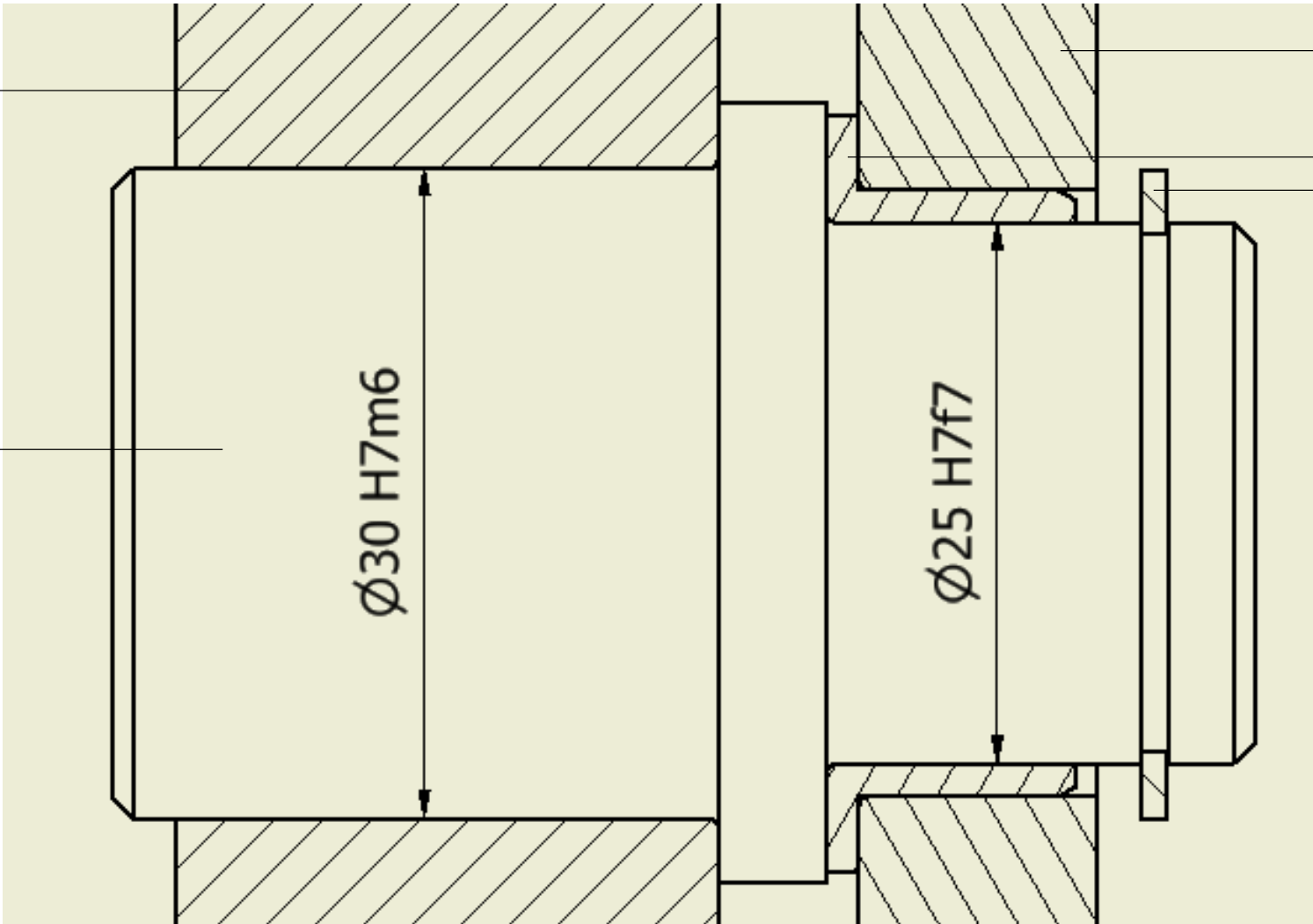
$\varnothing 30$ H7m6





$\varnothing 25$ H7f7

2

3

4



TAB. 1 – Donnez le noms des pièces : remplir les cases.

TAB. 2 – Donnez le noms des pièces : remplir les cases.