



TD Etude de la chaîne de conversion électromécanique – moteur CC

1°) L'entraînement d'un système d'ouverture de portail nécessite un couple de 58 N.m pour une vitesse de 900 tr/min. Calculer la puissance utile et rechercher les caractéristiques du moteur à courant continu qui convient (document LEROY). Préciser la référence du constructeur.



2°) À partir des caractéristiques électriques, calculer :

- la f.c.é.m. de ce moteur ;
- la puissance électrique utile ;
- les pertes fer+méca
- le couple électromagnétique.
- la puissance absorbée

3°) Calculer la résistance à mettre en série avec l'induit pour effectuer un démarrage dont l'intensité ne dépasse pas $1,6 I_n$ pour le moteur.

Calculer la puissance de cette résistance.



Moteurs à courant continu LSK 1122 VL Caractéristiques électriques



Les caractéristiques électriques sont données pour :

- alimentation en triphasé pont complet
- degré de protection IP 23
- mode de refroidissement IC 06 (V.F.)
- service continu S1
- température ambiante ≤ 40 °C.

Masse totale : 100 kg
 Moment d'inertie : 0,042 kg.m²
 Puissance d'excitation : 0,45 kW
 62 N.m
 $\eta_{\text{max méca}} : 4\,000 \text{ min}^{-1}$

P kW	Vitesse de rotation n pour tension d'induit U							n _{maxi} Elec min ⁻¹	M N.M	I A	η Hors excit.	L mH	R _{115°} Ω	U _{max} V	Indice	Délai
	260 V min ⁻¹	310 V min ⁻¹	400 V min ⁻¹	420 V min ⁻¹	440 V min ⁻¹	460 V min ⁻¹	500 V min ⁻¹									
3,5	560							840	60	18,5	0,73	144	4,7	500		
4,3		680						1010	60	18,5	0,75	144	4,7	500		
5,5			900					1100	58	18	0,76	144	4,7	500		
5,8				950				1150	58	18	0,77	144	4,7	500	01	**
6,2					990			1200	60	18	0,78	144	4,7	500		
6,4						120		1220	60	17,5	0,79	144	4,7	500		
6,7							1120	1280	57	17	0,79	144	4,7	500		
4,4	670							1000	63	22,5	0,75	103	3,3	500		
5,3		800						1190	63	22	0,78	103	3,3	500		
6,8			1050					1250	62	21,5	0,79	103	3,3	500		
7,2				1180				1310	58	21,5	0,8	103	3,3	500	02	**
7,6					1160			1370	63	21,5	0,8	103	3,3	500		
7,8						1200		1420	62	21	0,81	103	3,3	500		
8,2							1310	1500	60	20	0,82	103	3,3	500		
5,1	800							1190	61	25,5	0,77	77	2,4	500		
6,1		960						1430	61	25	0,79	77	2,4	500		
7,6			1260					1500	58	24	0,79	77	2,4	500		
8,2				1320				1570	59	24	0,81	77	2,4	500	0,3	**
8,8					1380			1640	61	24	0,83	77	2,4	500		
9,1						1440		1700	60	23,5	0,84	77	2,4	500		
9,4							1570	1800	57	22	0,85	77	2,4	500		
6,6	1000							1480	63	32	0,79	47	1,5	500		
7,9		1190						1770	63	31,5	0,81	47	1,5	500		
10			1580					1840	60	31	0,81	47	1,5	500		
10,8				1650				1930	63	31	0,83	47	1,5	500	04	**
11,6					1730			2020	64	31	0,84	47	1,5	500		
11,9						1810		2100	63	30,5	0,85	47	1,5	500		
12,8							1950	2260	63	30	0,85	47	1,5	500		
9,6	1330							1990	69	45	0,82	26	0,83	500		
11,3		1590						2360	68	44,5	0,82	26	0,83	500		
14,6			2090					2440	67	44	0,83	26	0,83	500		
15,6				2190				2560	68	43,5	0,85	26	0,83	500	05	**
16					2290			2680	67	43	0,85	26	0,83	500		
16,6						2400		2800	66	42,5	0,85	26	0,83	500		
18							2600	3000	66	42	0,86	26	0,83	500		

* : de plus grandes plages de vitesse par désexcitation peuvent être étudiées en fonction de l'application : nous consulter.