

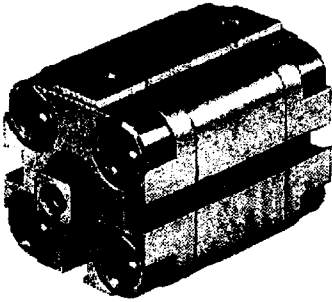
## DOSSIER RESSOURCE

- **DOCUMENT RESSOURCE DR1**  
Document constructeur relatif aux **vérins compacts**.
  
- **DOCUMENT RESSOURCE DR2**  
**Formulaire de calcul.**
  
- **DOCUMENT RESSOURCE DR3**  
Document constructeur relatif aux **moteurs freins**.

**Tourner la page S.V.P.**

# SMC : Vérin double effet, avec / sans détection magnétique

## Séries CQ2B/CDQ2B : $\phi$ 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100



### Caractéristiques

Diamètre nominal (mm)	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Diamètre de tige (mm)	6	8	10	12	16	16	20	20	25	30
Taraudage de tige	M3	M4	M5	M6	M8	M8	M10	M10	M16	M20
Raccord pneumatique	M5	M5	M5	M5	M5	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G3/8
Pression minimum bar (MPa)	0,7 [0,07]		0,5 [0,05]							
Pression maxi d'utilisation	10 bar [1 MPa]									

### Effort de poussée (N)

$\phi$ vérin (mm)	Entrée de tige						Sortie de tige		
	Pression (bar)								
	3	5	7	3	5	7			
12	25	42	59	33	56	79			
16	45	75	105	60	100	140			
20	70	117	164	94	157	219			
25	113	188	264	147	245	343			
32	180	300	420	240	400	560			
40	310	520	730	370	620	870			
50	490	820	1150	580	980	1370			
63	840	1400	1960	930	1550	2180			
80	1360	2270	3170	1500	2510	3520			
100	2140	3570	5000	2360	3930	5500			

### Pour passer commande

#### Vérin compact double effet, à simple tige, sans anneau magnétique

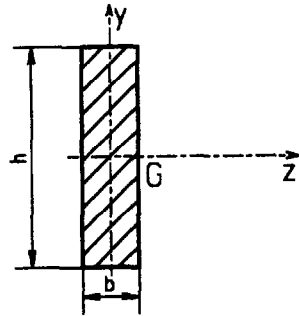
$\phi$ vérin (mm)	Symbole	Courses standard											Masse (g)		Référence de commande	
		Courses 10	+5													
12		5	10	15	20	25	-	-	-	-	-	-	47	7	CQ2B12-*D	
16		5	10	15	20	25	30	-	-	-	-	-	72	11	CQ2B16-*D	
20		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	-	-	112	20	CQ2B20-*D
25		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	-	-	139	21	CQ2B25-*D
32		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100	151	21	ECQ2B32-*D
40		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100	228	23	ECQ2B40-*D
50		-	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100	369	36	ECQ2B50-*D
63		-	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100	538	41	ECQ2B63-*D
80		-	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100	997	68	ECQ2B80-*D
100		-	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100	1738	91	ECQ2B100-*D

\* Compléter par la course

#### Vérin compact double effet, à simple tige, avec anneau magnétique

$\phi$ vérin (mm)	Symbole	Courses standard											Masse (g)		Référence de commande	
		Courses 10	+5													
12		5	10	15	20	25	-	-	-	-	-	-	57	7	CDQ2B12-*D	
16		5	10	15	20	25	30	-	-	-	-	-	82	11	CDQ2B16-*D	
20		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	-	-	123	20	CDQ2B20-*D
25		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	-	-	150	21	CDQ2B25-*D
32		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100	210	21	ECDQ2B32-*D
40		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100	305	23	ECDQ2B40-*D
50		-	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100	487	36	ECDQ2B50-*D
63		-	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100	696	41	ECDQ2B63-*D
80		-	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100	1258	68	ECDQ2B80-*D
100		-	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100	2117	91	ECDQ2B100-*D

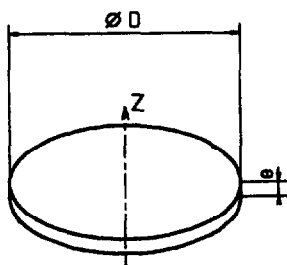
## FORMULAIRE



Moment quadratique  
d'une poutre de section  
rectangulaire suivant z :

$$I_{Gz} = b \cdot h^3 / 12$$

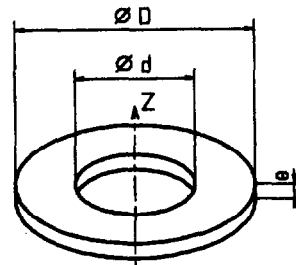
$$v = h / 2$$



Moment d'inertie d'un  
disque plein suivant z :

$$J_z = m \cdot D^2 / 8$$

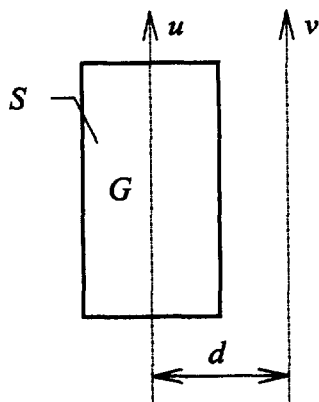
$m$  = masse du disque



Moment d'inertie d'un  
disque creux suivant z :

$$J_z = m \cdot (D^2 + d^2) / 8$$

$m$  = masse du disque



Formule de Huygens pour le changement d'axe

Les axes  $u$  et  $v$  sont parallèles et distants de  $d$ .  
Dans ces conditions le moment d'inertie suivant  $v$   
du solide  $S$  de masse  $m$  s'écrit :

$$J_v = J_u + m \cdot d^2$$

# Moteurs asynchrones frein FCO

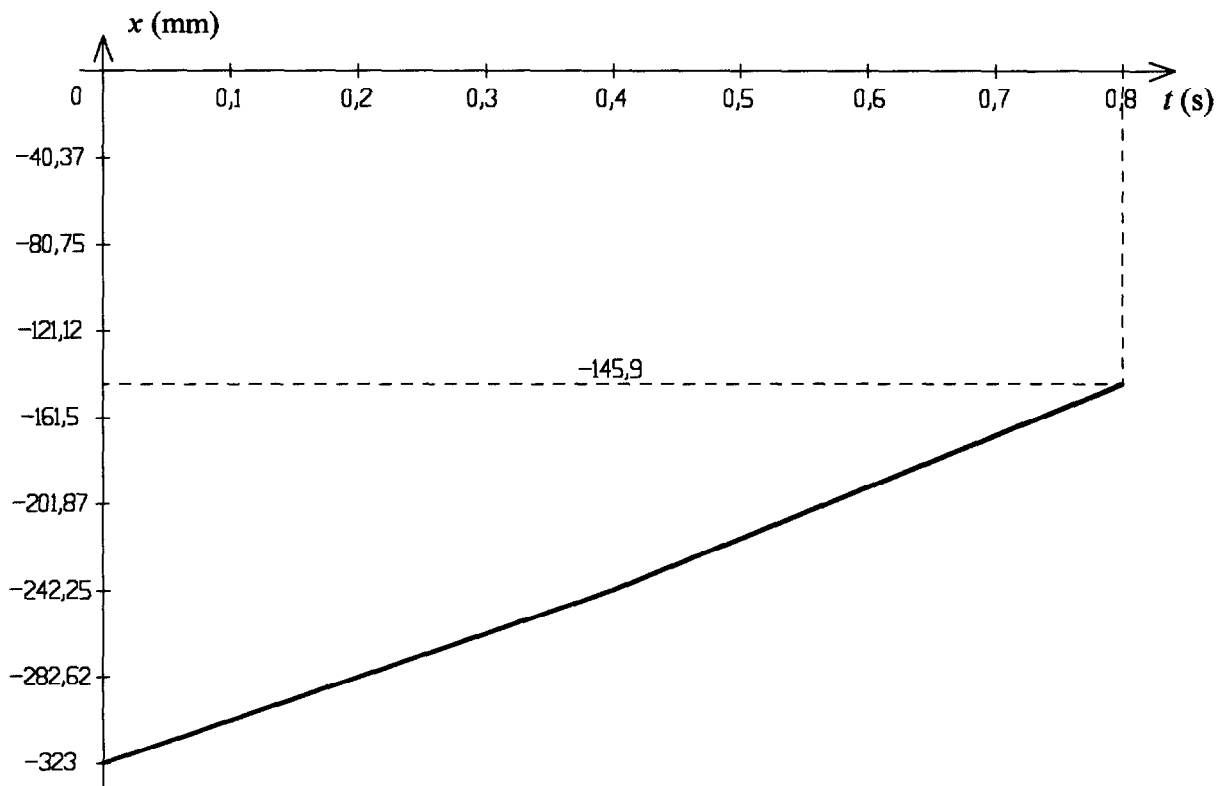
## Sélection

- Moteur LS - IP 55 - 50 Hz - Classe F - 230/400 V  
Rotor aluminium, service S1
- Frein - IP 23 - Alimentation du frein incorporée  
Moment de freinage réglable par écrou moleté

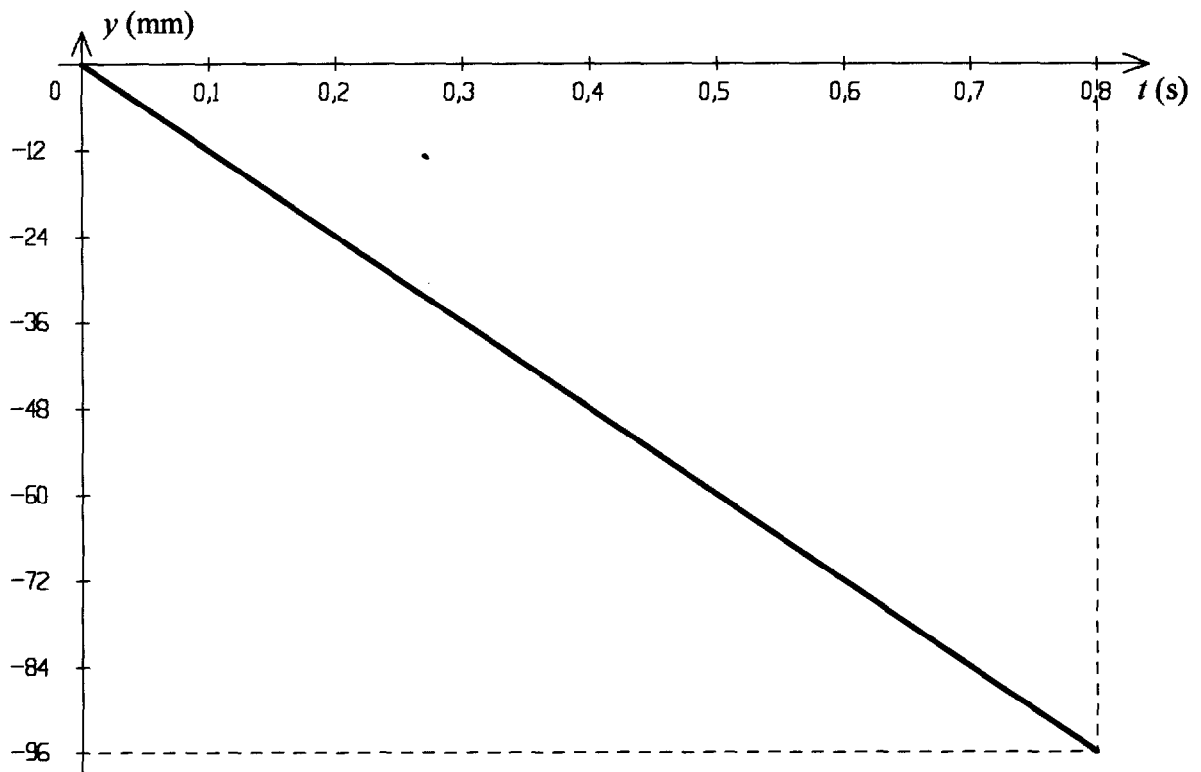


Type moteur	Type frein	Puissance nominale à 50 Hz $P_N$ kW	Vitesse nominale $N_N$ min <sup>-1</sup>	Intensité nominale $I_N (400 V)$ A	Facteur de puissance $\cos \varphi$ 4/4	Rendement $\eta \%$ 4/4	Courant démarrage / Courant nominal $I_D / I_N$	Moment démarrage / Moment nominal $M_D / M_N$	Moment nominal $M_N$ N.m	Moment d'inertie Moteur frein $J$ 10 <sup>-3</sup> kg.m <sup>2</sup>	Moment de freinage $M_f \pm 20 \%$ N.m	Masse IM B3 kg
LS 71 L	FCO	0.25	1410	0.85	0.78	54.3	4	2.5	1.7	1.7	5	11.4
LS 71 L	FCO	0.37	1420	1.2	0.79	60.7	4	2.5	2.5	1.85	5	12.3
LS 71 L	FCO	0.55	1400	1.6	0.72	69	4.3	2.3	3.7	2.1	5	13.3
LS 80 L	FCO	0.55	1420	1.65	0.71	68	4.3	2.4	3.50	4	10	14.2
LS 80 L	FCO	0.75	1400	2	0.73	72	4.6	2.6	4.78	4.5	10	15.3
LS 80 L	FCO	0.9	1430	2.4	0.71	77	5.5	3	6.2	5	10	17
LS 90 L	FCO	1.1	1440	2.6	0.79	76	5	2.1	7.01	7.8	20	20.5
LS 90 L	FCO	1.5	1435	3.5	0.80	78	5.3	2.5	10	8.4	20	22.5
LS 90 L	FCO	1.8	1440	4.1	0.79	80	6	2.7	11.5	9.4	20	24.2
LS 100 L	FCO	2.2	1440	5.3	0.78	77	5.6	2	14	15	40	33
LS 100 L	FCO	3	1435	6.9	0.78	80	5.9	2.4	19.1	16.5	40	35.8
LS 112 M	FCO	4	1440	8.8	0.8	82	6.6	2.5	25.5	26.1	40	46
LS 132 SM	FCO	5.5	1445	12.8	0.80	83	7	2.6	35	49	80	69
LS 132 M	FCO	7.5	1450	15.7	0.8	86	7.6	2.5	49	64	80	85
LS 132 M	FCO	9	1460	18.9	0.79	87	8.4	2.9	57.3	69	80	90

Grphe  $G_1$  de l'abscisse  $x$  du centre  $C_5$  de la liaison  $L_5$  dans le repère  $(O, \bar{X}_1, \bar{Y}_1, \bar{Z}_1)$  lié au bâti 1 en fonction du temps.



Grphe  $G_2$  de l'ordonnée  $y$  du point  $A$  du poussoir 5 par rapport au bâti 1 en fonction du temps.



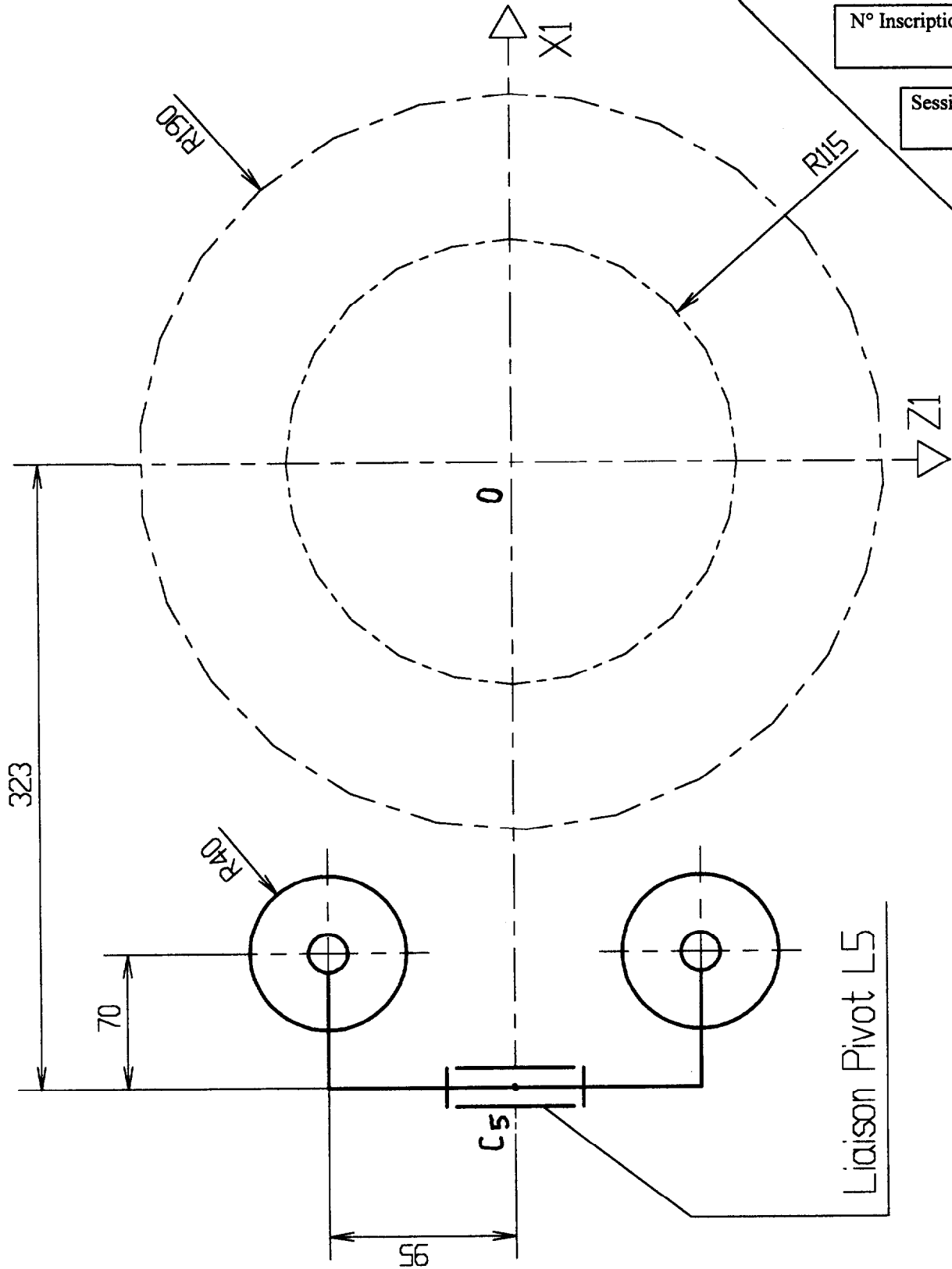
# DOCUMENT REPONSE

NOM :

Prénom :

N° Inscription :

Session :



Echelle 1 : 3