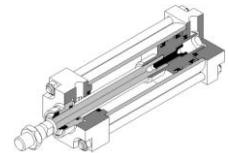


Nom :
Prénom :
Classe :

Exercice

Vérins



..... / 10

I. Présentation

On souhaite commander un vérin double effet de marque « bosch » de course 100mm.
Pour cela on réalise des recherches sur internet.

 	Normes	ISO 15552
	Raccordement de l'air comprimé	taraudage
	Pression de service mini/maxi	1.5 bar / 10 bar
	Température ambiante mini./maxi.	-20°C / +80°C
	Température mini/maxi du fluide	-20°C / +80°C
	Fluide	Air comprimé
	Taille de particule maxi.	50 µm
	teneur en huile de l'air comprimé	0 mg/m³ - 5 mg/m³
	Pression	6,3 bar
	Matériaux :	
	tube du vérin	aluminium, anodisé
	tige de piston	acier inoxydable
	Couvercle avant	aluminium coulé sous pression
	Couvercle d'extrémité	aluminium coulé sous pression
	Joint	polyuréthane
	écrou pour tige de piston	acier, galvanisé
	Racleur	polyuréthane

Annexe 1

Répondre aux questions ci dessous en vous aidant de l'annexe 1.

Q1 : Les vérins ci dessus sont ils double effet ? (oui ou non)

...../0.5

Q2 : Entourer en rouge dans l'annexe 1 le schéma d'un vérin double effet.

...../0.5

Q3 : Les vérins ci dessus sont : des vérins pneumatiques ou des vérin hydrauliques ?

Justifier votre réponse :

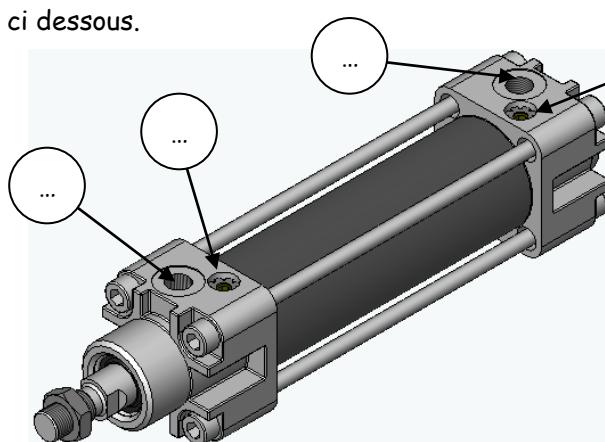
...../0.5

Q4 : Déterminer la pression maxi admissible pour ce vérin :

...../0.5

Q5 : déterminer le repère des orifices sur le schéma ci dessous.

Repère :	Nom :
A	Orifice de sortie de la tige
B	Orifice du retour de la tige
C	Orifice de réglage de l'amortissement lors de la sortie du piston
D	Orifice de réglage de l'amortissement lors du retour du piston

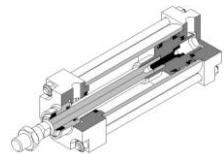


...../2

Nom :
Prénom :
Classe :

Exercice

Vérins



Q6 : En vous aidant de l'annexe 1, déterminer sur le schéma ci contre la matériaux des pièces indiquées.

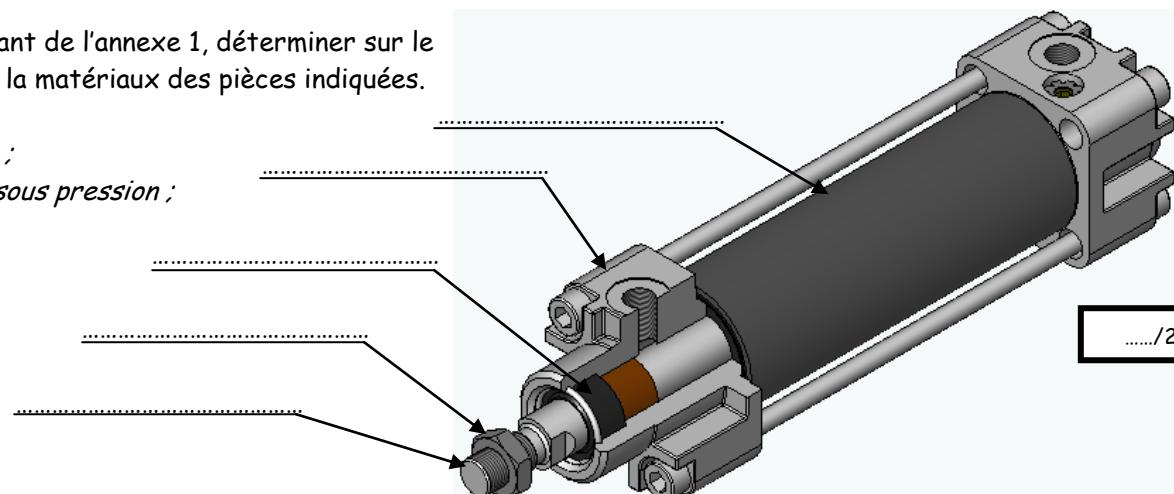
Aluminium ;

Acier inoxydable ;

Aluminium coulé sous pression ;

Polyuréthane ;

Acier galvanisé



Ø du piston	[mm]	32	40	50	63	80
Force du piston entrante	[N]	435	660	1035	1765	2855
Force du piston sortante	[N]	505	790	1235	1960	3165
Longueur d'amortissement	[mm]	18	23	23	27	33
Poids	0 mm course	[kg]	0.57	0.73	1.19	1.56
	+10 mm course	[kg]	0.022	0.032	0.047	0.054
Course maxi	[mm]	1600	1900	2100	2200	2400

Annexe 2

Q7 : On souhaite que le vérin puisse exercer une force de 450 Newton minimum lors de la sortie et du retour de la tige.

Déterminer en vous aidant de l'annexe 2 le diamètre minimum du piston pour obtenir un tel effort.

Diamètre du piston minimum :

...../0.5

On souhaite donc commander un vérin double effet de diamètre 40 et de course 100mm

Q8 : Déterminer pour ce type de vérin la longueur d'amortissement.

Longueur d'amortissement :

...../0.5

Q9 : Déterminer le poids approximatif de ce vérin.

Poids approximatif : $0.73 + (..... \times 0.032) = kg$

...../1

	Ø du piston	32	40	50	63	80
	Filetage de la tige de piston	M10x1,25	M12x1,25	M16x1,5	M16x1,5	M20x1,5
	Orifices	G 1/8	G 1/4	G 1/4	G 3/8	G 3/8
	Ø de la tige de piston	12	16	20	20	25
	Course 25	0822120001	0822121001	0822122001	0822123001	0822124001
	50	0822120002	0822121002	0822122002	0822123002	0822124002
	80	0822120003	0822121003	0822122003	0822123003	0822124003
	100	0822120004	0822121004	0822122004	0822123004	0822124004
	125	0822120005	0822121005	0822122005	0822123005	0822124005
	160	0822120006	0822121006	0822122006	0822123006	0822124006
	200	0822120007	0822121007	0822122007	0822123007	0822124007
	250	0822120008	0822121008	0822122008	0822123008	0822124008
	320	0822120009	0822121009	0822122009	0822123009	0822124009
	400	0822120010	0822121010	0822122010	0822123010	0822124010
	500	0822120011	0822121011	0822122011	0822123011	0822124011

Annexe 3

Q10 : Entourer ci dessus (annexe 3) la référence d'un vérin double effet de diamètre 40 et de course 100mm.

...../2