Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro CPA, veuillez visiter :
bacprocarrossierpeintre.fr/annales-sujets-et-corriges

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

RÉPARATION DES CARROSSERIES

Session : **2021**

E.1- ÉPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

UNITÉ CERTIFICATIVE U11 **sous-épreuve E11**

Analyse d'un système technique

Durée : 3 heures **Coef. : 2**

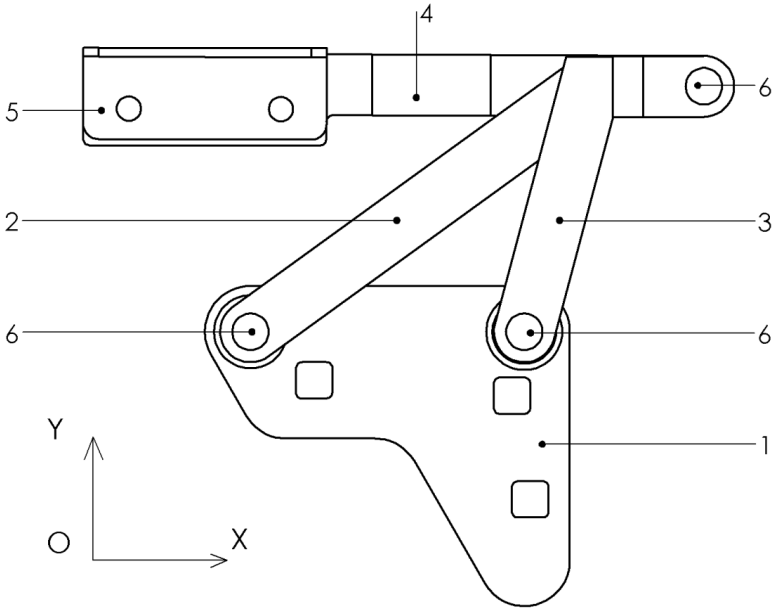
DOSSIER TECHNIQUE

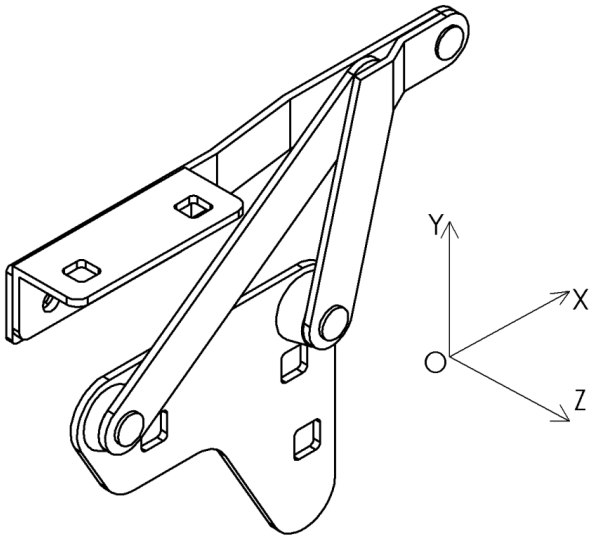
Ce dossier comprend 7 pages numérotées de DT 1/7 à DT 7/7.
Assurez-vous qu'il est complet.

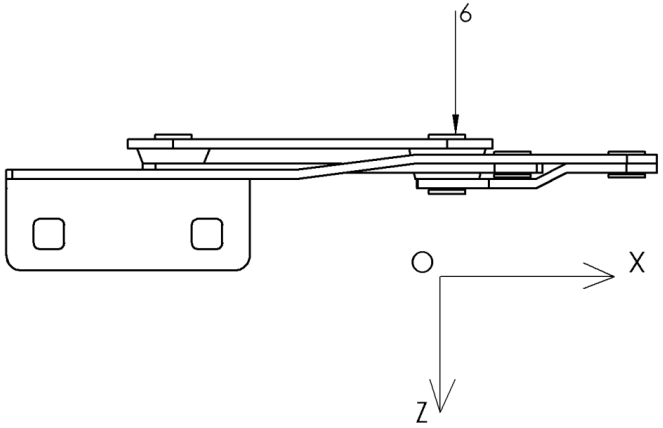
DOCUMENTS ET MATÉRIELS AUTORISÉS :

L'usage de la calculatrice avec mode examen est autorisé.
L'usage de la calculatrice sans mémoire, « type collège », est autorisé.

Tout autre matériel est interdit.
Aucun document n'est autorisé.

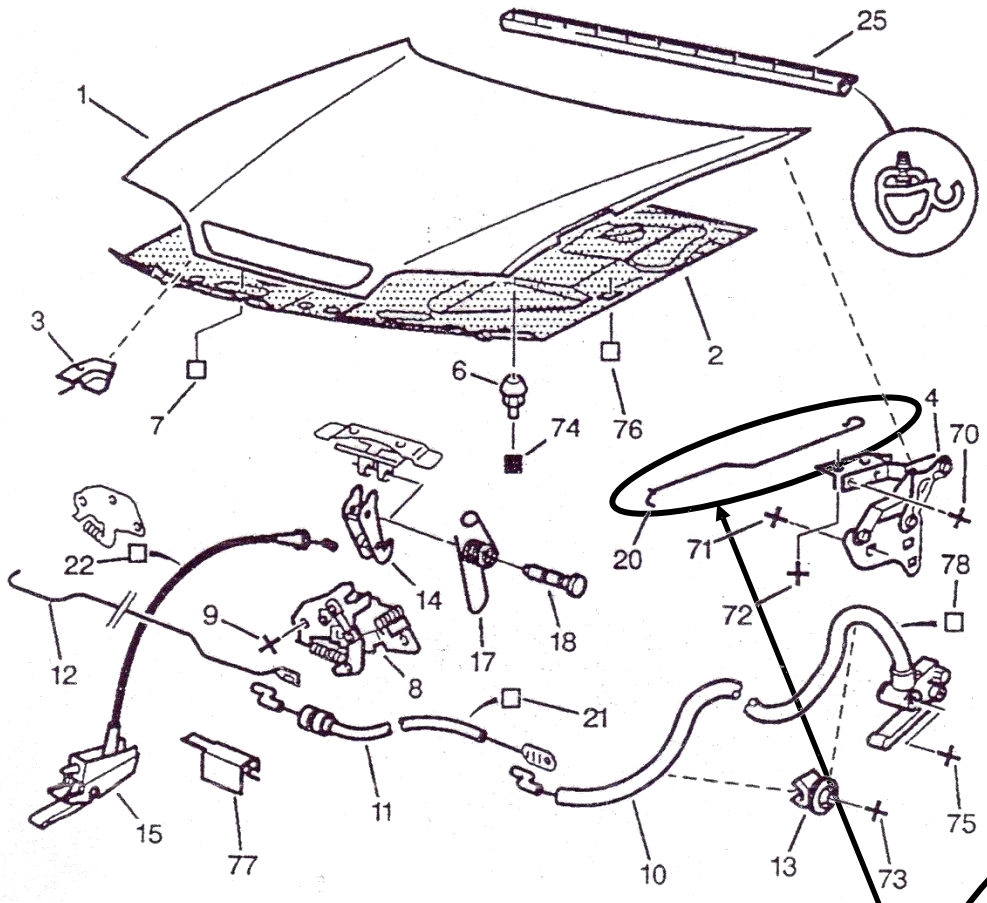






Rep	Nb	Désignation
6	4	AXE RIVETE
5	1	PLAQUE CAPOT
4	1	BRAS ARTICULE
3	1	BIELLETTE ARRIERE
2	1	BIELLETTE AVANT
1	1	PLAQUE CARROSSERIE

SYSTEME D'ARTICULATION
CITROEN XANTIA



Les ressorts à gaz sont destinés à compenser partiellement ou en totalité l'effet du poids d'éléments mobiles que l'on souhaite manœuvrer entre deux positions limites.

Le ressort à gaz est composé d'une enceinte cylindrique, remplie de gaz sous pression et d'huile, à l'intérieur de laquelle coulisse un ensemble piston / tige.

Le gaz sous pression (azote) communique à la tige une poussée, donnant à l'ensemble le comportement d'un ressort de compression.

Contrôlée sur toute sa longueur par l'intermédiaire d'un système de piston à labyrinthe, la vitesse de sortie de la tige est ralentie de façon hydraulique en fin de course.

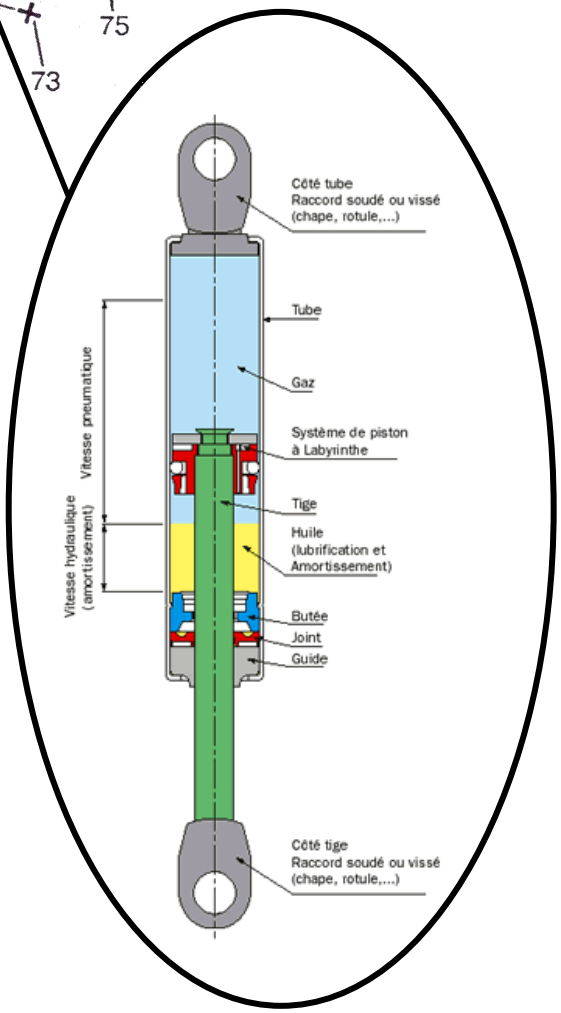
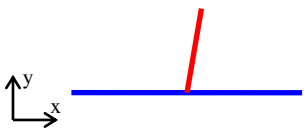
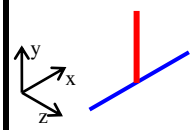
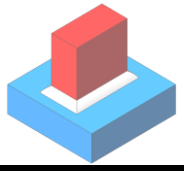
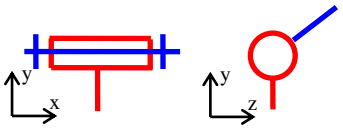
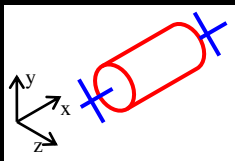
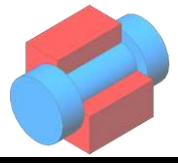
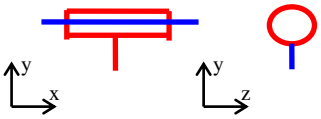
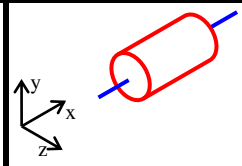
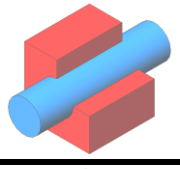
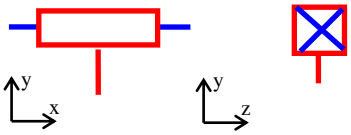
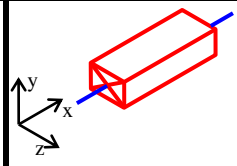
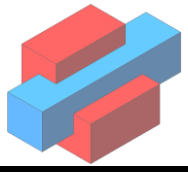
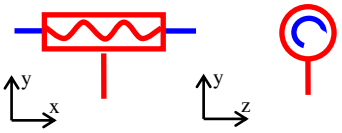
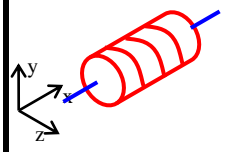
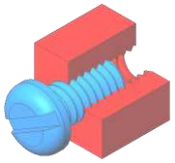
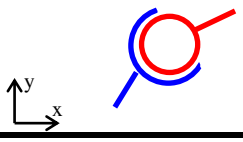
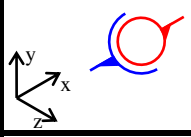
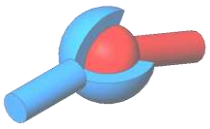
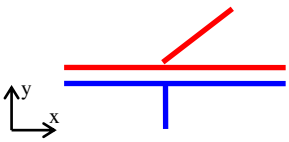
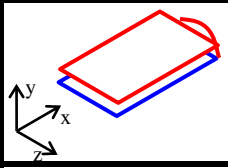
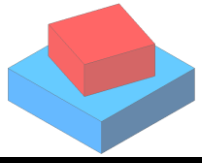
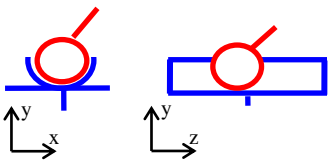
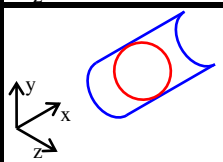
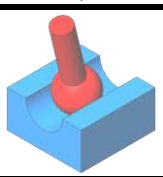
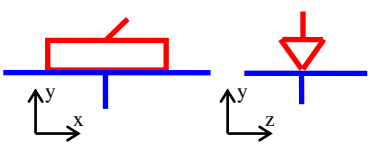
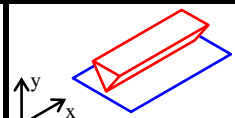
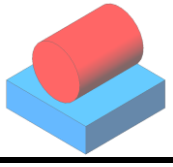
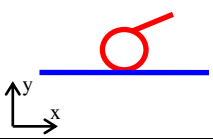
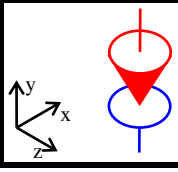
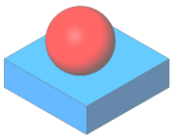


Tableau des liaisons cinématiques

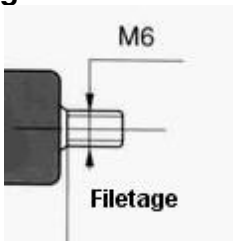
Nom de la liaison	ddl T	ddl R	Représentation plane	Perspective	Illustration
Liaison encastrement	X Y Z 0	X Y Z 0			
Liaison pivot	X Y Z 0	**X** Y Z 1			
Liaison pivot glissant	**X** Y Z 1	**X** Y Z 1			
Liaison glissière	**X** Y Z 1	X Y Z 0			
Liaison hélicoïdale	**X** Y Z 1	**X** Y Z 1			
Liaison sphérique	X Y Z 0	**X** **Y** **Z** 3			
Liaison appui-plan	**X** Y **Z** 2	X **Y** Z 1			
Liaison linéaire annulaire	**X** Y Z 1	**X** **Y** **Z** 3			
Liaison linéaire rectiligne	**X** Y **Z** 2	**X** **Y** Z 2			
Liaison ponctuelle	**X** Y **Z** 2	**X** **Y** **Z** 3			

LOTTA – VERINS
Z.A. des Paladins
CHAZEAUX

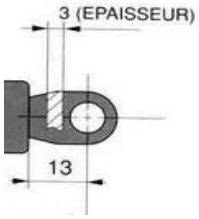
Livraison : délai 4 à 6 jours.

Ressorts à gaz classés par types. LA CHAPE est l'extrémité du ressort.

- chapes filetées : vous pouvez visser des embouts différents : rotules males, cages à rotules femelles, axes (ils sont situés en bas des pages des ressorts filetés).



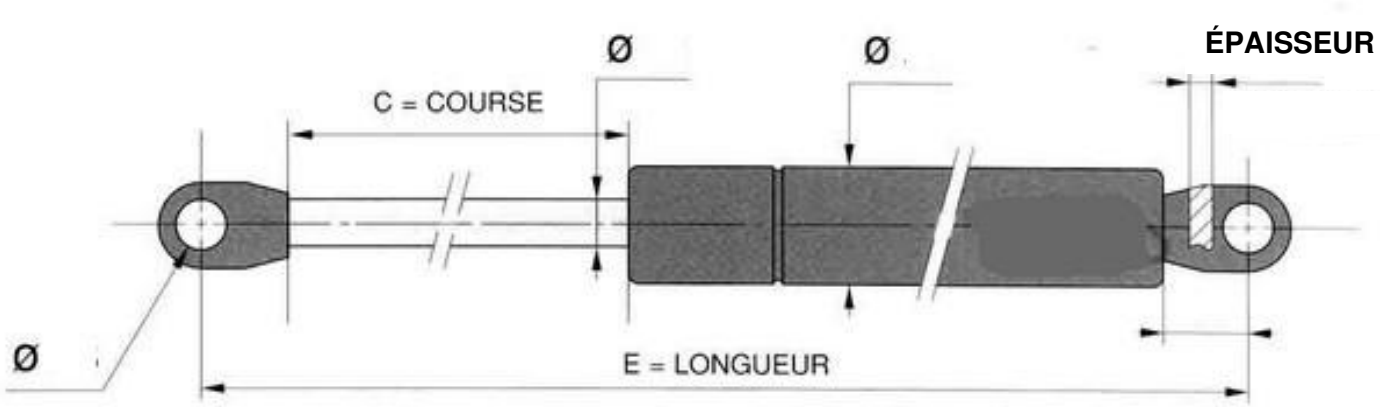
- chapes soudées : un "anneau" est soudé sur chaque extrémité du ressort.



10

Tige diamètre 6, 8, 10 ou 14 mm - <u>chapes soudées – référence S</u>
Tige diamètre 6, 8, 10 ou 14 mm - <u>chapes filetées – référence F</u>

Longueur du vérin déployé = E = longueur totale
Longueur du vérin replié = Longueur déployée (E) - course



Extraits du catalogue

Tige ∅ 8 mm

Référence	A	B	C	D	E	Force en newtons	Prix en euros
S 060-8-750	Ø8	Ø15	60	Ø8,5	145	50 à 750	60
F 060-8-750	Ø8	Ø15	60	Ø8,5	145	50 à 750	62
S 080-8-1000	Ø8	Ø15	80	Ø8,5	185	50 à 1000	65
F 080-8-1000	Ø8	Ø15	80	Ø8,5	185	50 à 1000	67
S 100-8-750	Ø8	Ø15	100	Ø8,5	215	50 à 750	65
F 100-8-1000	Ø8	Ø15	100	Ø8,5	215	50 à 1000	70
S 160-8-1000	Ø8	Ø15	160	Ø8,5	280	50 à 1000	72
F 160-8-1000	Ø8	Ø15	160	Ø8,5	280	50 à 1000	75
S 190-8-750	Ø8	Ø15	190	Ø8,5	300	50 à 750	80
S 200-8-750	Ø8	Ø15	200	Ø8,5	310	50 à 750	85

Tige ∅ 10 mm

Référence	A	B	C	D	E	Force en newtons	Prix en euros
S 060-10-1000	Ø10	Ø20	60	Ø10,5	145	50 à 1000	68
F 080-10-750	Ø10	Ø20	80	Ø10,5	185	50 à 750	65
S 080-10-1000	Ø10	Ø20	80	Ø10,5	185	50 à 1000	72
S 080-10-1500	Ø10	Ø20	80	Ø10,5	185	50 à 1500	76
F 100-10-750	Ø10	Ø20	100	Ø10,5	215	50 à 750	75
S 100-10-1000	Ø10	Ø20	100	Ø10,5	215	50 à 1000	82
S 100-10-1500	Ø10	Ø20	100	Ø10,5	215	50 à 1500	85
F 150-10-1000	Ø10	Ø20	150	Ø10,5	270	50 à 1000	90
S 190-10-750	Ø10	Ø20	190	Ø10,5	300	50 à 750	95
S 250-10-1000	Ø10	Ø20	250	Ø10,5	350	50 à 1000	120

Choix des ajustements (principaux ajustements utilisés)

Emploi				Arbre	Alésage				
					H6	H7	H8	H9	H11
Pièces mobiles l'une par rapport à l'autre.	Pièce dont le fonctionnement nécessite un grand jeu (dilatation, mauvais alignement, portées très longues, etc.).			**c**				9	11
				d				9	**11**
	Cas ordinaire des pièces tournant ou glissant dans une bague ou palier (bon graissage assuré).			**e**		7	**8**	**9**	
				f	6	6 7	**7**		
	Pièce avec guidage précis pour mouvement de faible amplitude.			**g**	5	**6**			
Pièces immobiles l'une par rapport à l'autre.	Démontage et remontage possible sans détérioration des pièces.	L'ajustement ne peut pas transmettre d'effort.	Mise en place possible à la main.	**h**	**5**	**6**	**7**	**8**	
				js	**5**	6			
			Mise en place au maillet.	**k**	**5**				
				m		**6**			
	Démontage impossible sans détérioration des pièces.	L'ajustement peut transmettre des efforts.	Mise en place à la presse.	**p**		**6**			
			Mise en place à la presse ou par dilatation (vérifier que les contraintes imposées au métal ne dépassent pas la limite élastique).	**s**			7		
				u			7		
				x			7		
				z			7		

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.