

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

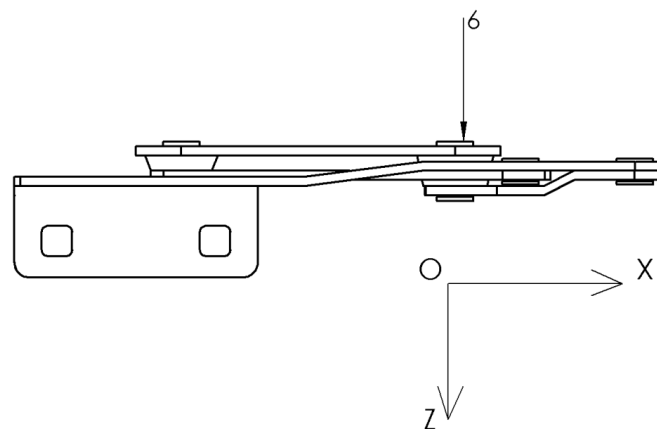
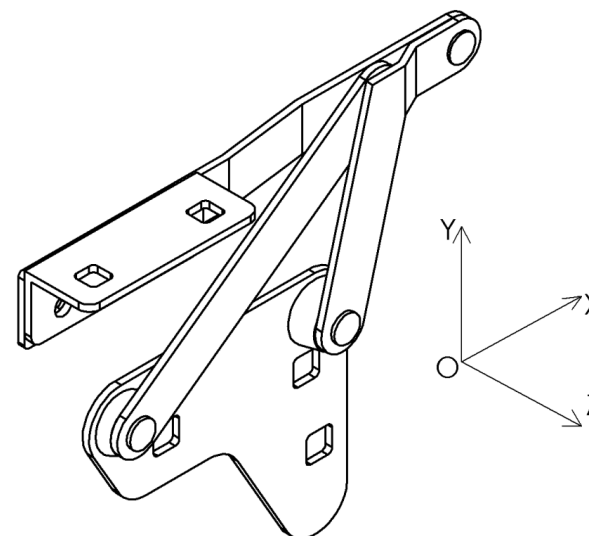
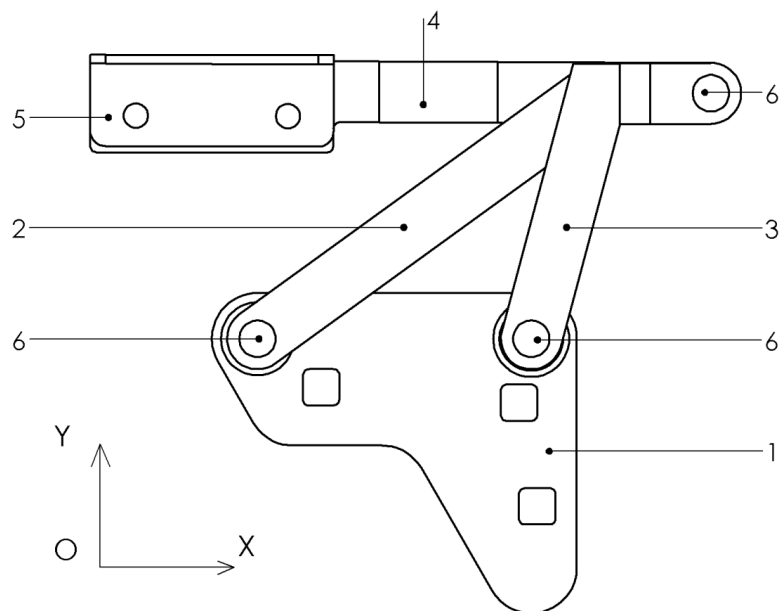
**Ce dossier comprend 7 pages numérotées de DT 1/7 à DT 7/7.
Assurez-vous qu'il est complet.**

DOCUMENTS ET MATÉRIELS AUTORISÉS :

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

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

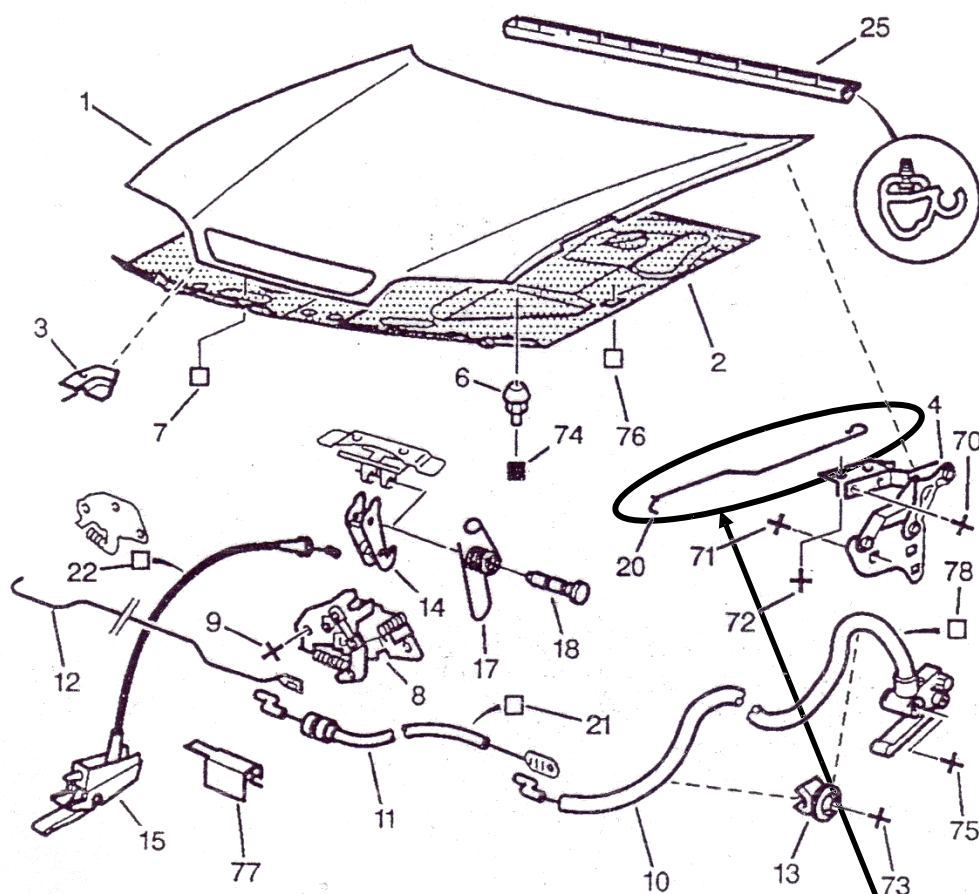
Baccalauréat Professionnel Réparation des carrosseries	2109-REP ST 11 3	Session 2021	DT
E1 – Épreuve scientifique et technique Sous épreuve U11 – Analyse d'un système technique	Durée : 3 heures	Coefficient : 2	Page 1/7



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

SYSTEME D'ARTICULATION
CITROEN XANTIA

Baccalauréat Professionnel Réparation des carrosseries	2109-REP ST 11 3	Session 2021	DT
E1 – Épreuve scientifique et technique Sous épreuve U11 – Analyse d'un système technique	Durée : 3 heures	Coefficient : 2	Page 2/7

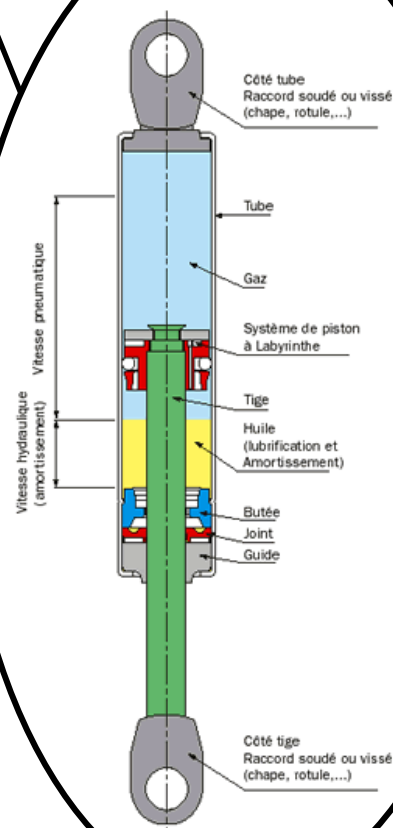


Les ressorts à gaz sont destinés à compenser partiellement ou en totalité l'effet du poids d'éléments mobiles que l'on souhaite manœuvrer entre deux positions limites.

Le ressort à gaz est composé d'une enceinte cylindrique, remplie de gaz sous pression et d'huile, à l'intérieur de laquelle coulisce 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.



Baccalauréat Professionnel Réparation des carrosseries	2109-REP ST 11 3	Session 2021	DT
E1 – Épreuve scientifique et technique Sous épreuve U11 – Analyse d'un système technique	Durée : 3 heures	Coefficient : 2	Page 3/7

Tableau des liaisons cinématiques

DOSSIER TECHNIQUE

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

Baccalauréat Professionnel Réparation des carrosseries	2109-REP ST 11 3	Session 2021	DT
E1 – Épreuve scientifique et technique Sous épreuve U11 – Analyse d'un système technique	Durée : 3 heures	Coefficient : 2	Page 4/7



LOTTA – VERINS

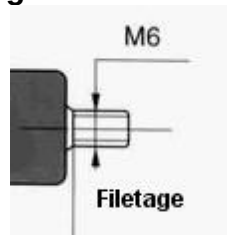
Z.A. des Paladins

CHAZEaux

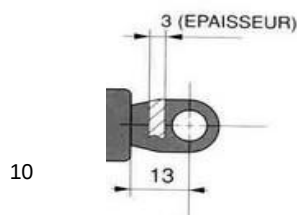
Livraison : délai 4 à 6 jours.

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).



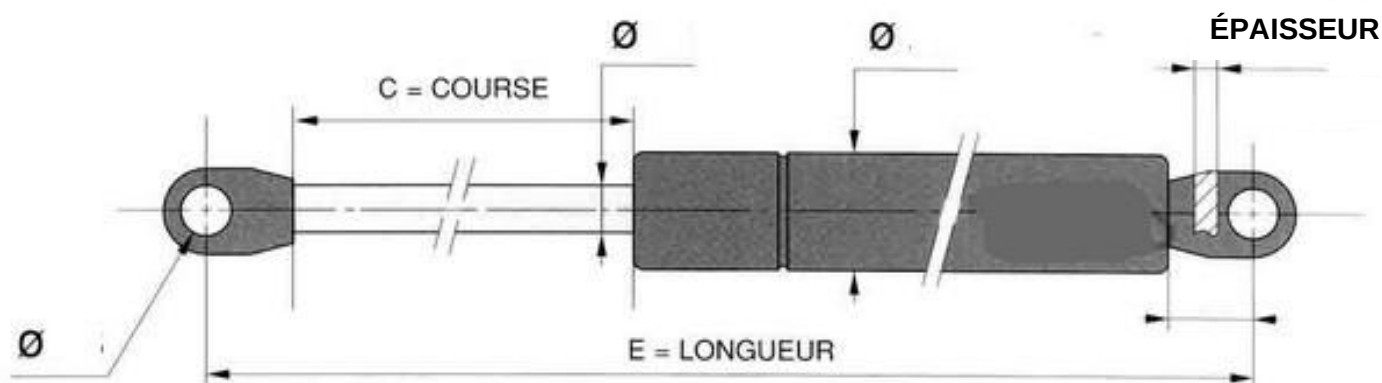
- chapes soudées : un "anneau" est soudé sur chaque extrémité du ressort.



Tige diamètre 6, 8, 10 ou 14 mm - chapes soudées – référence S

Tige diamètre 6, 8, 10 ou 14 mm - chapes filetées – référence F

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



Baccalauréat Professionnel Réparation des carrosseries	2109-REP ST 11 3	Session 2021	DT
E1 – Épreuve scientifique et technique Sous épreuve U11 – Analyse d'un système technique	Durée : 3 heures	Coefficient : 2	Page 5/7

Extraits du catalogue**Tige Ø 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 Ø 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

Baccalauréat Professionnel Réparation des carrosseries	2109-REP ST 11 3	Session 2021	DT
E1 – Épreuve scientifique et technique Sous épreuve U11 – Analyse d'un système technique	Durée : 3 heures	Coefficient : 2	Page 6/7

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		