

BOITE DE VITESSES MECANIQUE
ST75-16 Saxo

Boîte de vitesses ST75-16
SAXO Super 1600



S.Rogeon

02/04/2003

BOITE DE VITESSES MECANIQUE

ST75-16 Saxo

- Présentation et caractéristiques Techniques- boîte de vitesses ST75/16 X7 Saxo S1600

La boîte de vitesses séquentielle de type SADEV ST75/16 X7, comporte 6 rapports avant plus une marche arrière.

Elle est équipée d'un autobloquant à disques de frictions et plateaux presseurs à rampes, ainsi que d'un renvoi de sélection externe équipé. L'ensemble est 'livré prêt à monter' avec son circuit de graissage (coupleurs, durit, bloc de dérivation), la platine support BV, la chape anti-couple, ainsi qu'un thermo-contact et une sonde de température.

Le câble de déverrouillage de la Marche Arrière est également fourni, tout comme la commande d'embrayage et la butée complète.

Le poids de l'ensemble tous ces éléments (hors câble MAR) est d'environ 40.34 Kg en version 2001 et 37.615 Kg en version 2002.

- Données techniques pignonnerie -

L'étagement est homologué.

Etagements :

	1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème}	5 ^{ème}	6 ^{ème}
Primaire	12	13	16	19	22	19
Secondaire	35	29	29	29	29	22

Couple Cylindrique			
Arbre Secondaire	11	13	12
Couronne	61	68	61

Marche Arrière	
Primaire	14
Renvoi	32
Secondaire	38

- Données techniques autobloquant -

- Autobloquant à triple disques de friction et plateaux presseurs à rampes agissant asymétriquement à l'accélération et à la décélération (*asphalte : rampes 30/90 et terre : rampe 40/90*).
- La précharge de l'autobloquant livré neuf non rodé est de 10.5 daN.m avec une tolérance de -1.5 daN.m , +1.5 daN.m.

NOTA :

BOITE DE VITESSES MECANIQUE ST75-16 Saxo

Après environ 50km de rodage soutenus, la précharge de l'autobloquant diminue d'environ 30%.

- Lubrification -

Capacité : 1.5 Litre avec circuit de graissage
Pompe : AP CP 4096-163
Radiateur : SETRAB 610 AN6
Filtrage : Filtre Goodridge, à surveiller à chaque étape

1^{ère} vidange	Fréquence des vidanges	Qualité viscosité
Après les 50 premiers km	A chaque fin d'étape	• Total H50168

Précautions particulières.

L'adjonction d'additifs dans l'huile est strictement déconseillée. Les conséquences engendrées ne sont en aucun cas couvertes par le fournisseur de la boîte de vitesses SADEV.

En cas de complément d'huile dans la boîte de vitesses, ne mélanger aucune autre huile avec celle déjà présente dans la boîte.

Stockage en utilisation.

Tout bidon ouvert à l'utilisation doit faire l'objet d'une attention particulière :

- Refermer correctement le bidon après utilisation afin d'interdire l'introduction d'eau ou de matière.
- Stocker les bidons horizontalement, à l'abri des intempéries.
- Ne pas entreposer les bidons à proximité d'une station de lavage.
- Ne pas transvaser l'huile dans des récipients de plus grande capacité.

Lavage sous pression.

Lorsque la boîte de vitesses est déposée, obturer correctement tous les orifices afin d'éviter l'introduction d'eau dans la boîte de vitesses.

BOITE DE VITESSES MECANIQUE ST75-16 Saxo

- Composants de collage -

Les composants de collages ainsi que les couples de serrage sont indiqués poste à poste dans les vues éclatées.

ATTENTION :

Les composants de collage ont été validés en essais. L'emploi de produits autres que ceux de la marque 'Loctite' n'a jamais fait l'objet d'essais sévérés.

Les conséquences engendrées par un mauvais choix de produit de collage ou bien par un non respect des indices Loctite de collage ne sont en aucun cas couvertes par le fournisseur de boîte de vitesses Sadev.

- Composants d'étanchéité -

Type	Organe
Dow Corning 732	Faces en contacts entre le carter principal et: <ul style="list-style-type: none">- le carter de pont- la plaque de fermeture commande

BOITE DE VITESSES MECANIQUE

ST75-16 Saxo

- Planning de maintenance -

Le planning de maintenance est mis au point en fonction des phases de validations communes Sadev/Citroën Sport, ainsi que du compte d'exploitation 2001, et aucune place n'est donnée à l'extrapolation.

Il est exprimé en fonction du kilométrage parcouru par le matériel en épreuve spéciale et essais, en considérant le kilométrage de liaison comme 2 fois supérieur au kilométrage d'épreuve spéciale.

Il est disponible en annexe 1 (V2001&V2002).

Remarque :

Ce planning sera sans aucun doute aménagé au fur et à mesure des plans de validation menés par l'équipe DCC/ED au cours de cette année 2002.

La mise à jour sera fournie sur demande, mais elle sera directement intégrée par nos services de révision en usine.

-Révisions du matériel-

1) INTERVENTION DANS NOS LOCAUX :

Remarques :

- Les boîtes de vitesses sont livrées plombées et numérotées.
- Un trou supplémentaire de plombage FIA est prévu
- Le suivi kilométrique systématique des pièces est réalisé par notre service technique uniquement pour le matériel révisé exclusivement dans nos locaux.
- L'absence du plomb 'Sadev' nous impose une attitude prudente en cas de problème mineur ou majeur.

Retour des Boîtes de Vitesses pour révision :

Lors du retour des boîtes de vitesses dans nos locaux, une certaine procédure de livraison est à respecter, afin que notre intervention puisse être globale, et pratique (carter 'fermé' pour passage au banc).

On entendra donc comme boîte à réviser, un produit livré avec :

- Main de support boîte montée
- Butée d'embrayage, ainsi que son mécanisme de commande complet et monté
- Renvoi de sélection externe complet et monté
- Tous capteurs, thermocontact et contacteurs en place

BOITE DE VITESSES MECANIQUE ST75-16 Saxo

- Tous coupleurs hydrauliques en place
- Boîtier de dérivation du retour d'huile complet (raccords, adaptateurs, vis de réglage...), monté.
- Tuyauterie de retour secondaire (connexion carter pont vers carters cassette) en place
- Coupleur rapide de remplissage en place
- Boîte de vitesse vidangée de son huile
- Bouchons de vidange et leur joints en place, légèrement serrés
- ***Une fiche navette précisant le kilométrage d'épreuve chronométrée et de liaison depuis la dernière révision***

Le câble de verrouillage de la marche arrière, sauf en cas de panne, ne sera pas à nous retourner, et pourra donc rester à demeure sur le véhicule.

L'objectif de livraison des boîtes neuves est de fournir un kit complet 'prêt à monter', l'ensemble dont nous souhaitons disposer pour effectuer une révision complète est le kit complet 'juste démonté'.

L'absence de certains éléments peut toutefois être précisée sur la fiche navette, mais en cas de doute, le matériel repartira ré-équipé.

Procédure administrative :

La société SADEV ne fournit des éléments (et prestations) constituant la boîte de vitesses ST75-16 Saxo qu'à la boutique Citroën Sport.

Le client désirant faire réviser son matériel en usine doit :

1. envoyer une demande de révision à la Boutique Citroën Sport, copie SADEV
2. faire parvenir son matériel et sa fiche navette (descriptif ci-dessus) dans nos ateliers
3. approuver le devis présenté par la Boutique Citroën Sport (suite à la transmission de notre part des organes à changer), dans le cas général
4. **PREVOIR UN DELAI D'IMMOBILISATION D'ENVIRON 2 à 3 SEMAINES**, en général

2) INTERVENTION PERSONNELLE :

Les clients ayant suivi une formation à la révision des boîtes ST75-16 Saxo devront commander les pièces SAV auprès de la boutique Citroën Sport, qui nous fera suivre cette demande de matériel.

La société Sadev n'assume donc plus le même rôle que pour les produits suivis par son service technique, et sa responsabilité s'en trouve bien entendu réduite.

Quelques règles sont à respecter :

- Planning de maintenance
- Prévisionnel de consommation

**BOITE DE VITESSES MECANIQUE
ST75-16 Saxo**

ANNEXE 1

<p style="margin: 0;">PLANNING DE MAINTENANCE BV SAXO X7-2001 et X7-2002</p>

Remarques importantes :

- ✓ Les tableaux mentionnés ci-après présentent l'entretien préventif à mener pour garder une fonctionnalité optimale dans le temps
- ✓ Le remplacement des pièces d'usure (crabots, pignons, arbres...) n'y est précisé que pour parer à d'éventuelles failles dues à la fatigue, il est clair que le technicien suivant les boîtes agit à sa discrétion quant aux changements dus à une usure fonctionnelle de ces organes.
- ✓ L'usure anormale ou la défaillance de certains organes pendant leur durée de vie théorique est un paramètre mécanique envisageable. Une expertise peut être menée, mais nous attirons l'attention sur le fait que l'entretien du matériel ne saurait être que complet pour limiter les liens possibles entre mode de défaillance grave et usure fonctionnelle non-traitée.
- ✓ Comme toute pièce dédiée à la compétition automobile, nous rappelons qu'aucune garantie n'est assurée.

Maintenance préventive BV Saxo S1600 V2003 avec Powershift (km ES)

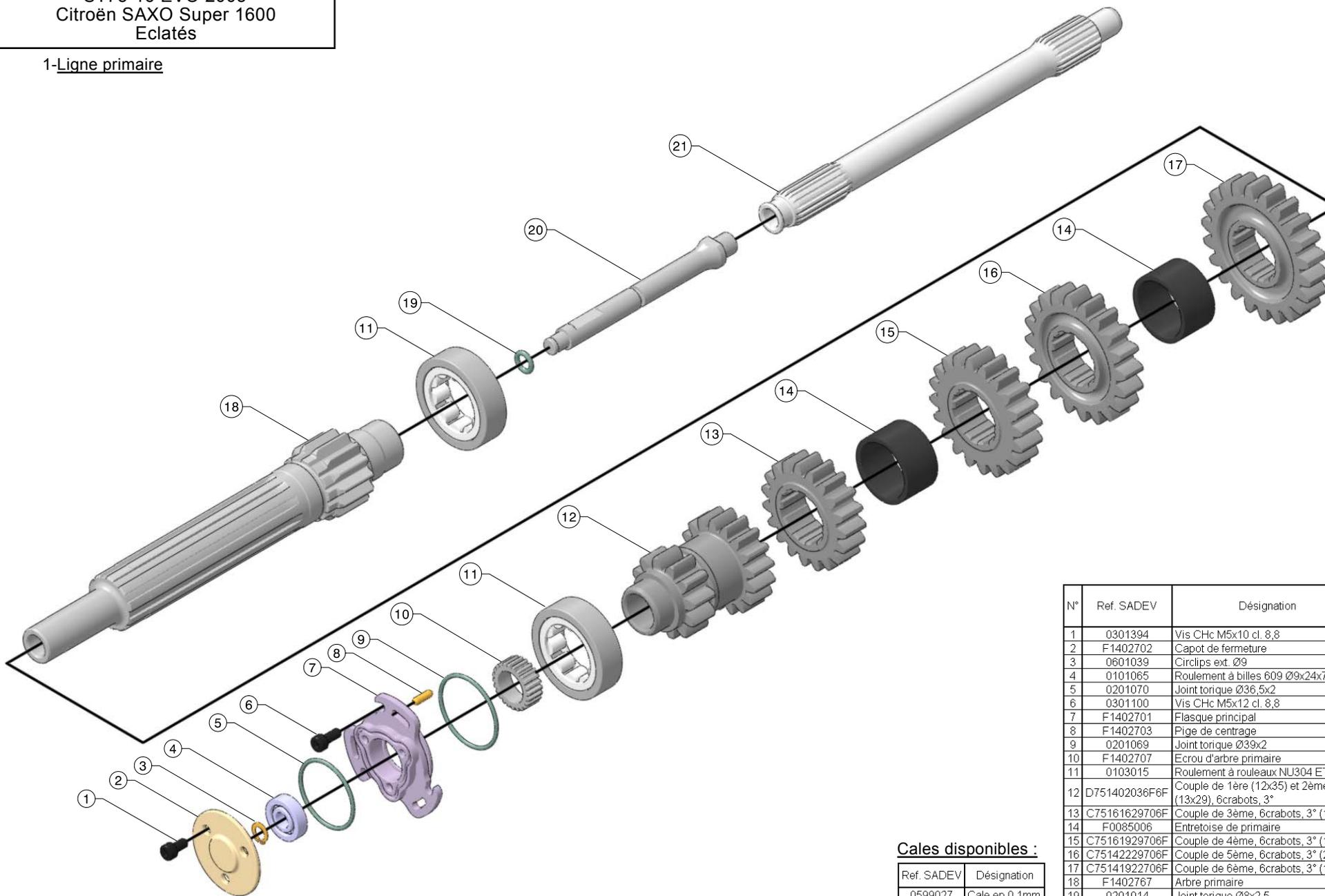
<u>Généralités</u>		
pochette 2002	Remplacement	500 km ES
renvoi externe 2003	Remplacement	1500 km ES + contrôle permanent
bouchon de vidange (pont)	Remplacement	500 km ES
<u>ligne primaire/embrayage</u>		
roulement de butée	Remplacement	1000 km ES
tube guide butée	Remplacement	1000 km ES
arbre d'embrayage 2002+roulement	Ressuage, remplacement préventif conseillé	1000 km ES
queue d'arbre d'embrayage 'alu 2003'	Remplacement	1000 km ES
Arbre primaire	Ressuage, remplacement préventif conseillé	1500 km ES
roulements de primaire	Remplacement	1500 km ES
<u>ligne secondaire</u>		
bague intérieure de roulement de couple	Remplacement	1500 km ES + contrôle à chaque démontage
roulements de secondaire	Remplacement	1500 km ES
cages à aiguilles de roues	Remplacement	1500 km ES
<u>sélection interne</u>		
roulements de barillet (billes,aiguilles,clips)	Remplacement	1500 km ES
joint d'axe de commande et de barillet	Remplacement	1500 km ES + contrôle permanent
doigt de commande de fourchettes	Contrôle attentif, changer si nécessaire	500 km ES
fourchettes	Contrôle attentif, changer si nécessaire	500 km ES
<u>différentiel</u>		
roulements de différentiels	Remplacement	1000 km ES
bagues de boîtier et couvercle (remplacement en usine)	Contrôle attentif, changer si nécessaire	A chaque démontage
boîtier de différentiel	Ressuage	1000 km ES
Précharge de l'autobloquant	Contrôle et mise en conformité si nécessaire	500 km ES

BV SAXO S1600 2003 :

Vues éclatées

Boîte de vitesses mécanique
ST75-16 EVO 2003
Citroën SAXO Super 1600
Eclaté

1-Ligne primaire



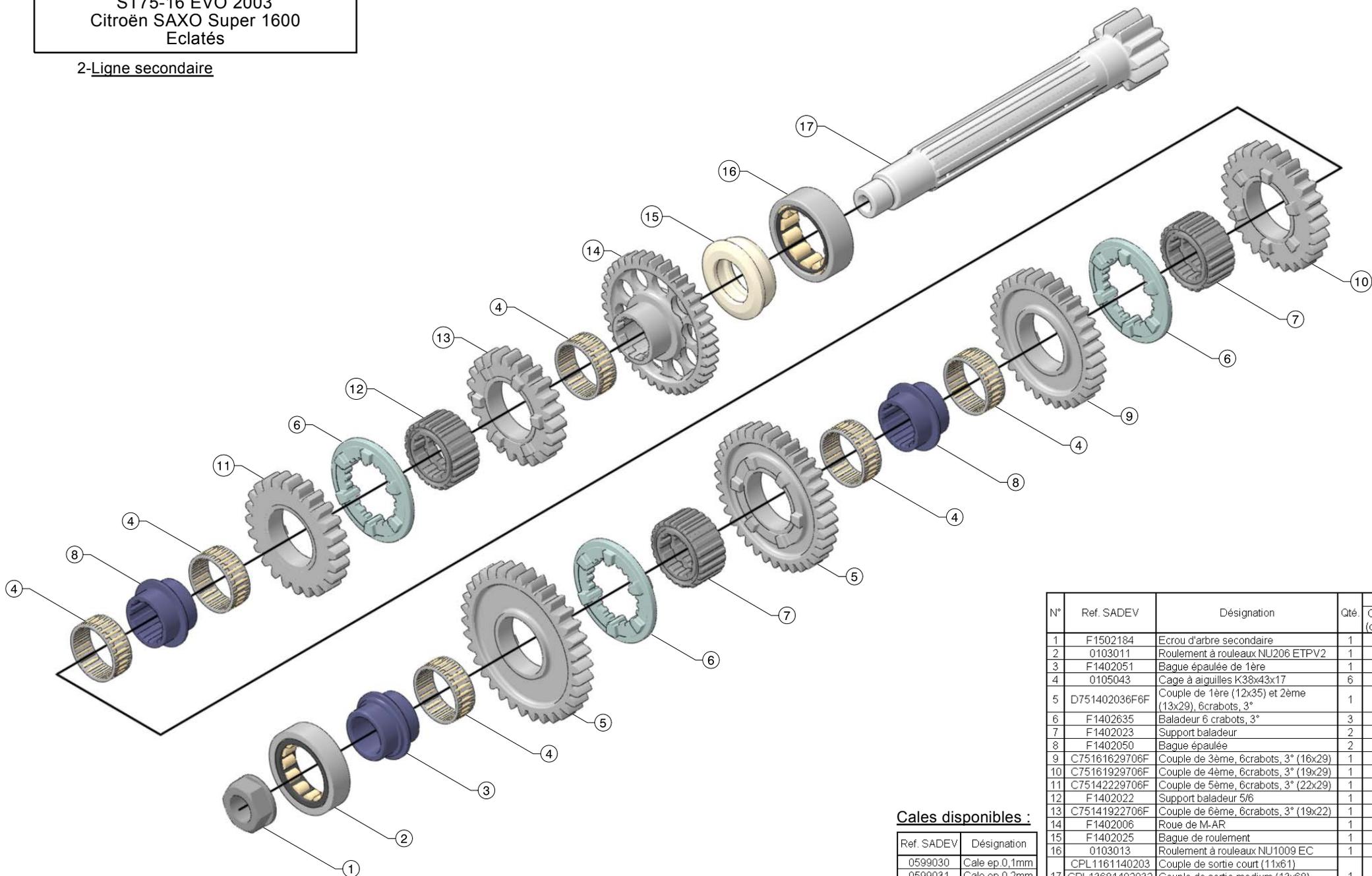
Cales disponibles :

Ref. SADEV	Désignation
0599027	Cale ep.0,1mm
0599028	Cale ep.0,2mm
0599029	Cale ep.0,5mm

N°	Ref. SADEV	Désignation	Qté.	Montage	
				Couple (daN.m)	Colle
1	0301394	Vis CHc M5x10 cl. 8,8	3	0,6	222
2	F1402702	Capot de fermeture	1		
3	0601039	Circlips ext. Ø9	1		
4	0101065	Roulement à billes 609 Ø9x24x7	1		
5	0201070	Joint torique Ø36,5x2	1		
6	0301100	Vis CHc M5x12 cl. 8,8	3	0,6	222
7	F1402701	Flasque principal	1		
8	F1402703	Pige de centrage	3		
9	0201069	Joint torique Ø39x2	1		
10	F1402707	Ecrou d'arbre primaire	1	11	270
11	0103015	Roulement à rouleaux NU304 ETPV2	2		
12	D751402036F6F	Couple de 1ère (12x35) et 2ème (13x29), 6crabots, 3°	1		
13	C75161629706F	Couple de 3ème, 6crabots, 3° (16x29)	1		
14	F0085006	Entretoise de primaire	2		
15	C75161929706F	Couple de 4ème, 6crabots, 3° (19x29)	1		
16	C75142229706F	Couple de 5ème, 6crabots, 3° (22x29)	1		
17	C75141922706F	Couple de 6ème, 6crabots, 3° (19x22)	1		
18	F1402767	Arbre primaire	1		
19	0201014	Joint torique Ø8x2,5	1		
20	F1402719	Queue d'arbre d'embrayage long	1		243
21	F1402720	Arbre d'embrayage long	1		

Boîte de vitesses mécanique
ST75-16 EVO 2003
Citroën SAXO Super 1600
Eclaté

2-Ligne secondaire



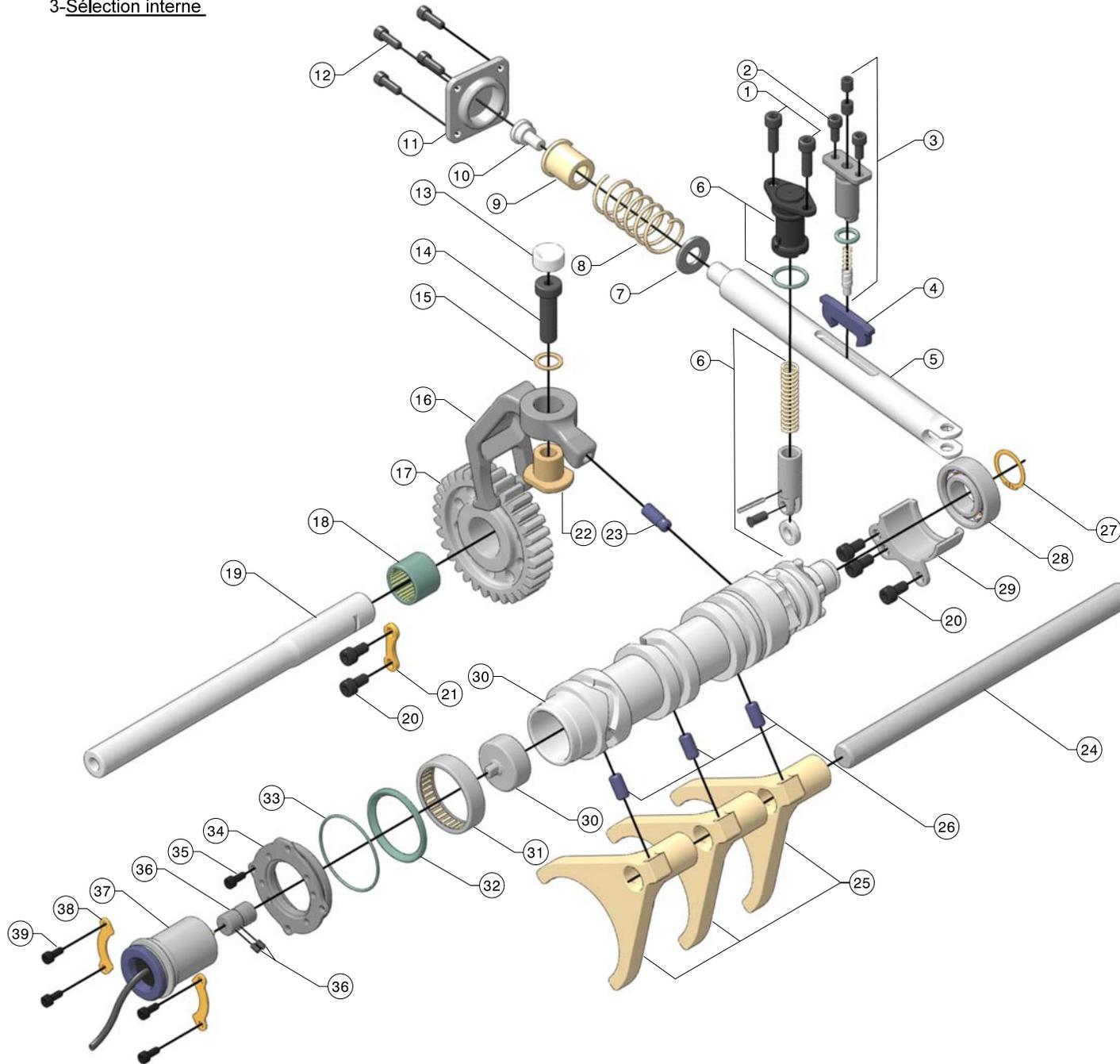
Cales disponibles :

Ref. SADEV	Désignation
0599030	Cale ep.0,1mm
0599031	Cale ep.0,2mm
0599032	Cale ep.0,5mm

N°	Ref. SADEV	Désignation	Qté.	Montage	
				Couple (daN.m)	Colle
1	F1502184	Ecrou d'arbre secondaire	1	18	648
2	0103011	Roulement à rouleaux NU206 ETPV2	1		
3	F1402051	Bague épaulée de 1ère	1		
4	0105043	Cage à aiguilles K38x43x17	6		
5	D751402036F6F	Couple de 1ère (12x35) et 2ème (13x29), 6crabots, 3°	1		
6	F1402635	Baladeur 6 crabots, 3°	3		
7	F1402023	Support baladeur	2		
8	F1402050	Bague épaulée	2		
9	C75161629706F	Couple de 3ème, 6crabots, 3° (16x29)	1		
10	C75161929706F	Couple de 4ème, 6crabots, 3° (19x29)	1		
11	C75142229706F	Couple de 5ème, 6crabots, 3° (22x29)	1		
12	F1402022	Support baladeur 5/6	1		
13	C75141922706F	Couple de 6ème, 6crabots, 3° (19x22)	1		
14	F1402006	Roue de M-AR	1		
15	F1402025	Bague de roulement	1		
16	0103013	Roulement à rouleaux NU1009 EC	1		
17	CPL1161140203	Couple de sortie court (11x61)	1		
	CPL13681402032	Couple de sortie medium (13x68)			
	CPL1261140203	Couple de sortie long (12x61)			

Boîte de vitesses mécanique
ST75-16 EVO 2003
Coitroën SAXO Super 1600
Eclatés

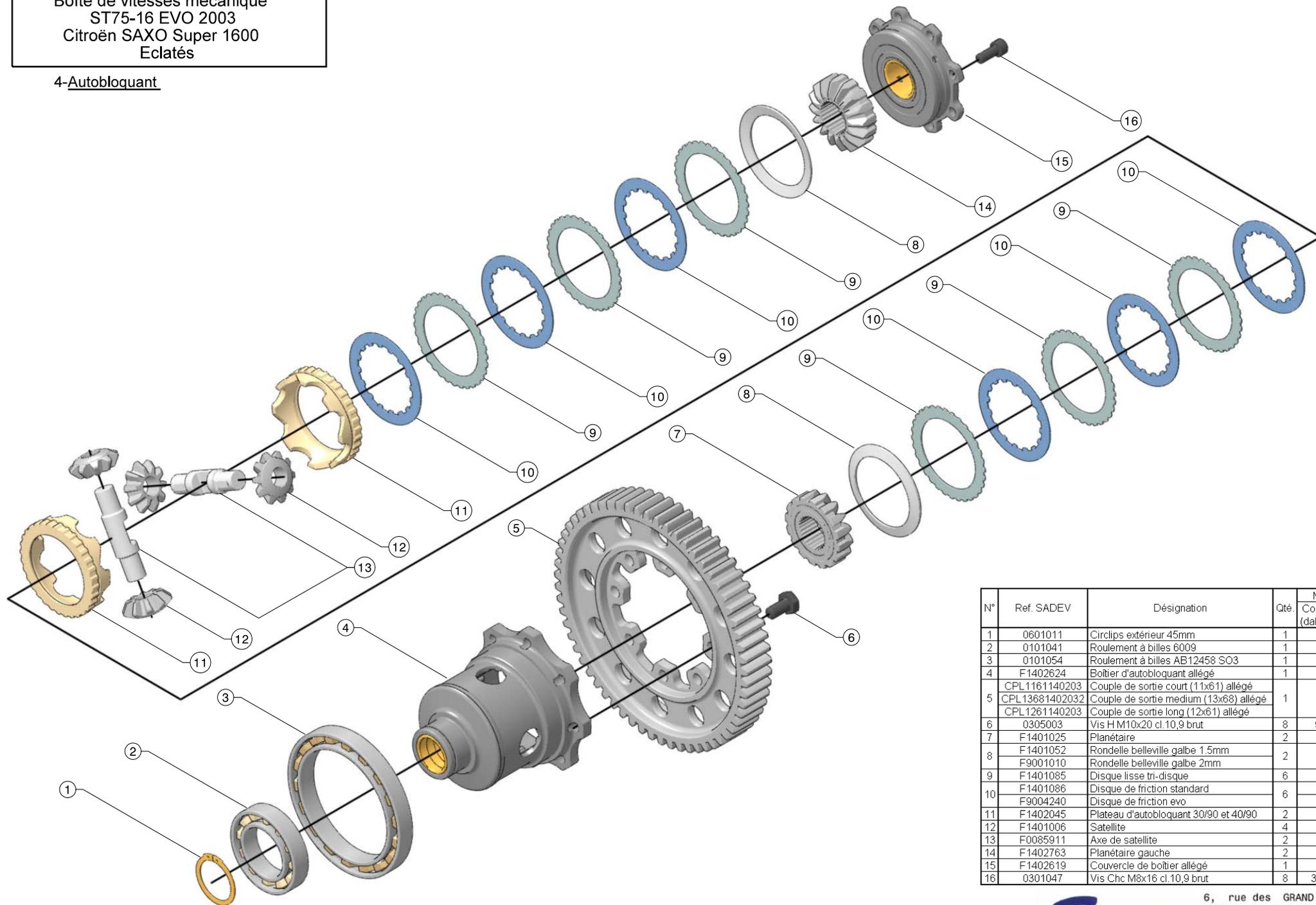
3-Sélection interne



N°	Ref. SADEV	Désignation	Qté.	Montage	
				Couple (daN.m)	Colle
1	0301161	Vis CHc M6x20 cl.8,8 ZN	2	1,3	222
2	0301100	Vis CHc M5x12 cl.8,8 ZN	2	0,6	222
3	F00771101	Poussoir de cliquet monté complet	1		
4	F0059040	Cliquet double	1		
5	F1402611	Axe de commande	1		
6	F14026331	Indexeur monté complet	1		
7	F0059049	Rondelle d'appui	1		
8	F1402069	Ressort de rappel commande	1		
9	F0059022	Bague épaulée de commande	1		
10	F1402636	Vis épaulée de commande	1	2,2	243
11	F1402038	Plaque de fermeture commande	1		
12	0301276	Vis CHc M5x16 cl.8,8 ZN	4	0,6	222
13	F0085228	Cache tête de vis	1		
14	0304006	Vis CZHc M10x35 cl.10,9 ZN	1	5,5	270
15	0599017	Rondelle cuivre 12,2x15x1	1		
16	F1402626	Basculeur de marche arrière	1		
17	F9001019	Renvoi de marche arrière	1		
18	0106007	Douille à aiguille HK2020 20x26x20	1		
19	F1402601	Axe de marche arrière	1		
20	0301004	Vis CHc M6x12 cl.8,8 brut	5	2,2	243
21	F9001024	Arrêtior d'axe de marche arrière	1		
22	F0085111	Ecrou de marche arrière	1		
23	F9001018	Doigt de commande de marche AR	1		
24	F1402602	Axe de fourchette	1		
25	F1402634	Fourchette	3		
26	F0077120	Doigt de commande	3		638
27	0601001	Circlips extérieur Ø20mm	1		
28	0101030	Roulement à bille 6004 20x42x12	1		
29	F9001015	Arrêtior de barillet	1		
30	F14020041	Barillet de sélection équipé	1		
31	0106006	Douille à aiguille HK4012 : 40x47x12	1		
32	0203023	Joint simple lèvres Rulon	1		
33	0201062	Joint torique nitrile Ø47x1,5	1		
34	F1402076	Support de potentiomètre	1		
35	0301467	Vis CHc M4x8 cl.8,8 ZN	1	0,6	222
36	F0059090	Accouplement élastique	1		
37	F9001059	Potentiomètre assemblé	1		
38	F9001075	Bride de potentiomètre	2		
39	0301283	Vis CHc M4x6 cl.8,8 ZN	4	0,6	222

Boîte de vitesses mécanique
ST75-16 EVO 2003
Citroën SAXO Super 1600
Eclaté

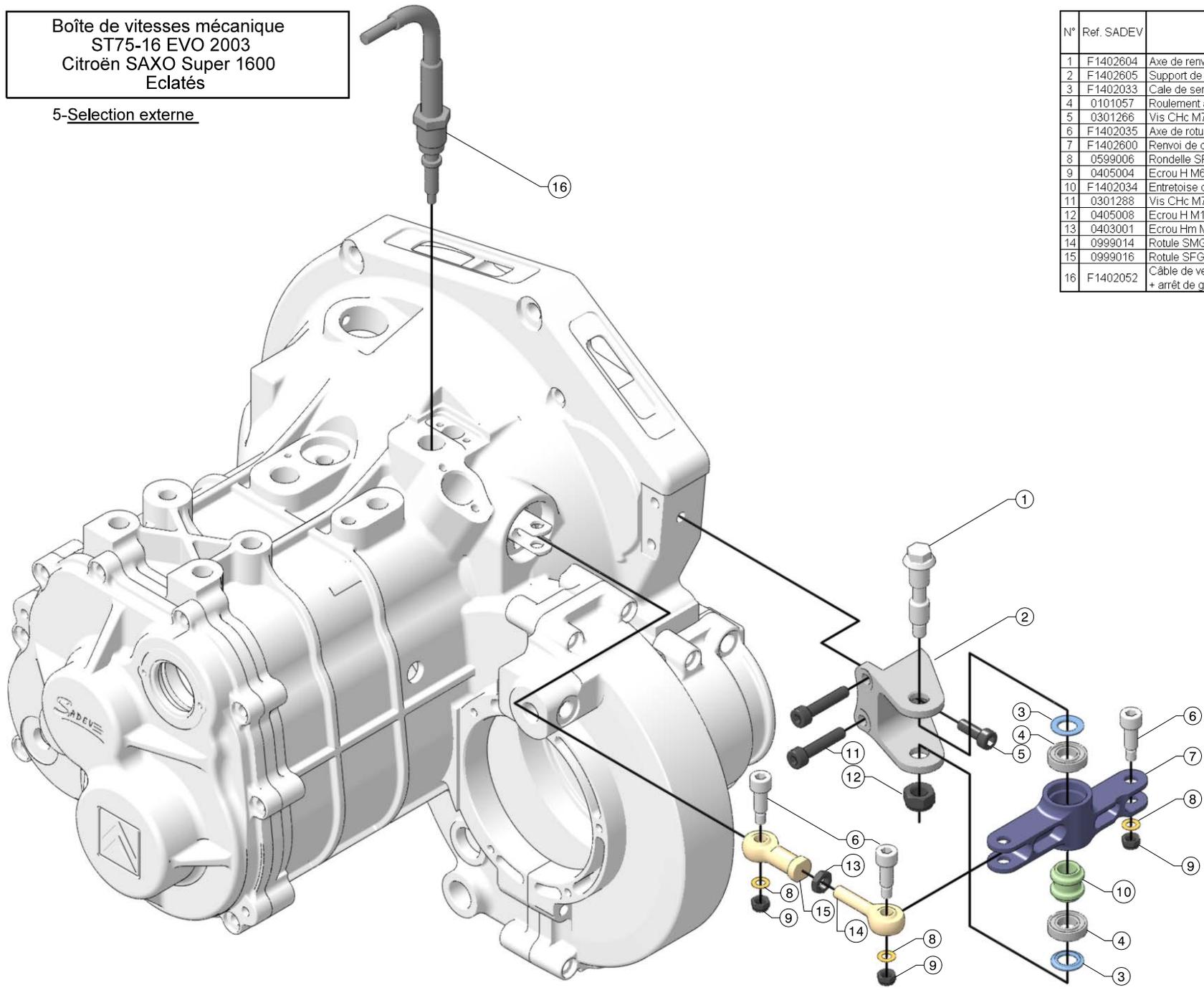
4-Autobloquant



N°	Ref. SADEV	Désignation	Qté.	Montage	
				Couple (daN.m)	Colle
1	0601011	Circlips extérieur 45mm	1		
2	0101041	Roulement à billes 6009	1		
3	0101054	Roulement à billes AB12458 SO3	1		
4	F1402624	Boîtier d'autobloquant allégé	1		
5	CPL1161140203	Couple de sortie court (11x61) allégé	1		
	CPL13681402032	Couple de sortie medium (13x68) allégé			
	CPL1261140203	Couple de sortie long (12x61) allégé			
6	0305003	Vis H M10x20 cl.10,9 brut	8	9	648
7	F1401025	Planétaire	2		
8	F1401052	Rondelle belleville galbe 1.5mm	2		
	F9001010	Rondelle belleville galbe 2mm			
9	F1401085	Disque lisse tri-disque	6		
10	F1401086	Disque de friction standard	6		
	F9004240	Disque de friction evo			
11	F1402045	Plateau d'autobloquant 30/90 et 40/90	2		
	F1401006	Satellite			
12	F0085911	Axe de satellite	2		
14	F1402763	Planétaire gauche	2		
15	F1402619	Couvercle de boîtier allégé	1		
16	0301047	Vis Chc M8x16 cl.10,9 brut	8	3,5	648

Boîte de vitesses mécanique
ST75-16 EVO 2003
Citroën SAXO Super 1600
Eclatés

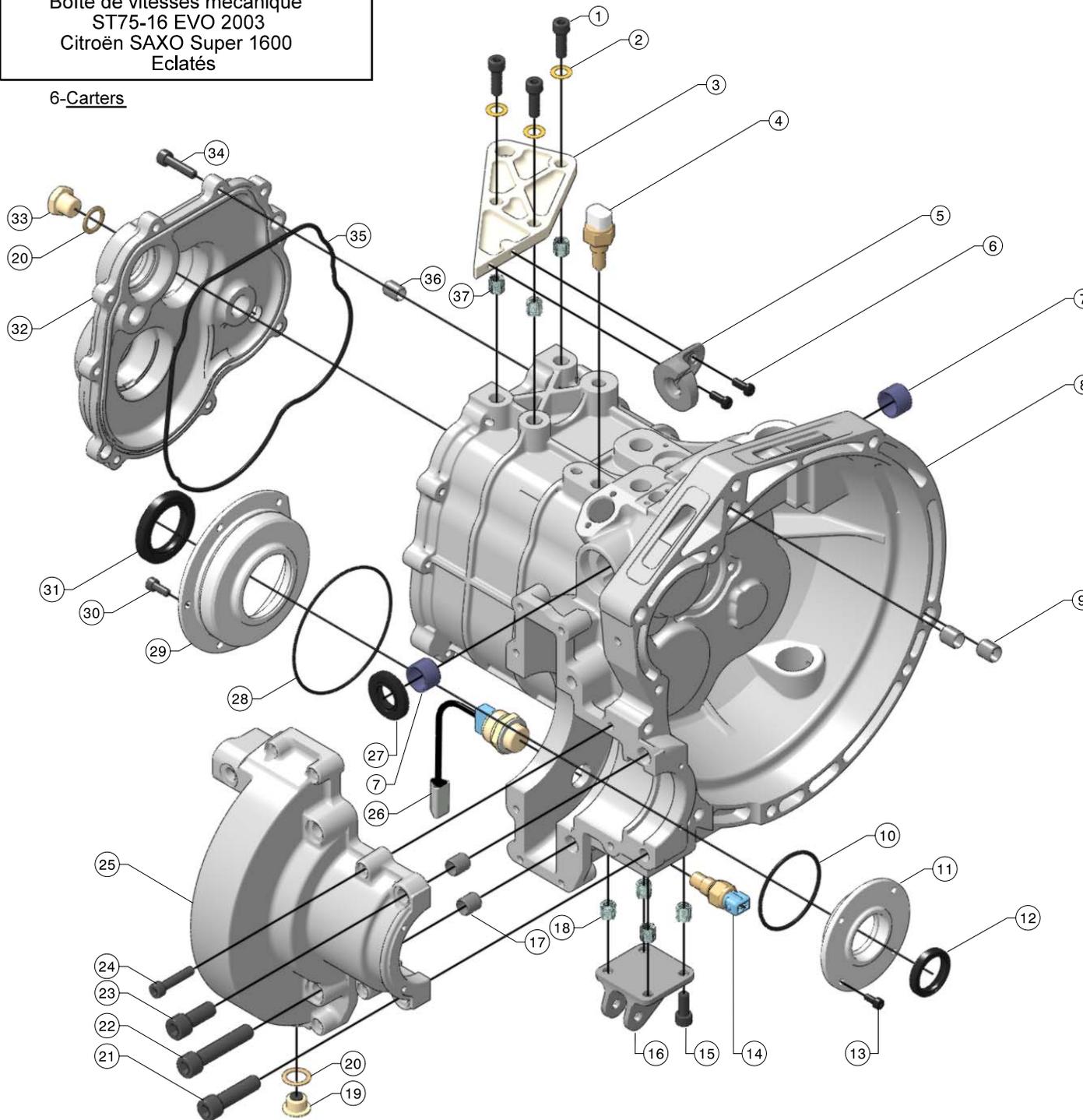
5-Selection externe



N°	Ref. SADEV	Désignation	Qté.	Montage	
				Couple (daN.m)	Colle
1	F1402604	Axe de renvoi de commande allégé	1		
2	F1402605	Support de renvoi de commande allégé	1		
3	F1402033	Cale de serrage	2		
4	0101057	Roulement à billes 61901	2		
5	0301266	Vis CHc M7x20 cl.8.8 ZN	1	2,2	222
6	F1402035	Axe de rotule Ø8mm	3	1,8	
7	F1402600	Renvoi de commande allégé	1		
8	0599006	Rondelle SPS 6mm	3		
9	0405004	Ecrou H M6 nylstop bichro	3		
10	F1402034	Entretoise de renvoi	1		
11	0301288	Vis CHc M7x35 cl.8.8 ZN	2	2,2	222
12	0405008	Ecrou H M10 nylstop bichro	1	5,5	
13	0403001	Ecrou Hm M8 bichro	1	3,5	
14	0999014	Rotule SMGM 8x50	1		
15	0999016	Rotule SFGM 8x50	1		
16	F1402052	Câble de verrouillage M-AR + arrêt de gaine (APPRO CS)	1	3	

Boîte de vitesses mécanique
ST75-16 EVO 2003
Citroën SAXO Super 1600
Eclatés

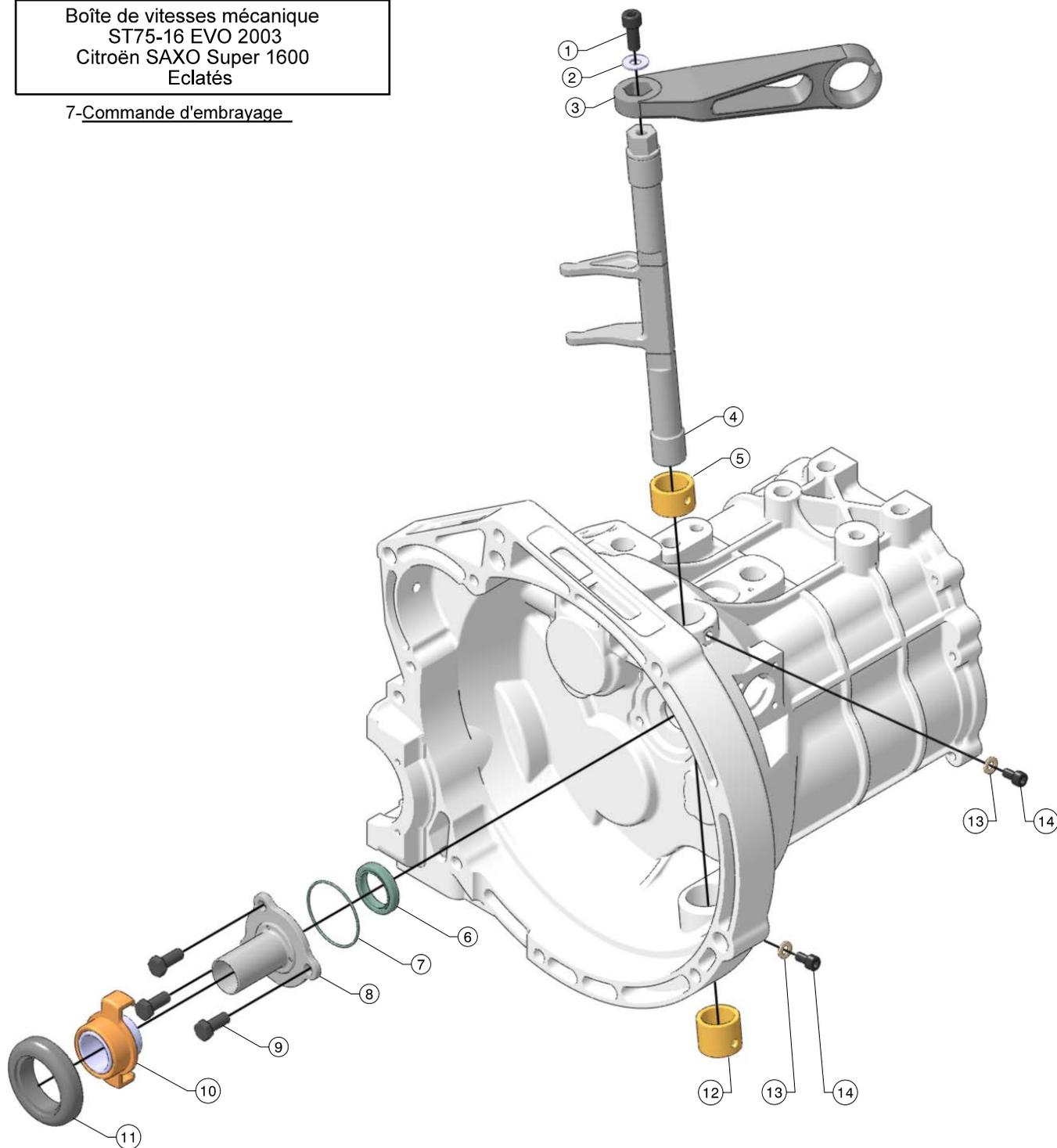
6-Carters



N°	Ref. SADEV	Désignation	Qté	Montage	
				Couple (daN.m)	Colle
1	0301235	Vis CHc M10x25 cl.12,9 ZN	3	6	222
2	0599003	Rondelle SPS 10mm	3		
3	APPRO CS	Platine support BV	1		
4	APPRO CS	Contacteur de M-AR	1		
5	APPRO CS	Arrêt de gaine de débrayage	1		
6	0308033	Vis BHc M6x15 cl.8,8 ZN	2	1,8	248
7	1202004	Bague permaglide PAP2015 P10	2		
8	F1402310	Cartier de Sélection	1		
9	APPRO CS	Centreur Moteur/BV	2		
10	0201051	Joint torique nitrile Ø60,17x2,62	1		
11	F1402603	Flasque d'étanchéité droit allégé	1		
12	0206008	Joint double lèvres 30x40x7	1		
13	0301100	Vis CHc M5x12 cl.8,8 ZN	4	0,6	222
14	APPRO CS	Capteur de température	1		
15	0301182	Vis CHc M8x16 cl.12,9 ZN	4	5	270
16	F1402030	Chapé d'anticouple	1		
17	F1501110	Pion de centrage Ø14	2		
18	999265	Keensert M8	4		
19	F1402058	Bouchon de vidange aimanté	1		
20	5002018	Joint de bouchon de vidange	2		
21	0301297	Vis CHc M12x45 cl.8,8 ZN	1	8	222
22	0301277	Vis CHc M12x55 cl.8,8 ZN	2	8	222
23	0301376	Vis CHc M12x30 cl.8,8 ZN	1	7	222
24	0301288	Vis CHc M7x35 cl.8,8 ZN	8	2,2	222
25	F1402410	Cartier de pont	1		
26	APPRO CS	Thermocontact câblé	1		
27	0205053	Joint à lèvres 20x40x6	1		
28	0201061	Joint torique Ø106x2,5	1		
29	F9001032	Flasque d'étanchéité gauche	1		
30	0301279	Vis CHc M6x16 cl.8,8 ZN	5	1,2	222
31	0205049	Joint double lèvres 40x60x8	1		
32	F1402704	Cartier flasque	1		
33	F00570481	Bouchon de vidange aimanté	1		
34	0301272	Vis CHc M7x30 cl.8,8 ZN	9	2,2	222
35	F1402073	Corde d'étanchéité	1		
36	0077229	Pion de centrage Ø12x15	2		
37	999266	Keensert M10	3		

Boîte de vitesses mécanique
ST75-16 EVO 2003
Citroën SAXO Super 1600
Eclatés

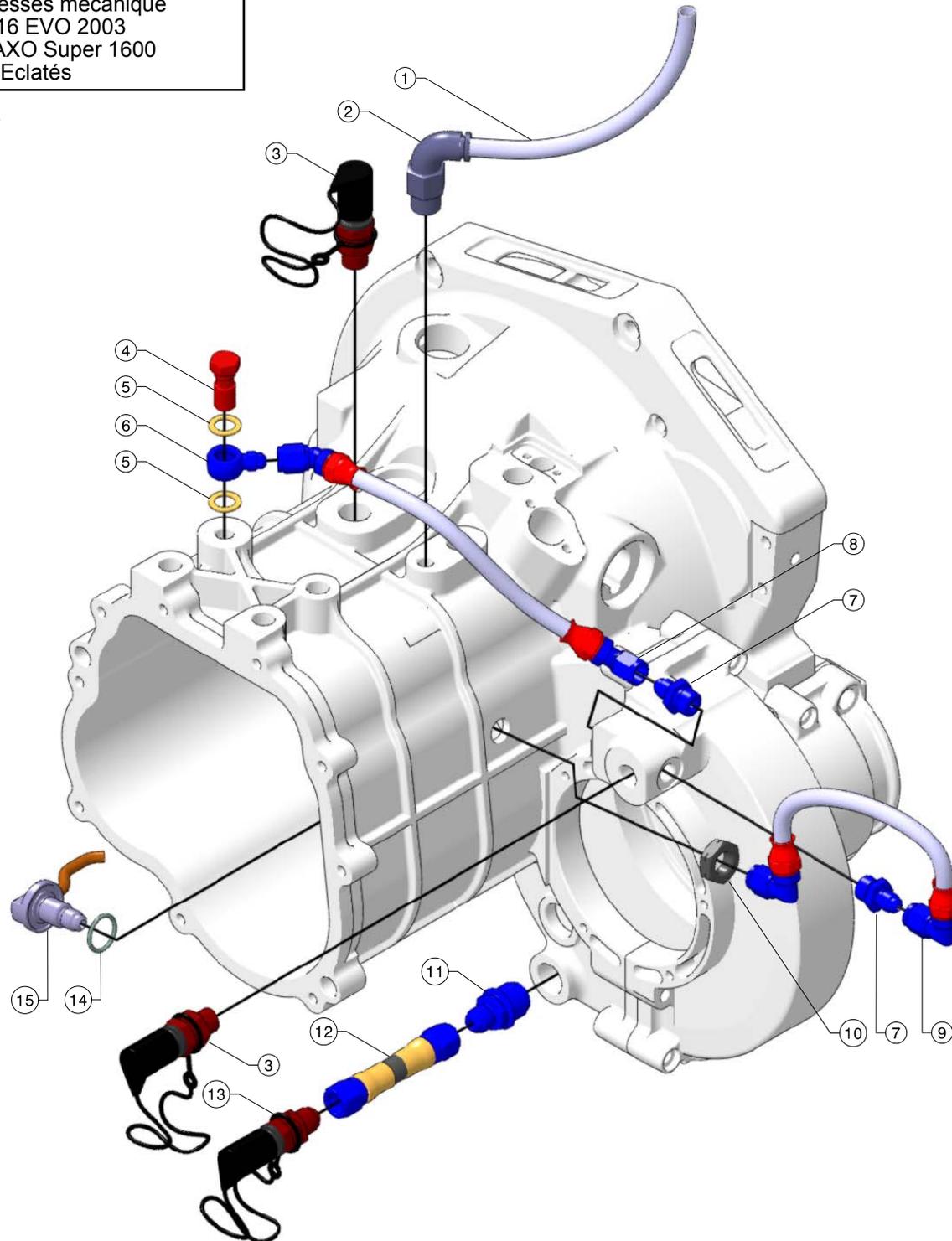
7-Commande d'embrayage



N°	Ref. SADEV	Désignation	Qté	Montage	
				Couple (daN.m)	Colle
1	0301447	Vis CHc M8x20 pas de 100 cl.10,9 ZN	1	4,5	243
2	0503011	Rondelle LU-8	1		
3	F1402748	Bras de débrayage 2002 V4	1		
4	F1402752	Axe de débrayage	1		
5	F1402753	Palier d'axe supérieur	1		
6	0206010	Joint à lèvres 26x37x7	1		
7	0201062	Joint torique Ø47x1,5	1		
8	F1402755	Guide butée 2002	1		
9	0305076	Vis H M8x16 cl.8,8 ZN	3	2,5	243
		Butée de SAXO S1600 assemblée	1		
10	F1402074	Support de butée	1		
11	3099021	Butée	1		
12	F1402754	Palier d'axe inférieur	1		
13	0599006	Rondelle SPS 6	2		
14	0301377	Vis CHc M6x12 cl.8,8 ZN	2	1,5	222

Boîte de vitesses mécanique
ST75-16 EVO 2003
Citroën SAXO Super 1600
Eclatés

8-Graissage



N°	Ref. SADEV	Désignation	Qté.	Montage	
				Couple (daN.m)	Colle
1	9999264	Tuyau de dégazage (1m)	1		
2	9999263	Raccord de mise à l'air	1		577
3	APPRO CS	Coupleur rapide Staubli (1C2442353A)	2		577
4	0399003	Vis Banjo Goodridge 992-04-M12	1		577
5	0299008	Joint pour Banjo M12 Goodridge	2		
6	9999313	Adaptateur banjo Goodridge 776-04-M12	1		
7	9999312	Adaptateur Goodridge 306-04-M14	2		577
8	F1402070	Durit de retour montée	1		
9	F1402088	Tuyau de lubrification du couple	1		
10	F1402087	Ecrou H M14x150 pas à gauche	1		
11	9999257	Adaptateur Goodridge 306-06-M20D	1		577
12	F1402059	Adaptateur pour prise d'huile de pont	1		
13	APPRO CS	Coupleur rapide Staubli (1C2442353A)	1		
14	0201033	Joint torique Ø18x2	1		
15	F1402086	Raccord de graissage couple	1		