Démontage garniture de porte et réparation lève vitre

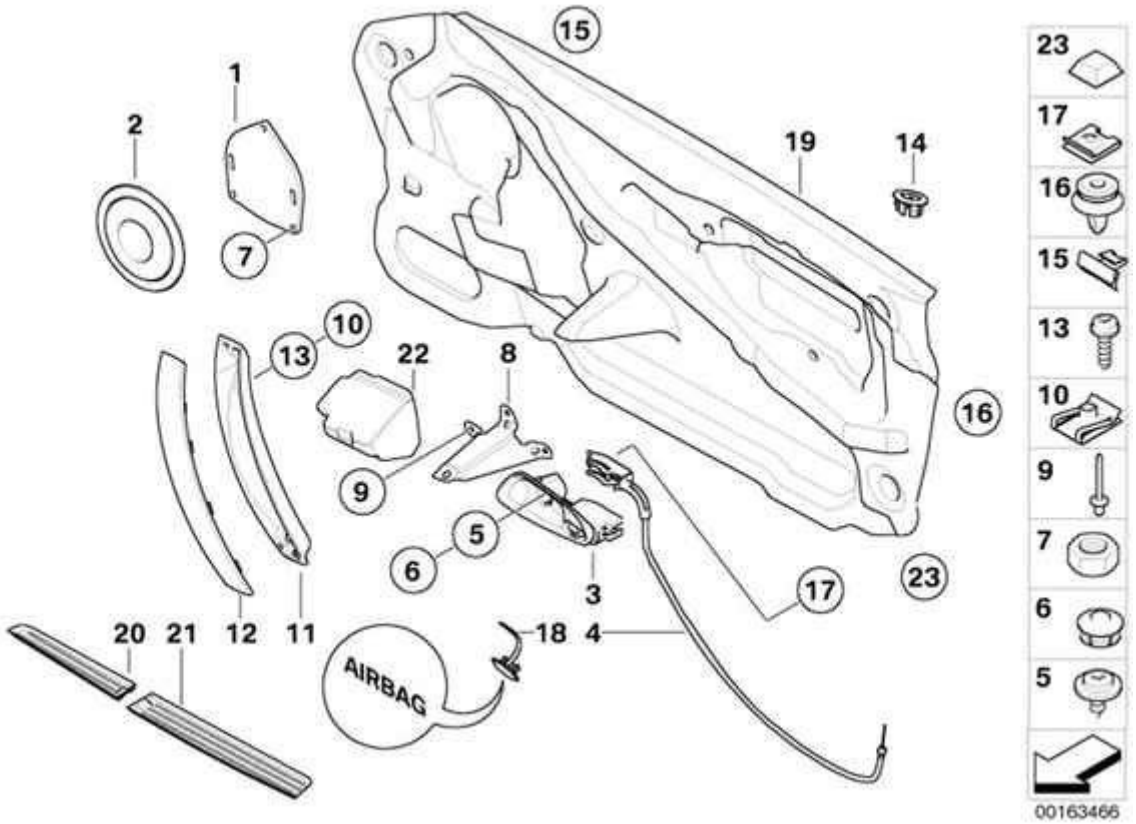
Beaucoup de monde rencontre le problème de vitre qui ne remonte plus, bloquée etc, etc. La cause est toujours la même:
câble cassé. La plupart du temps il est assez facile à réparer et dans la mesure où l'intervention ne touche pas de la mécanique vitale ou pointue, le risque est quasi nul pour peut que l'on soit un peu soigneux. Cette maladie du câble n'est pas spécifique à ce modèle, je l'ai précédemment rencontré il y a quelques année sur un Picasso à 200000 km que j'ai réparé avec strictement la même technique. Sur nos cab à chaque ouverture/fermeture de portière la vitre effectue un léger mouvement qui sollicite d'autant plus le câble.

Le tuto correspond à la vitre de la portière gauche coté chauffeur. Pour la portière droite c'est symétrique.

La vidéo suivante en anglais peu aider: http://www.youtube.com/watch?v=Djgcv-VpCW8
Le tuto suivant peu également aider:http://www.bmwz3club.fr/forum/viewtopic.php?f=55&t=22304

Attention: l'air bag est déclenché par pyrotechnique (explosif) et peut blesser en cas de déclenchement, débrancher la batterie pour le manipuler, on ne sait jamais. Après avoir débranché la batterie il faut attendre au moins 10 minutes avant de toucher à une connexion, pour être sur que l'alimentation interne des calculateurs est bien vidée. sinon on à droit à un défaut d'air bag au redémarrage.

Image 1: garniture de porte (site BMW)



Vis de fixation de la garniture: 4 vis T25
-Déclipser à la main le cache de la poignée en le faisant glisser vers le bas puis écarter à partir du bas, attention à ne pas forcer
pour casser un clip: Deux vis Torx T25 à retirer
-Déclipser avec un tournevis le bouchon marqué "Airbag" (pas de difficulté): 1 Vis Torx T25 à retirer
-Déclipser le bouchon circulaire derrière la manette d'ouverture de porte (utiliser un outil pointu, attention à ne pas rayer): 1 vis T25 type filetage plastique

Cache intérieur rétroviseur: clipsé en haut/avant par un téton à extraire et en bas/avant par un crochet
-Déclipser le haut avec les doigts en écartant à partir du haut intérieur,
-Libérer le clips à crochet du bas en montant le cache vers le haut. Ne pas forcer, sinon casse du clips à crochet
-Déconnecter le connecteur du haut- parleur, il n'y a pas de verrou il faut forcer un peu

Panneau de porte (Photo 1 ci-dessous)
-Déclipser en commençant par l'avant en faisant levier pour le premier, continuer à la main en descendant, continuer par le bas et remonter à l'arrière
-Terminer par le haut, il y a 5 clips métalliques assez résistants, si ils ne viennent pas à la main faire levier entre le joint de vitre et la garniture (voir photo 2)
-La garniture s'écarte il reste à déconnecter les câbles:
-Déconnecter le connecteur de rétroviseur sur le bloc de commande (pas de verrou)
-Déconnecter le connecteur général sur le bloc de commande en libérant et soulevant le levier de verrou à bascule
-Un connecteur 2 points est inutilisé (haut parleur du bas, dépends de l'équipement)
-Retirer le clip de câble rétroviseur à l'avant
Note: les clips de porte à l'avant jaune, bas et arrière blancs (à priori sont identiques)
Dimensions des clips: d=8, 8mm (partie à clipser dans un perçage d=8mm).
Rondelles d'étanchéité: Dint 7mm, Dext 16mm, ep=1mm (mousse caoutchoutée compacte).
En général les clips ne cassent pas au démontage, dixit BMW et confirmé au démontage.

Photo 1: Vue intérieure de la garniture
(Les clips sont visibles: 3 jaunes à l'avant – droite sur la photo, 4 en bas, 2 à l'arrière)

Air bag (photo 2 ci-dessous)
-Débrancher la batterie (cosse -)
-Retirer les 3 vis H10 de fixation de l'air bag
-Déconnecter le connecteur 2 points en soulevant la pince ressort de verrouillage
Note: comme suggéré par rpvp62, on peut éviter de débrancher l'air bag et le laissant pendouiller. il faudra alors faire une entaille dans la mousse isolante pour passer l'air bag et attention à accrocher l'airbag pour ne pas amener de contraintes sur le connecteur.

Photo 2: Garniture retirée, vue de l'airbag
(Les 5 clips métalliques du haut de la garniture sont visibles)

Mousse isolante

-Décoller la mousse en utilisant une lame de cutter ou un couteau pour découper le mastic en glissant la lame entre la mousse et le métal (le mastic recolle après!)

Photo 3: Air bag et mousse isolante retirés
(Le trou d'accès à la vis de fixation arrière de la vitre indiqué par la flêche)

Lève vitre (photo 3 ci dessus)
-Démonter le moteur en retirer les trois vis T25 (assez facilement accessible en aveugle derrière) (Note: ref Moteur seul : Bosch FPG 12V 0 130 821 996)
-La vitre est fixée par une vis T40 à l'arrière sur le coulisseau arrière et par un clips sur le coulisseau avant
-Descendre la vitre à a main ou en faisant tourner le tambour du mécanisme, pour aligner la vis T40de fixation de la vitre avec le trou d'accès à l'arrière vers la bas de la portière (voir photo 3)
-Retirer la vis (le système est en deux pièces qui coulissent/s'accrochent par des cannelures pour permette un réglage d'inclinaison avent/arrière de la vitre, repérer si possible la position relative (pas évident avant de démonter)
-Sur la coulisse avant retirer l'épingle de verrouillage sur le téton de fixation, déclipser du téton (forcer un peu en écartant)
-Dégager la vitre à la main vers le haut, soit la retirer (mais il faut enlever les joints), ou il vaut mieux la bloquer en haut à l'aide de pinces plastique (photo 4 ci dessous)
-Sous la portière à l'arrière retirer les obturateurs pour accéder à la fixation basse du coulisseau arrière
-Repérer/marquer la position de la fixation basse du coulisseau arrière pour éviter de faire le réglage d'inclinaison de la vitre au remontage
-Retirer les écrous de fixation du coulisseau arrière
-Retirer les trois écrous de fixation du coulisseau avant
-L'ensemble du lève vitre sort assez facilement par le bas

Photo 4: Vitre bridée en position haute
(Sur la vitre on voit bien la partie sale qui reste en dessous du joint en position fermée)

Mécanisme de lève vitre (voir photo 5& 6 ci dessous avec le câble cassé)
-Au niveau du moteur, la gaine qui part vers le haut est arrêtée par une butée et un ressort
-Au niveau du moteur, la gaine qui part vers le bas est arrêtée un système de rattrapage de jeu à cliquet:
-Manchon
-Ressort
-Rampe à cliquets blanche
-Rampe à cliquet jaune

Longueurs de câble:

L1 coté sortie haute moteur: entre l'appui tambour et l'appui coulisseau: 1028 mm
L2 entre les coulisseaux, sur les appuis: 922 mm
L3 coté sortie rattrapage de jeu moteur: entre l'appui tambour et l'appui coulisseau: 980mm (à confirmer)
Ressort non compressé: 30mm
Ressort compressé: 15mm

Image 2: Mécanisme de lève vitre droite (site BMW)

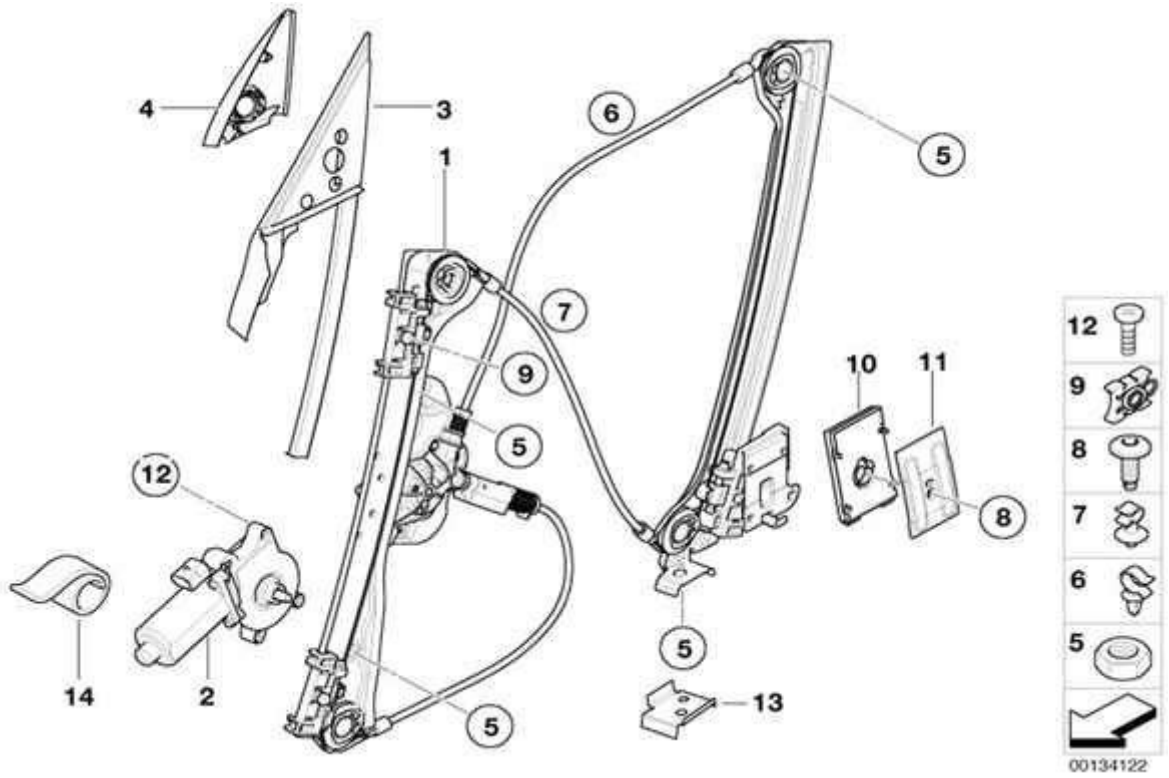


Photo 5: Lève vitre vue int avec câble cassé (le manchon n'est pas à sa place)

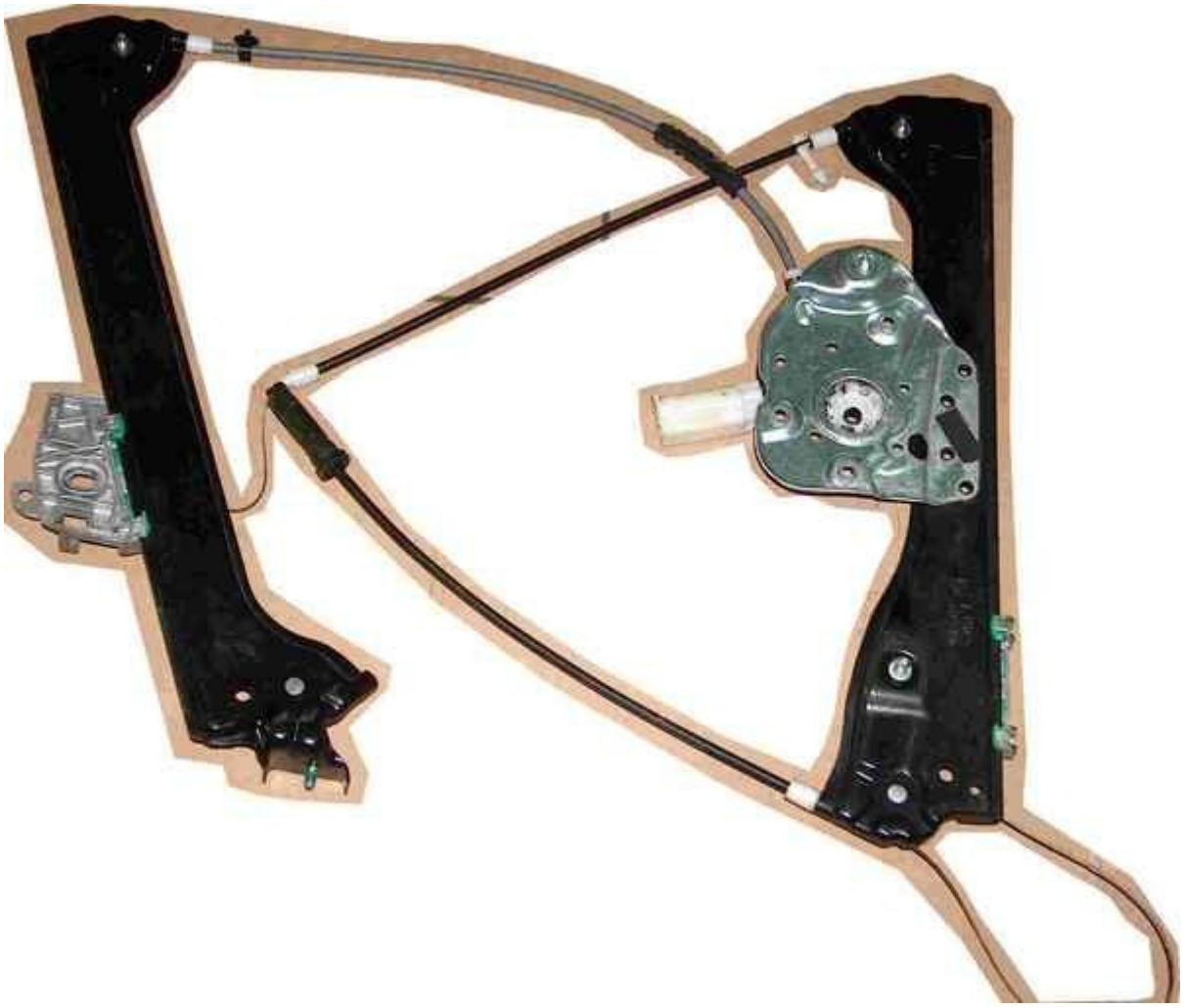
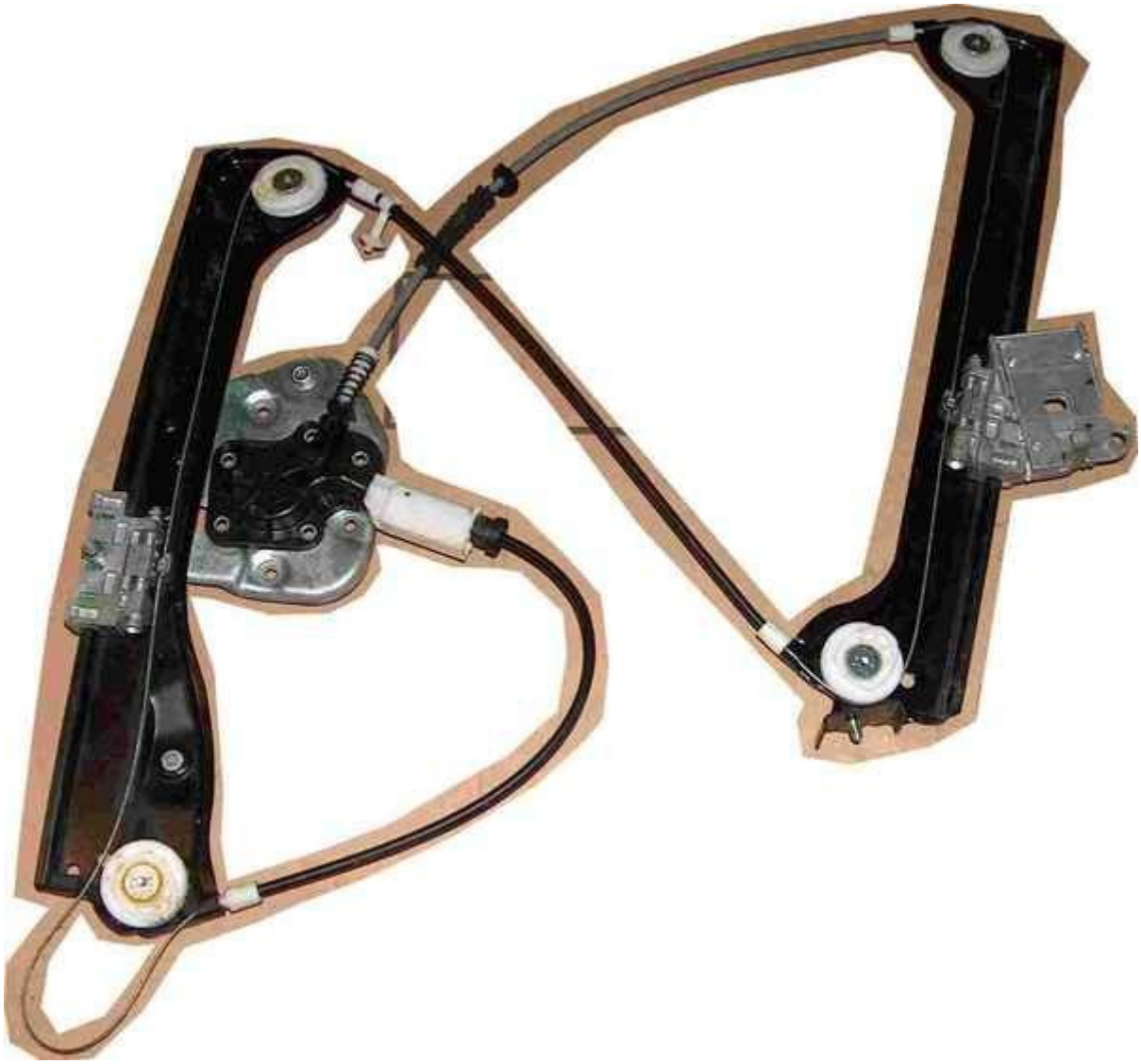


Photo 6: Lève vitre vue extérieure avec câble cassé, manchon en place



Démontage du tambour
-Faire sauter les 5 rivetages avec un foret de 8 (éviter de mordre dans le plastique)
-Les rivetages seront remplacés par de vis/écrous de 6, vis à tête fine type poilier pour ne pas buter sur le moteur

Réparation du câble cassé (Rupture coté rattrapage de jeu) (voir résultat photo 10)

Note: on peu trouver un kit de câble OKZAM (voir image 3) sur Ebay
http://cgi.ebay.fr/KIT-REPARATION-LEVE- ... 0718506393

-Couper du câble en dessous du coulisseau pour qu'il tangente avec la poulie du bas coulisseau en position basse
-Préparation d'un câble de frein d=1,5mm (brin en tresse simple moins souple que le double tresse original mais ça marche!)
-Réduction du téton d'accrochage à la meule pour qu'il passe dans l'accroche du tambour
-Couper le câble à L=980mm (peut être un peu long 10mm de moins serait peut être mieux ?)
-Bloquer les brins de la coupe à la colle cyanolit pour qu'ils ne partent en "choux fleur"
-Raccorder les câbles en utilisant un domino d'électricien d=3,2mm. (Comme suggéré par rpvp62 d'autre solutions en utilisant un serre câble marchent aussi).
-Supprimer l'isolant du domino
-Remplacer les vis laiton d=3mm par des vis acier plus robustes
-Si le domino possède un trou central, le tarauder à 3mm pour mettre une troisième vis
-Croiser les câbles dans le domino et serrer assez énergiquement en restant raisonnable pour pas foirer les vis ou fendre le domino (si une vis deviens "molle" alors elle est foirée ou le domino est fendu: recommencer avec un autre domino, j'ai donné!)
-Attention à orienter le domino pour qu'il n'entre pas en contact avec la poulie lorsque le coulisseau est en butée
-Remonter le mécanisme après avoir bien graissé les gaines, câbles, poulies, coulisseaux....

-Pour faciliter les opérations brider les ressorts en compression en bricolant une équerre fendue (photo 7 ci-dessous)
-Descendre les coulisseaux en butée basse
-Accrocher le câble du coté haut moteur sur l'arrière du tambour, enrouler environ un tour, mettre le tambour en place
-Tourner le tambour pour enrouler le câble jusqu'à l'arrivée en butée haute des coulisseaux
-Accrocher le câble du coté bas moteur sur le tambour et effectuer environ 1 tour (en sortant le câble de l'une des poulies c'est plus facile avec le mou!) (voir photo 8)
-Remettre le câble en place sur la poulie
-Débrider les ressorts
-Si nécessaire régler le ressort en compression à ~22mm en tirant sur la manchon de rattrapage de jeu pour faire un cran de cliquet
-Remettre en place le mécanisme en remplacer les 5 rivetages par des vis/écrou de 6 (vis à tête fine type poilier pour ne pas buter sur le moteur)(photo 9 & 10)
-Remonter l'ensemble dans la portière en reprenant les opérations inverses
-Coté réglages de la position de la vitre/capote, en ayant repéré les positions je n'ai rien eut à retoucher, tout marche nickel
-Par contre malgré que j'ai débranché la batterie, je me suis retrouvé avec un défaut airbag d'enregistré avec témoin au tableau de bord! Ou le système détecte la déconnexion même batterie débranchée, ou j'ai déconnecté l'aibag avant d'avoir la déconnecté la batterie, ou je n'ai pas attendu assez longtemps entre batterie débranchée et déconnexion airbag. En pratique j'ai facilement effacé le défaut à la valise CDP.

Photo 7: Equerre bride ressort en place

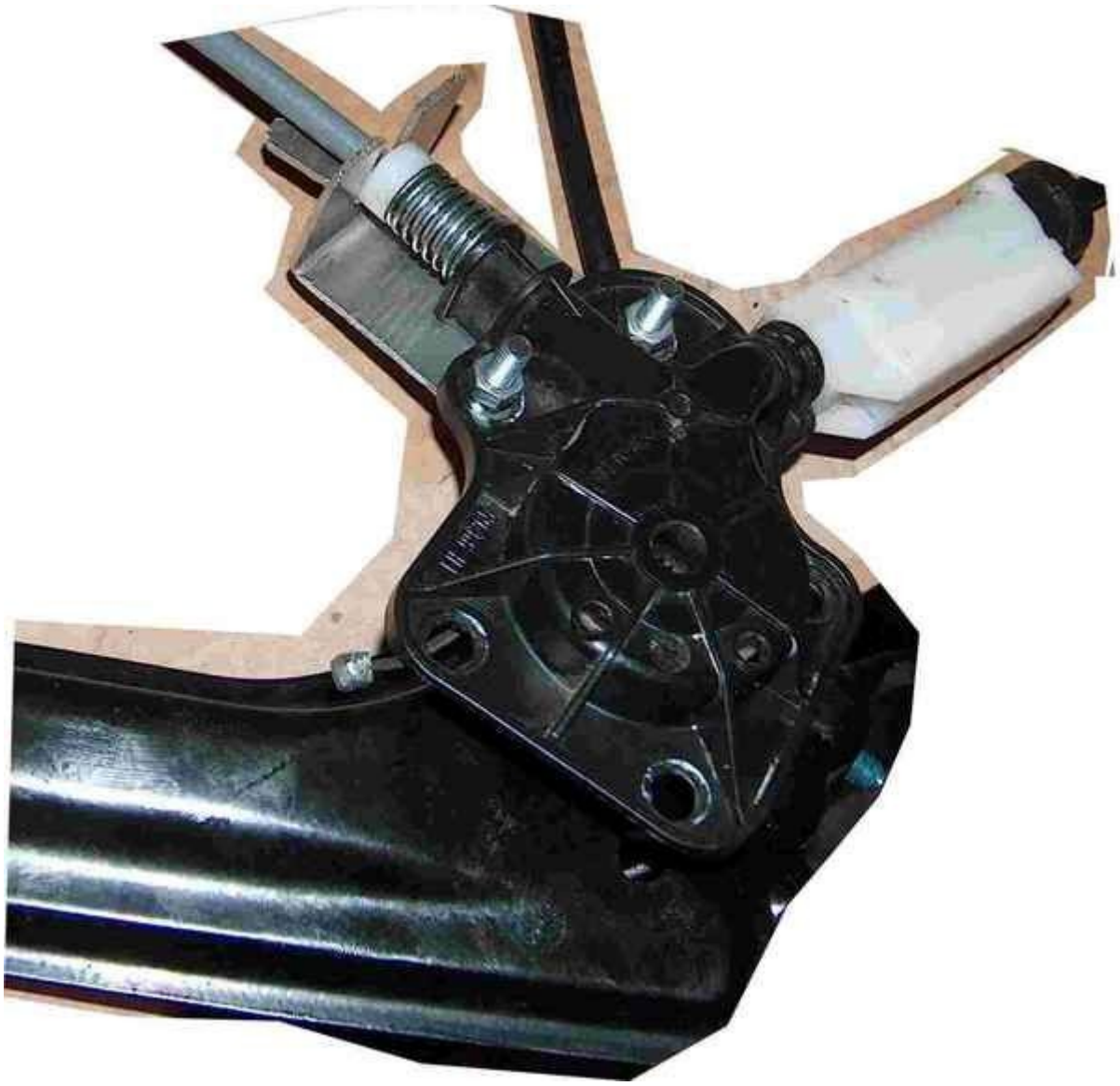
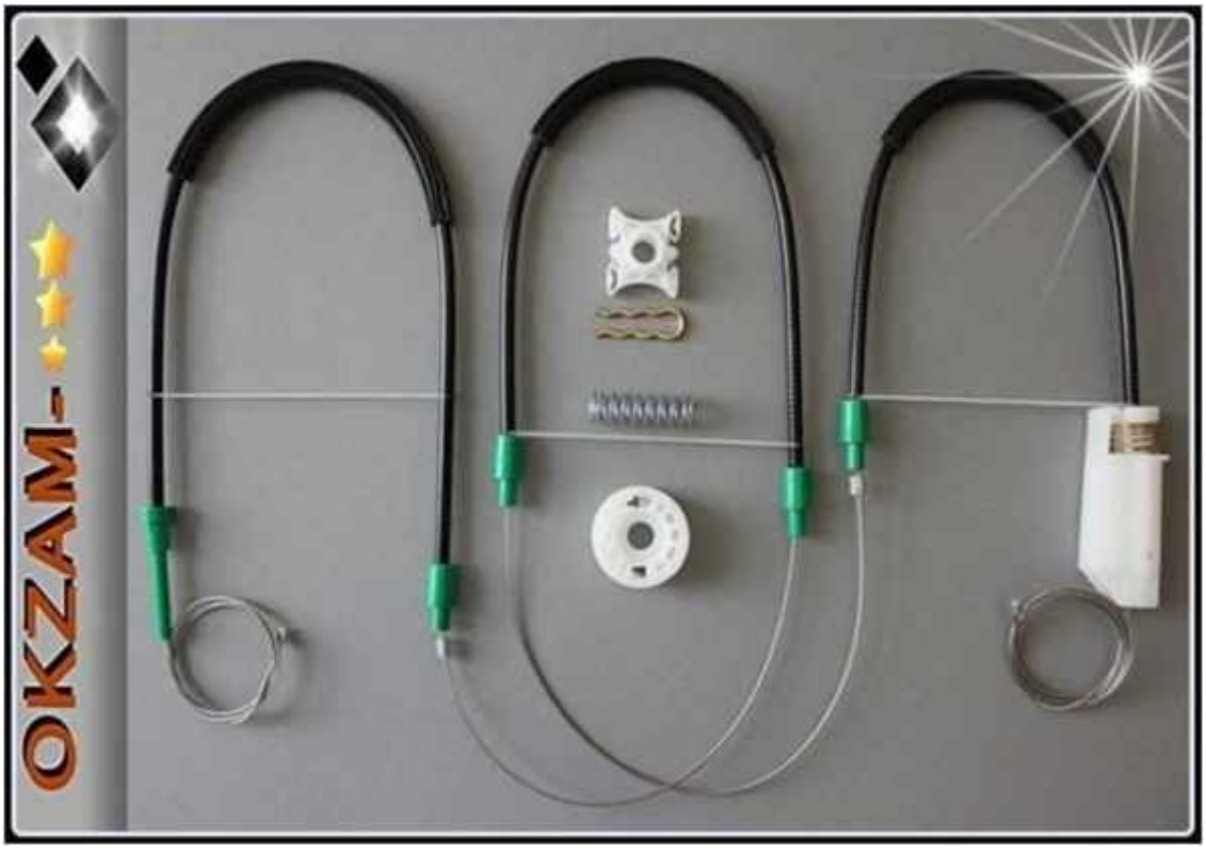


Photo 8: Câbles en place sur le tambour (& équerre bride ressort)

Photo 9: Lève vitre complet réparé, vue intérieure

Photo 10: Lève vitre complet réparé vue extérieure
(A gauche, juste en dessous de l'accroche du câble sur le coulisseau on distingue le domino de réparation!)

Image 3: kit câble de réparation avec galet et ressorts de chez OZKAM sur ebay site Allemand
Image 3: kit câble de réparation avec galet et ressorts de chez OZKAM sur ebay site Allemand



Pour infos: Référence des kit complets BMW
Lève-glace électrique avant gauche : 51 21 7 142 237
Lève-glace électrique avant droit : 51 33 7 198 910