



BMW R 1100 GS - Juill. 1995

BMW R 850 R - Déc. 2000

Roues à rayons - sans A.B.S.

DÉMARREUR

Réfection



Il serait difficile de faire mieux que les descriptions de LARGIADER :

Voir : <http://www.largiader.com/tech/valeo/> malheureusement en anglais
ou de Marcolinox de la liste de @RTistes - Voir :

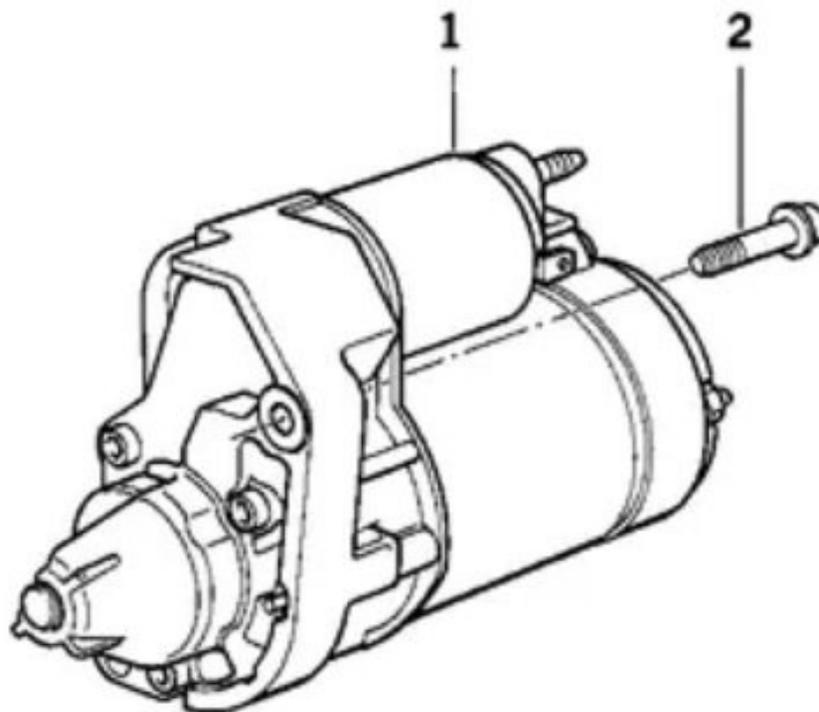
file:///C:/BMW%20SYNTHESE/6000_ELECTRICITE/6100_ELECTRICITE_MOTEUR/
6112_DEMARREUR/6112_12-40_20Nettoyage_20Demarreur_20R1150RT_20Photos.pdf
ou de mileno50 : Voir : <https://forum-auto.caradisiac.com/topic/258352-photoreportage-r%C3%A9fection-d%C3%A9marreur-val%C3%A9o-d6ra/>

MOTIF DE L'INTERVENTION

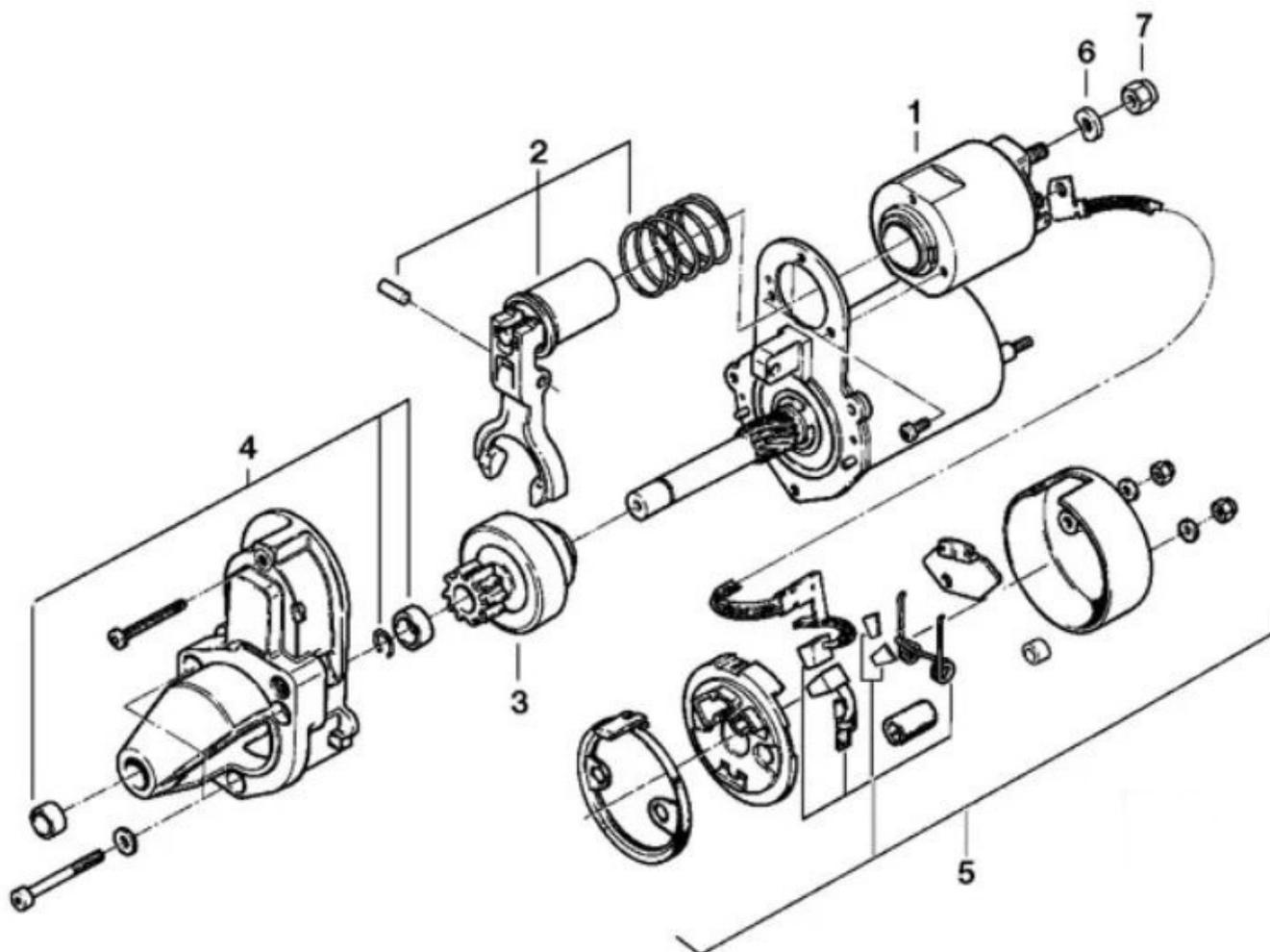
- Dysfonctionnement du démarreur , ou bruit suspect au démarrage. Éliminer d'abord un problème de batterie hors d'usage , de cosses sales ou mal serrées sur la batterie ou sur le démarreur ou de masse défectueuse.

ÉCLATÉ

Le démarreur est le même sur la R850R et sur la R1100GS



N°	Descriptions	Supplément	Qté	A partir de	Jusqu'à	Référence pièce	Prix	Note
01	Démarreur		1			12412306700	\$369.50	+vieille matière
02	Vis Isa	M8X40-Z1	2			07129904552		



N°	Descriptions	Supplément	Qté	A partir de	Jusqu'à	Référence pièce	Prix
01	Interrupteur a relais magnetique ne convenant qu'avec		1			12412306168	\$156.07
--	Démarreur		X			12412306700	\$369.50
02	Levier de débrayage ne convenant qu'avec		1			12412306169	\$25.11
--	Démarreur		X			12412306700	\$369.50
03	Lanceur de démarreur ne convenant qu'avec		1			12412306239	\$156.07
--	Démarreur		X			12412306700	\$369.50
04	Necessaire de reparation demarreur ne convenant qu'avec		1			12411244611	\$16.73
--	Démarreur		X			12412306700	\$369.50
05	Jeu de balais en charbon ne convenant qu'avec		1			61312306015	\$40.08
--	Démarreur		X			12412306700	\$369.50
06	Rondelle grower		1			12411244623	\$1.09
07	Ecrou à six pans	M8-8 CU	1			12411244622	\$2.61

OUTILLAGE NÉCESSAIRE EN PLUS DE L'OUTILLAGE COURANT

Des douilles Torx 20 et 25 , éventuellement Allen 4 mm

Des outils pour sortir et remettre le jonc infernal et sa bague : douille longue de 17 mm et ???

RAPPEL ET IDENTIFICATION DES ÉLÉMENTS

Le démarreur se compose d'un moteur électrique et d'un solénoïde

Le solénoïde (électroaimant) a pour fonction

- de fournir l'intensité importante demandée par le fonctionnement du démarreur (relais)
- de faire avancer par l'intermédiaire d'une fourchette le pignon du démarreur pour qu'il s'engrène avec le volant moteur

Comme il ne faudrait pas que le moteur en démarrant continue à faire tourner le démarreur qui tournerait alors beaucoup trop vite , il y a deux systèmes qui permettent au pignon de démarreur de tourner plus vite que le démarreur et/ou de le désaccoupler :

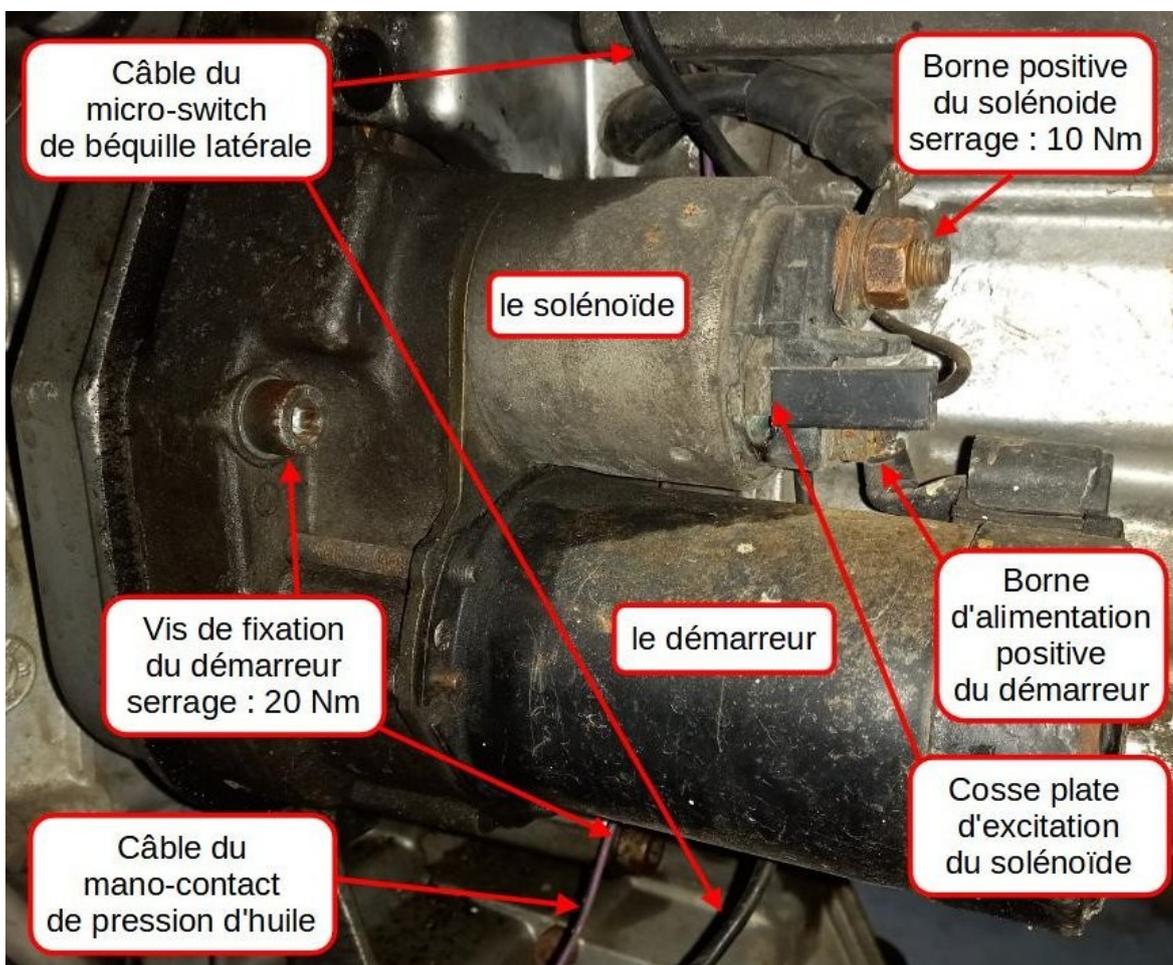
- un système de roue libre (comme sur un vélo) qui fait que l'axe du moteur de démarreur entraîne le pignon de démarreur mais que le pignon de démarreur n'entraîne plus l'axe du moteur de démarreur.
- un système qui désaccouple le pignon de démarreur du volant moteur quand le moteur tourne plus vite que le démarreur et que le solénoïde n'est plus excité , c'est le rôle des dentures hélicoïdales entre l'axe du moteur du démarreur et le pignon du démarreur qui permettent au pignon de revenir en arrière quand le pignon tourne plus vite que l'axe du démarreur.

Pour avoir une puissance suffisante pour entraîner le moteur sans consommation excessive , le système comporte également un système de réduction de vitesse planétaire (avec multiplication de couple) monté entre l'arbre avec les rainures hélicoïdales et l'axe du moteur du démarreur proprement dit en arrière.

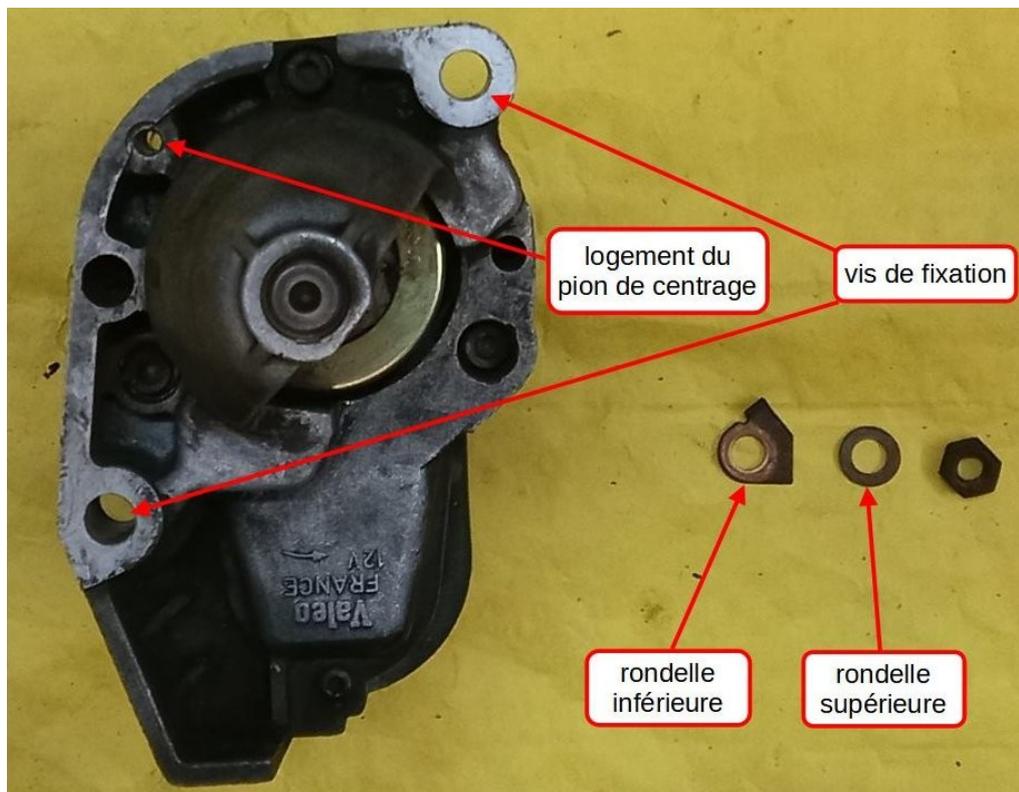
Le système , pour coulisser librement , nécessite d'être propre et lubrifié or il est situé à un endroit ou il récupère toutes les poussières d'usure de l'embrayage d'où la nécessité d'un nettoyage périodique.

Les deux charbons d'alimentation en courant du démarreur qui frottent sur le collecteur du moteur de démarreur s'usent eux aussi. Il sont maintenus en pression par deux ressorts posés sur deux petites plaquettes isolantes trapézoïdales.

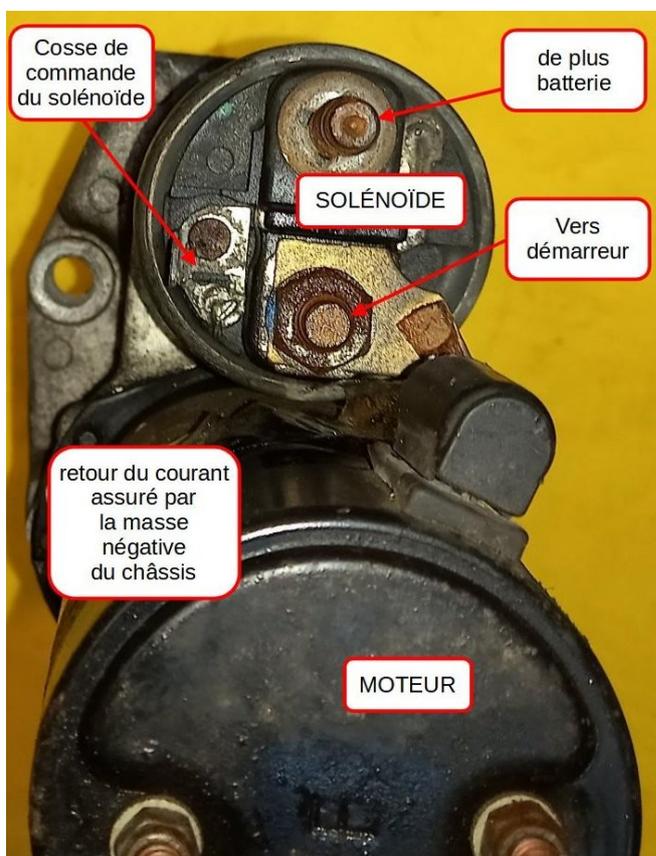
LE DÉMARREUR AVANT DÉMONTAGE



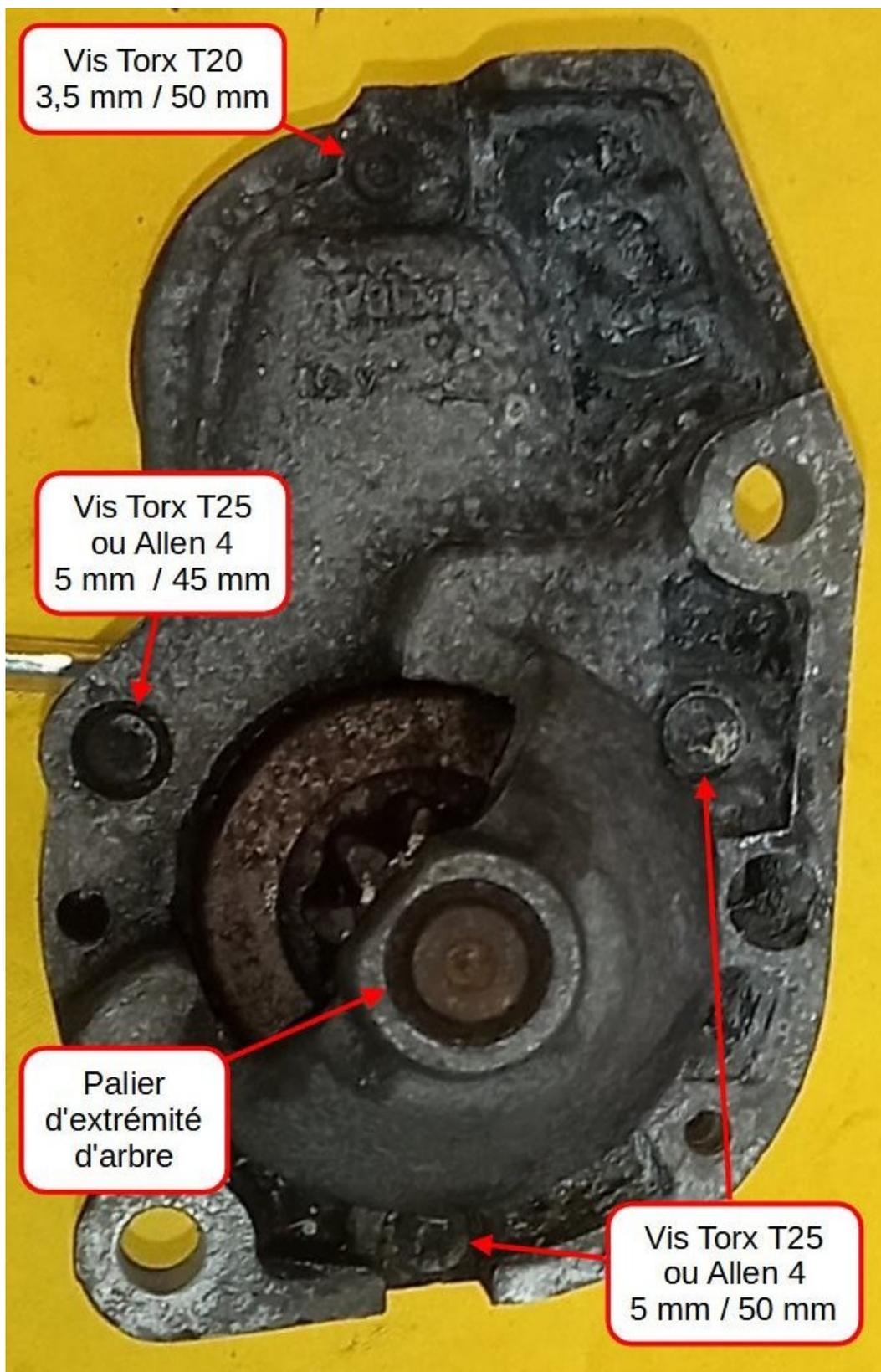
DÉMONTAGE



Avec une clé de 13 mm , retirez l'écrou et la rondelle maintenant le fil partant du solénoïde vers le démarreur. Débranchez le fil de la borne du solénoïde , ce fil apporte le plus batterie sur un des charbons du démarreur quand le solénoïde est enclenché.

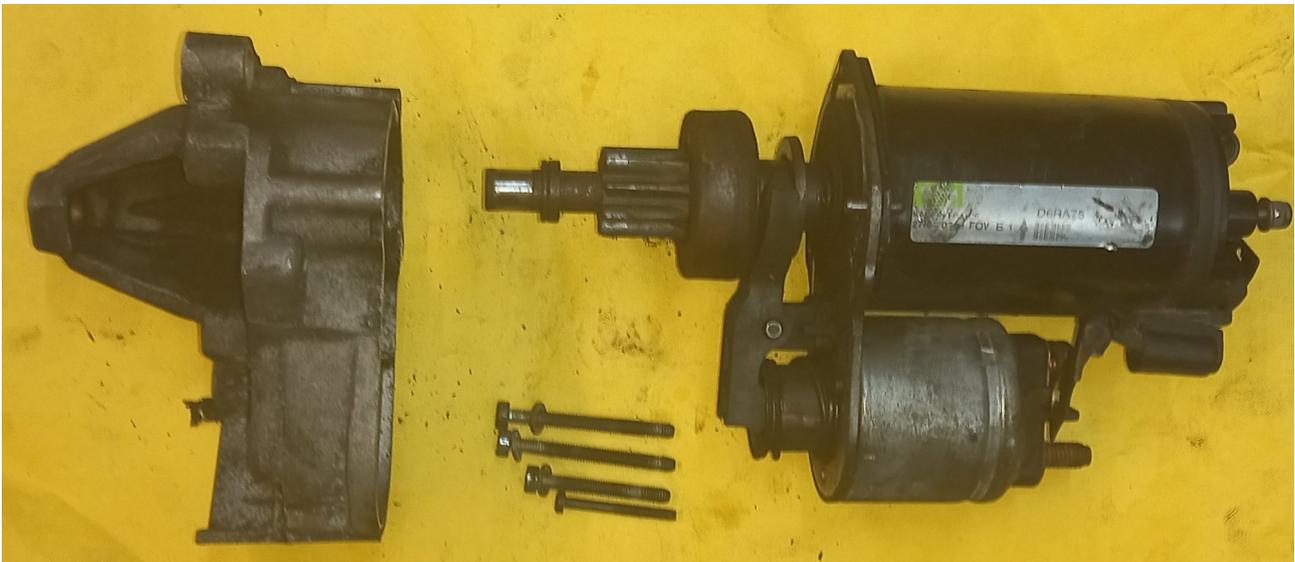
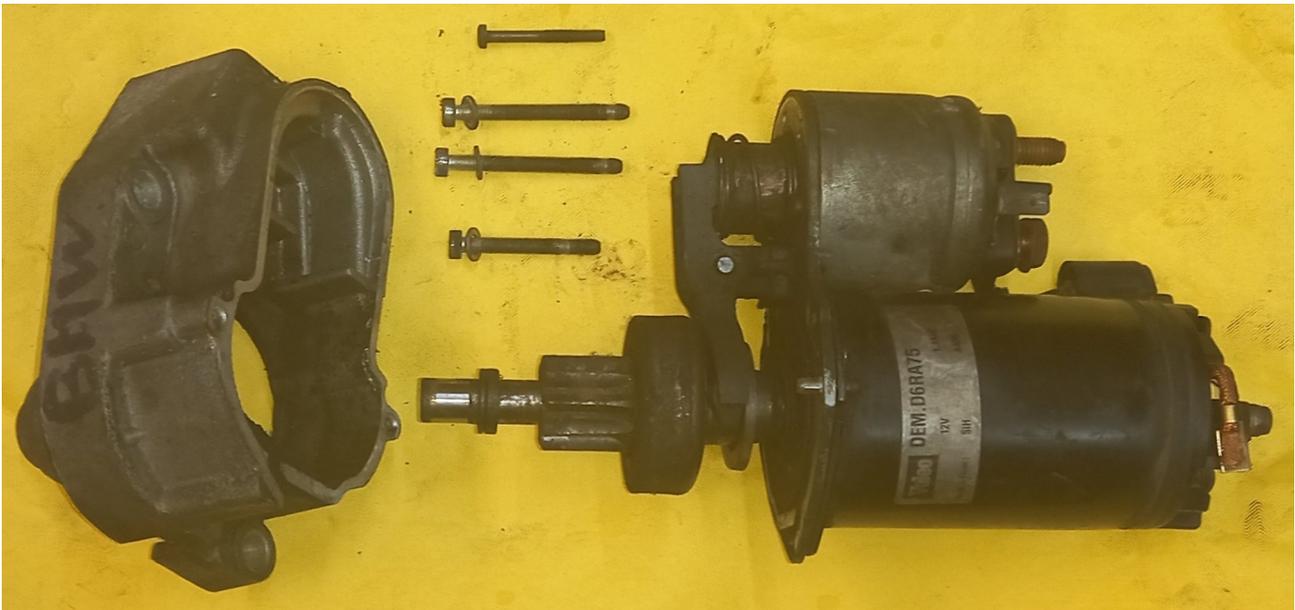


Démontez les 4 vis maintenant le carter avant du démarreur et dégagez le doucement

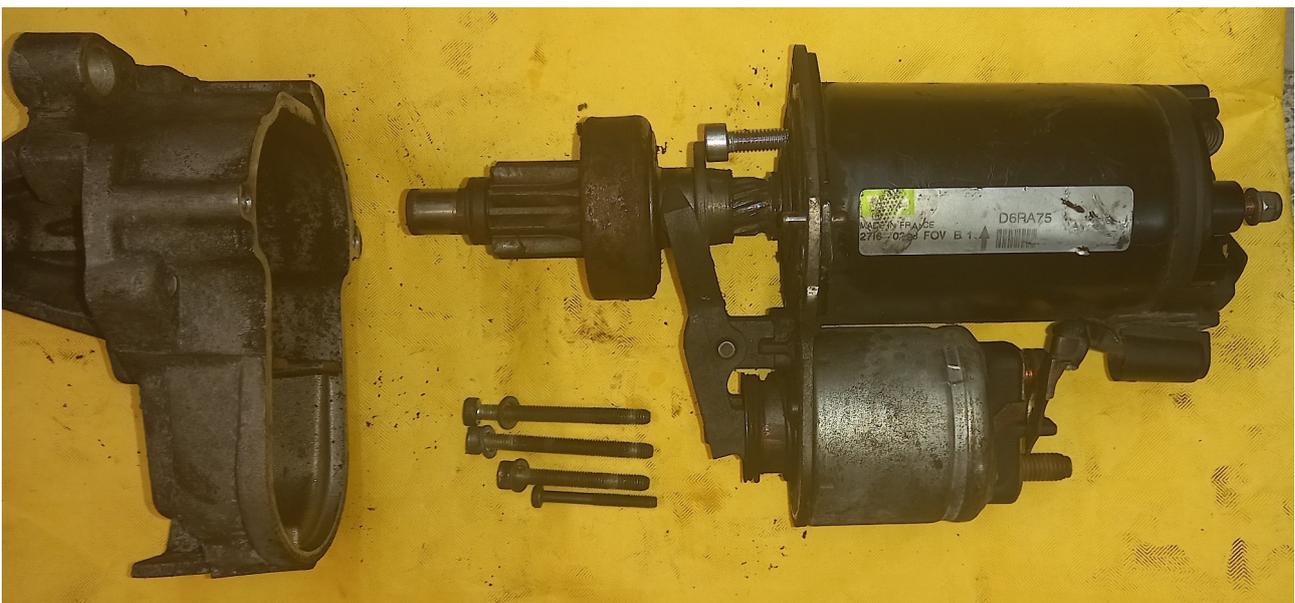


Attention de récupérer le petit axe d'articulation de la fourchette qui est normalement bloqué par ce carter avant en aluminium et de ne pas perdre le petit pion de centrage.





Solenoïde au repos



Solenoïde engagé

Démontez avec une clé de 8 mm les deux écrous nylstop de fixation du capot arrière du moteur du démarreur avec leur rondelle. Faites coulisser le passe fil en caoutchouc dans le capot pour sortir celui ci.



et retirez le petit cache en caoutchouc noir qui masque le deuxième charbon

Si l'arrière du moteur de démarreur paraît aussi propre que sur la photo il n'est sans doute pas nécessaire de démonter les charbons et il vaut mieux remettre le cache caoutchouc et le capot arrière pour procéder au nettoyage de l'avant du démarreur sans risquer de polluer l'arrière.

Si vous démontez les charbons, n'oubliez pas de remettre les petits trapèzes isolants sous les pattes du ressort sous peine de courts-circuits grave.

On pourrait être tenté à ce stade de retirer le petit jonc qui empêche de faire coulisser pour le sortir l'ensemble pignon - roue libre - plongeur de solénoïde de l'axe du moteur, mais ce n'est pas une bonne idée.

Il faudrait pour cela enfiler un morceau de tuyau ou par exemple une douille longue de 17 mm pour faire reculer la bague extérieure qui maintient le jonc de verrouillage du pignon en place.

Pour ce faire en tapant sur la douille on dégagerait bien la bague extérieure du jonc mais le choc se répercuterait sur le réducteur épicycloïdal, puis sur le cache arrière du réducteur, puis sur les aimants qui pourraient se décoller.



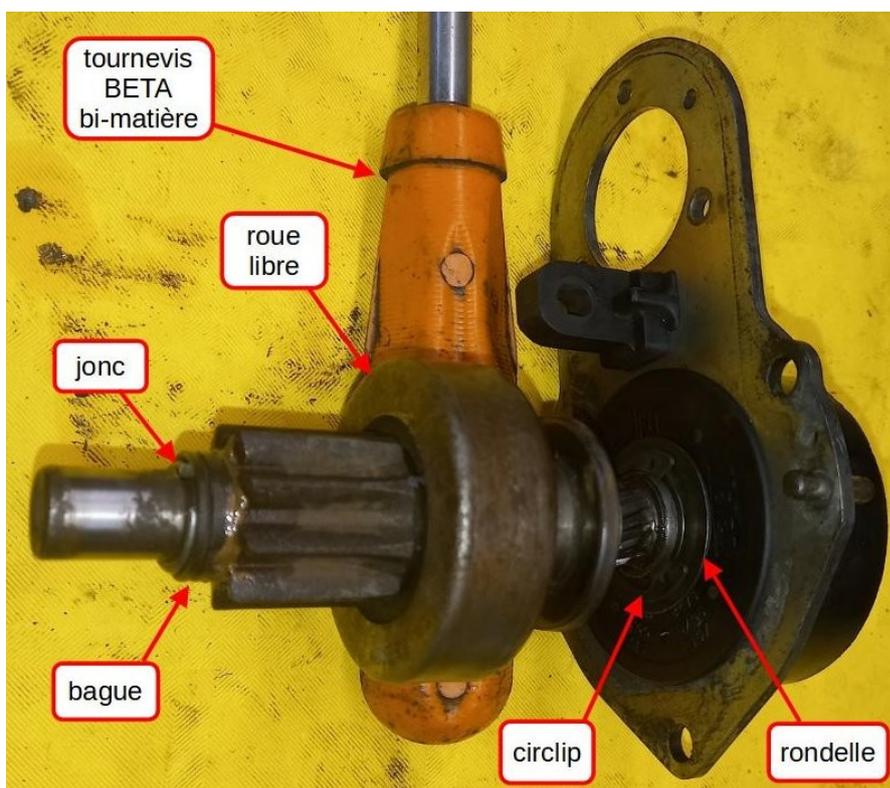
C'est ce que j'ai fait, mais comme le démarreur ne tournait déjà pas avant, je ne sais pas si les aimants étaient déjà décollés.

La bonne technique est de retirer d'abord ce qui reste de la partie avant du démarreur qui est encore maintenue par deux petits rivets aluminium qu'on peut sacrifier.



Repérez bien le sens de positionnement du flasque arrière du carter d'embrayage épicycloïdal : la face convexe doit être vers le train épicycloïdal et l'avant de la moto et la partie concave doit être vers le bobinage.

Sur la photo suivante on devine le circlip qui une fois enlevé permettrait de sortir l'axe et le train épicycloïdal de son logement si on arrivait à retirer le jonc et la bague situés entre le pignon d'attaque à 9 dents et le palier avant.



A noter sur le schéma la bonne tenue dans le temps des tournevis BETA bi-matière une fois que la deuxième matière s'est spontanément éliminée.



Attention de récupérer le petit axe d'articulation de la fourchette qui est sans doute déjà tombé dès qu'on a retiré le carter avant en aluminium

Il reste maintenant à nettoyer , graisser parcimonieusement avec une graisse silicone , puis remonter cette pièce , on peut facilement dégager complètement le plongeur et la fourchette



Il faut également nettoyer l'intérieur du solénoïde

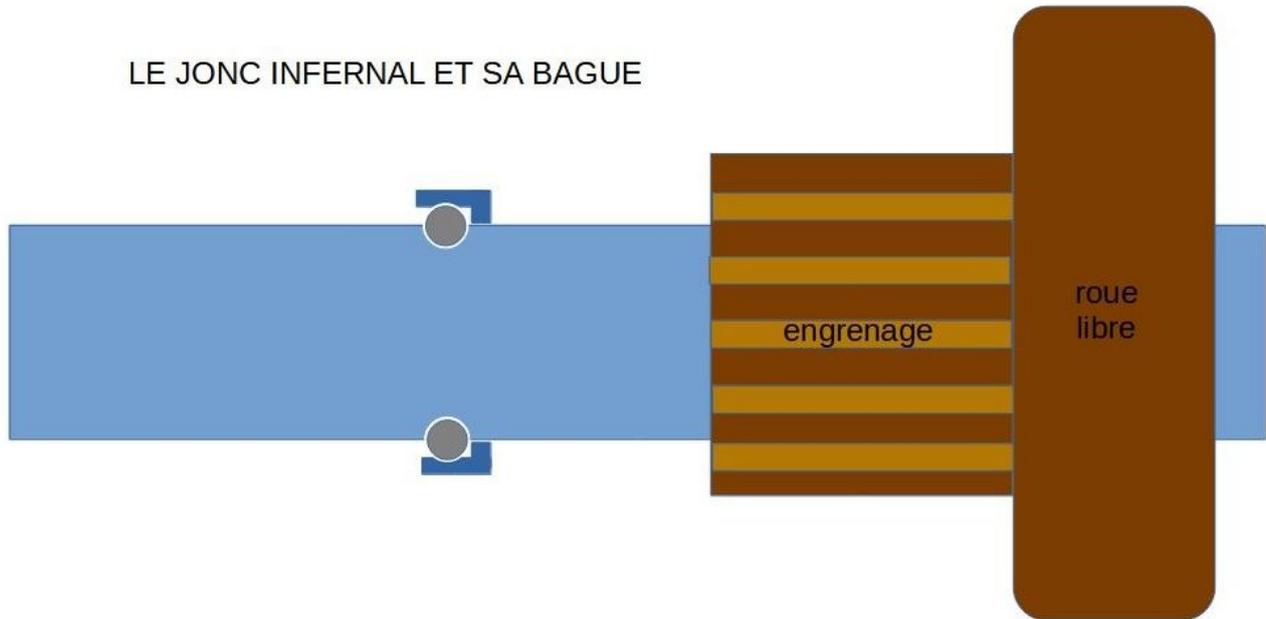
J'ai utilisé un pinceau , de l'essence et un séchage à l'air comprimé pour bien chasser les particules.

J'ai ensuite graissé les différents éléments (train épicycloïdal , rampe hélicoïdale , portée de la fourchette , palier avant) avec de la graisse silicone avant de remonter l'ensemble. Ne pas mettre trop de graisse pour éviter de la retrouver dans des endroits indésirables.

Le système de roue libre ne paraît malheureusement ? pas accessible pour un nettoyage et une lubrification.

Cette intervention suffit en principe à assurer un nettoyage et une lubrification correcte sans avoir à démonter le jonc infernal dont le démontage et le remontage peuvent être particulièrement laborieux.

LE JONC INFERNAL ET SA BAGUE



REMONTAGE

Graissez sans excès avec une graisse silicone le plongeur, la portée de la fourchette dans la gorge du support de pignon, la portée du palier avant et surtout les cannelures hélicoïdales

Graissez sans excès avec une graisse silicone le train d'engrenage épicycloïdal

Reposez le flasque arrière (coté moteur électrique) du train épicycloïdal dans le bon sens.



Enfilez le ressort sur le plongeur du solénoïde.

Introduisez l'engrenage en bout de rotor du moteur électrique dans le train épicycloïdal et enfilez le plongeur dans le solénoïde.

Remettez les 4 vis de fixation de la plaque sur le carter aluminium en n'oubliant pas les rondelles et serrez les progressivement.

Il n'est pas nécessaire de remonter les rivets puis que les vis assurent déjà cette fonction.

Normalement le capot arrière du moteur électrique est déjà en place.

Rebranchez le fil situé entre le charbon et le solénoïde , mettez la rondelle et serrez avec la douille de 13 mm au couple maximum de 10 Nm (attention ces bornes en cuivre sont fragiles)

Remontez le démarreur sur la moto

Voir : http://fantasiadl.com/FICHES/6112_DEMARREUR_DEPOSE_REPOSE.pdf

ERREURS A NE PAS FAIRE

Chasser la bague maintenant le jonc avec une douille longue de 17 mm si on n'est pas certain de pouvoir extraire le jonc et surtout , au remontage , certain de pouvoir remonter le jonc et la bague sur le jonc ce qui nécessite un montage spécial.

Essayer de recoller les aimants (c'est théoriquement possible).

Ne pas remettre les trapèzes isolant sur les charbons sous les pattes du ressort.

CONCLUSION (avis personnel)

On peut préférer réparer son démarreur soi même plutôt que d'acheter un démarreur neuf. Si les démarreurs en pièces d'origine BMW sont très chers , on en trouve sur Ebay ou le bon coin à des prix beaucoup plus raisonnables. Ils semblent en général donner satisfaction. Cette solution est sans doute préférable à celle de l'achat d'un démarreur d'occasion qui risque d'avoir rapidement des problèmes identiques. (Voir sur le forum Bmist les nombreux articles consacrés à ce sujet).

Le simple nettoyage de base avec graissage , à la rigueur le changement de charbons en s'arrêtant avant la dépose du terrible jonc et avant la dépose du plateau porte fusible peut être un compromis acceptable car c'est assez simple à faire et sans grand risque de casse.

Au delà on entre dans le domaine

- des blessures par retrait de jonc.
- des aimants décollés peu réparables.
- des porte fusibles en plastique fragilisés par les ans et valant le prix d'un démarreur neuf.
- du terrible jonc au démontage et au remontage complexe.

Personnellement , je n'ai réussi à démonter ni le jonc , ni le rotor bloqué dans les aimants , ni le plateau porte fusible et je pense que le jeu n'en vaut pas la chandelle.

Mais la passion ne se discute pas et on peut vouloir rénover soi même son vieux démarreur d'origine à tout prix.

BIBLIOGRAPHIE

La documentation BMW
La Revue Moto Technique
RealOEM.com

Isatis : [La BMW R1100 RT \(free.fr\)](http://www.free.fr)

JcJames : [Mecanique entretien et restauration motos \(free.fr\)](http://www.free.fr)

Le forum Motards BM'istes : [Forum Motards BM'istes \(forumpro.fr\)](http://www.forumpro.fr)

Le forum motos anciennes BMW : [Forum motos anciennes BMW \(motards.net\)](http://www.motards.net)

Forum GSFR : <https://gsfr.forumactif.com>

<http://gmax.fr/>

[Maintenance et modifications de la BMW R1100S \(xn--le-fanfou-j4a.net\)](http://xn--le-fanfou-j4a.net)

<https://www.ateliermadman.com/moto-placeholder/entretien-bmw-r1150gs-new/>

<https://landroverfaq.com/viewtopic.php?f=32&t=4823&sid=5b5a7e0948e19c717fc9140ae918bc94>

<https://k75rt.wordpress.com/>

<https://www.breizhmotoancienne.com/2014/09/remise-en-etat-bmw-r-1100-s.html>

<https://bmist.forumpro.fr/t132824-le-demarreur-fait-un-clac-et-le-rt1100-ne-demarre-pas#2358930>

<https://bmist.forumpro.fr/t126883-r-1150rt-2002-demarreur-qui-claque-et-moteur-se-lance-pas#2222687>

<https://bmist.forumpro.fr/t132963-refection-demarreur#2345672>

http://platypus.burrow.free.fr/platypus/Entretien_demarreur_R1100RT/index.php?numpage=1

<https://bmist.forumpro.fr/t117069-instructions-nebuleuses-pour-le-demontage-du-demarreur#2035625>

Tous ceux que j'ai oublié de citer mais que je remercie néanmoins.

fantasiadl 06/04/2022 12/05/2022