

# Dynamo *Ducellier*

**7276 G / 7276 H -> 6 Volts**

[Présentation](#)

[Principe de Fonctionnement](#)

[Références Constructeur](#)

[Ordre de montage Borne Excitation](#)

[Ordre de montage Borne Dynamo Charbon +](#)

[Ordre de montage Borne Charbon Masse](#)

[Dépose de la Dynamo](#)

[Démontage des Inducteurs](#)

[Remontage des Inducteurs](#)

[Démontage de l'induit](#)

[Re-magnétisation des pôles Inducteurs de la Dynamo](#)



## Présentation

Cette dynamo montée sur la 2cv depuis Juillet 1962 jusqu'en 1969 ?, désignée par Citroën de modèle surpuissante. Les Ducellier 7276G /7276H peuvent fonctionner indifféremment avec les régulateurs suivants ( Régulateur à 3 éléments, excitation des inducteurs par le +).

**Ducellier 8325A**

**Paris-Rhone XT212**

**Cibié D67**

*(Même s'il est préférable de privilégier les couples de même marque car étalonné en usine)*

Une mise à la masse accidentelle de la borne excitation ne provoque pas de détérioration sur ce modèle. Les inducteurs ne seront plus alimentés, la dynamo ne débite plus.

Diamètre mini après rectification collecteur = 52,5mm

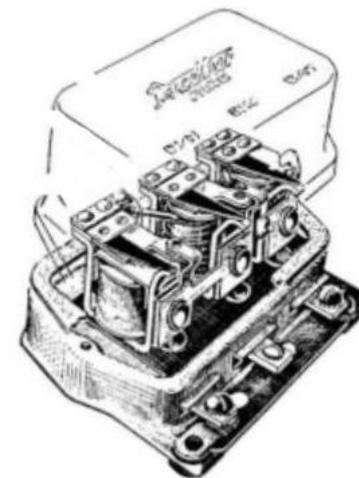
Essai au banc:

Dynamo sans régulateur, Borne DYN relie à la borne EXC , le corps de la dynamo à la masse.

Vitesse d'amorçage à froid sous 6,5 Volts = 1350 Tr/min

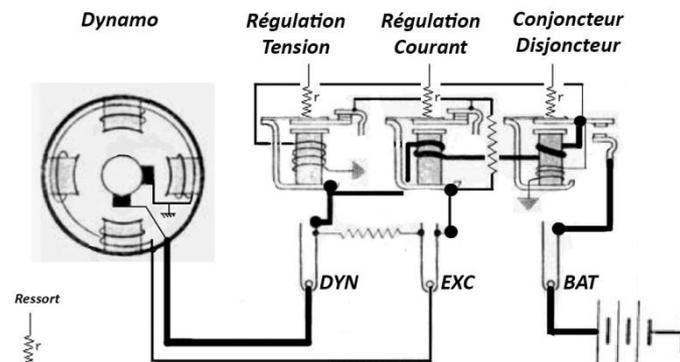
Débit à Froid sous 6,5 Volts: 12 Amp à 1800 Tr/m  
21 Amp à 2200Tr/mn

**Une Dynamo est réversible et peut devenir un moteur électrique qui fournit de l'énergie mécanique à partir de l'énergie électrique**  
**Une protection dans le régulateur (disjoncteur/conjoncteur) empêche l'alimentation de la borne Dynamo par le courant de la batterie qui grillerait immédiatement l'induit.**



**Ducellier 8325A**

Schéma relevé par l'auteur car doc ducellier type F1 ne me semble pas correspondre



# Principe de Fonctionnement

La Dynamo est une génératrice de courant continue qui transforme l'énergie mécanique (rotation du moteur) en énergie électrique.

Elle fonctionne grâce à un phénomène physique appelé induction électromagnétique.

En faisant tourner une spire (Induit) dans le champs magnétique d'un aimant (inducteur + ou - excité par le régulateur), la variation de flux de champs magnétique produit un courant induit dans la spire.

les extrémités de la spire étant reliés chacune à une lame du collecteur de l'induit et en multipliant le nombre de spires, on recueillera grâce aux 2 charbons fixes le courant produit.

Dans le cas de moteurs/ génératrice en courant continu on emploiera le terme d'Inducteur et non de Stator (Statique) d'Induit et non de Rotor (Rotation)

Notre dynamo se compose de :

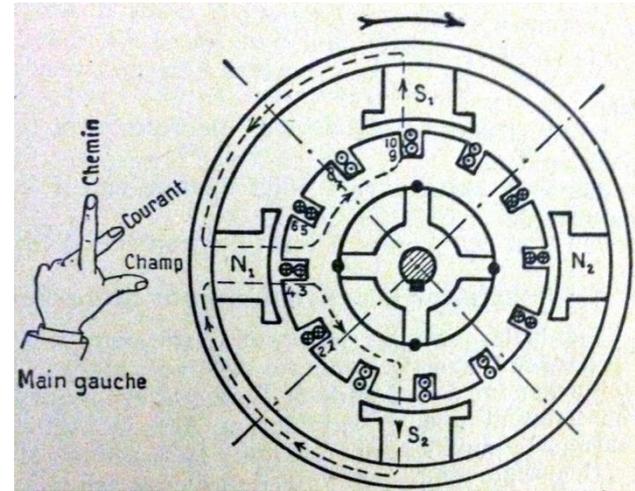
4 [Inducteurs](#) (bobinage de cuivre entourant une masse dite masse polaire)  
Induit : Bobinage Spires + Collecteur tournant sur l'arbre en bout de vilebrequin.

2 Balais fixes constitués de charbon ( voir [Charbons](#)) maintenu en pression sur l'induit par un ressort ( voir [Ressort Charbon](#)), 1 relie à la Masse (voir [Charbon Masse](#)), l'autre à la Borne Dyn ( dynamo) (voir [Charbon Dyn](#)).

Les 4 bobinages des inducteurs sont reliés en série, une des extrémité à la masse et l'autre relié à la borne EXC (excitation par le + via le régulateur), ( voir [Inducteurs](#))

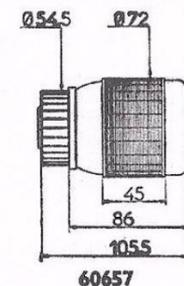
Les 4 masses polaires possédant une rémanence magnétique ils généreront un faible champs magnétique au démarrage permettant d'amorcer la dynamo.

Attention le bobinage des spires des inducteurs ne sont pas tous dans le même sens impliquant des champs magnétiques orientés de façon différente (voir [Re-magnétisation des pôles Inducteurs de la Dynamo et C...](#)), Bien repérer l'ordre des inducteurs en cas de démontage total.

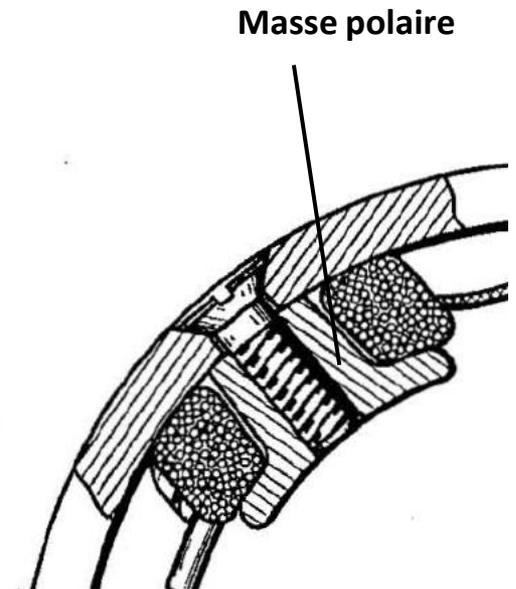
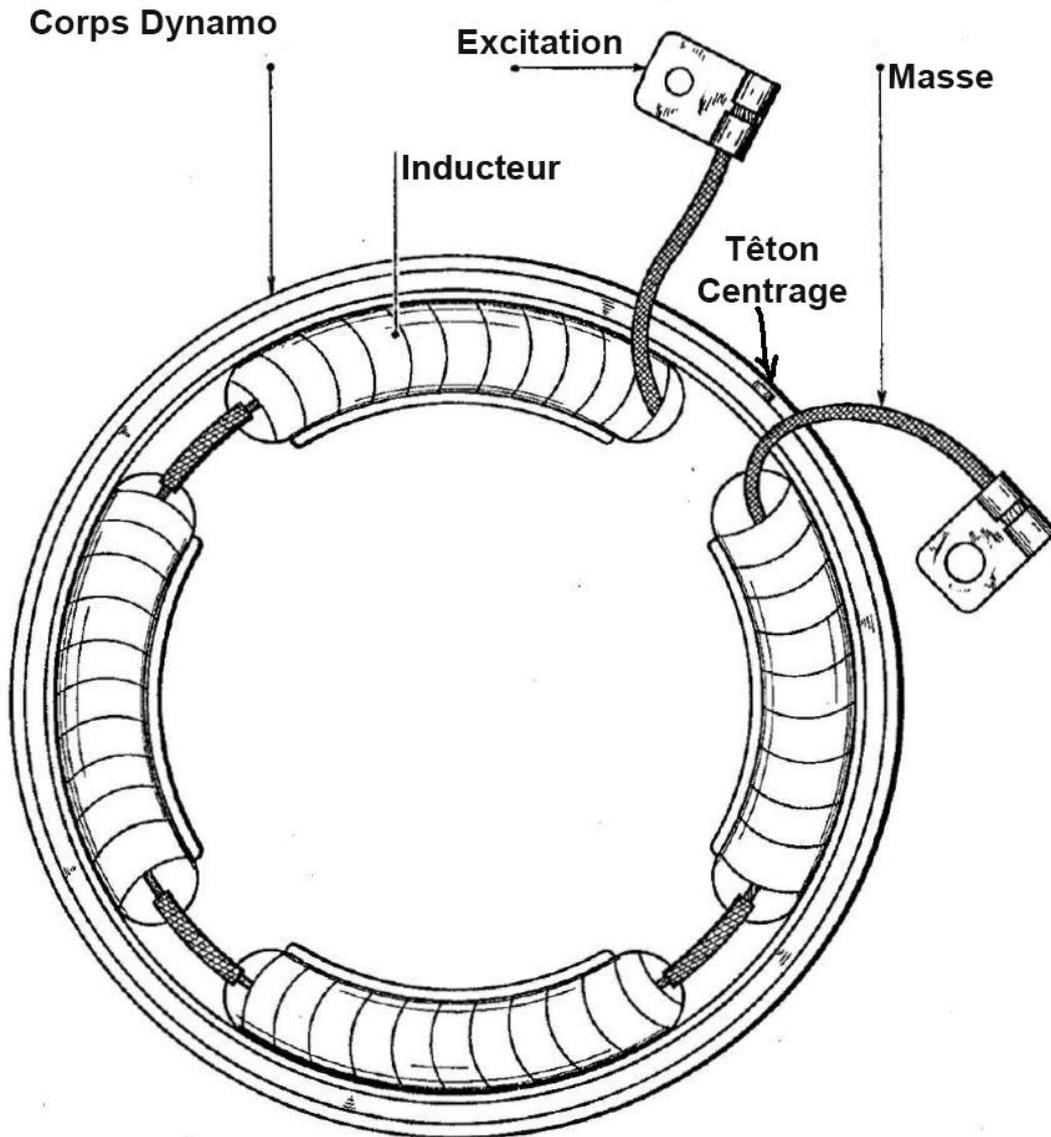


# Références Constructeur

Dynamo	Régulateur	Palier commande	Roulement	Induit	Inducteur	Jeu de balais	Bague	Palier collecteur	Dynamo
7245 G-H	8243	76960	76160	76959	76957	60532	76546	76952	7245 G-H
7246 G-H	8277	76983	76160	76982	61915	79640	76546	60229	7246 G-H
7247 G-H	8299	76940	76121	76556	61871	60532	76546	76544	7247 G-H
7247 I	8299	76940	76160	76556	61871	60532	76546	79831	7247 I
7248 G-H	8334	79513	70280	76971	61915	79640	76546	76964	7248 G-H
7249 A	8279	74667	74666	77639	98753	75250	84909	73629	7249 A
7250 G-H-I	8308	77386	76160	60383	77365	60532	76546	76544	7250 G-H-I
7251 G-H-I	8299	76940	76160	76556	61871	60532	76546	76544	7251 G-H-I
7252 G-H	8243	77653	76146	77650	76957	60532	73031	77643	7252 G-H
7253 G	8243	71445	9898	73997	77699	79279	87880	79383	7253 G
7254 G	8857	77697	76160	77696	77695	75251	87880	77692	7254 G
7255 G-H	8277	61004	76160	76982	61915	79640	76546	19874	7255 G-H
7256 G-H	8243	78608	76160	78606	78602	60532	76546	76544	7256 G-H
7257 G-H	8305	78763	76160	78762	61871	60532	60306	78624	7257 G-H
7258 G	8306	61337	9898	76181	76168	75268	87880	76172	7258 G
7259 G-H	8342	60226	76160	79582	60222	60532	76546	76544	7259 G-H
7260 G	8309	75843	9898	79362	78786	75252	87880	75855	7260 G
7261 G-H	8334	76983	76160	76982	61915	79640	76546	60229	7261 G-H
7262 G-H	8334	76983	76160	76982	61915	79640	76546	76979	7262 G-H
7263 A-G-H-I	8342	76940	76160	79582	60222	60532	76546	79831	7263 A-G-H-I
7264 A	8243	79444	74666	79668	73501	75250	73031	79441	7264 A
7265 G-H-I	8299	76940	76160	76556	61871	60532	76546	76544	7265 G-H-I
7266 G	8334	91985	9898	74682	99051	75251	87880	93452	7266 G
7267 G-H	8342	76940	76160	79582	60222	60532	76546	76544	7267 G-H
7268 G	8316	90919	9898	96616	79697	79273	87880	72747	7268 G
7268 H	8316	90919	9898	96616	79697	79273	87880	772747	7268 H
7269 G-H	8330	76940	76160	79582	79838	60569	76546	79831	7269 G-H
7270 A	8279	70266	83528	71845	98753	75250	84909	70260	7270 A
7271 G-H	8332-8336	60226	76160	79582	60222	61068	76546	76544	7271 G-H
7272 G-H	8342	76940	76160	79582	76957	60532	76546	76544	7272 G-H
7273 G-H-I-A	8342	76940	76160	79582	76957	60532	76546	76544	7273 G-H-I-A
7274 A	8342	76940	76160	79582	60222	19253	76546	19647	7274 A
7274 G-H	8342	76940	76160	79582	60222	60532	76546	76544	7274 G-H
7275 G	8243	90919	9898	60394	72638	75251	87880	72747	7275 G
7275 H	8243	90919	9898	60394	72638	75251	87880	772747	7275 H
7276 G-H	8325	---	---	60657	60656	75265	---	60651	7276 G-H



# Inducteurs et Masse polaire

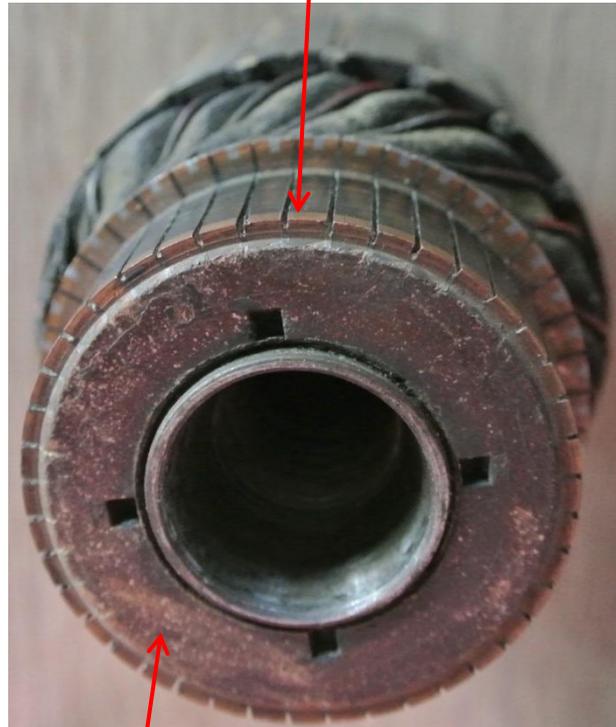


# Induit

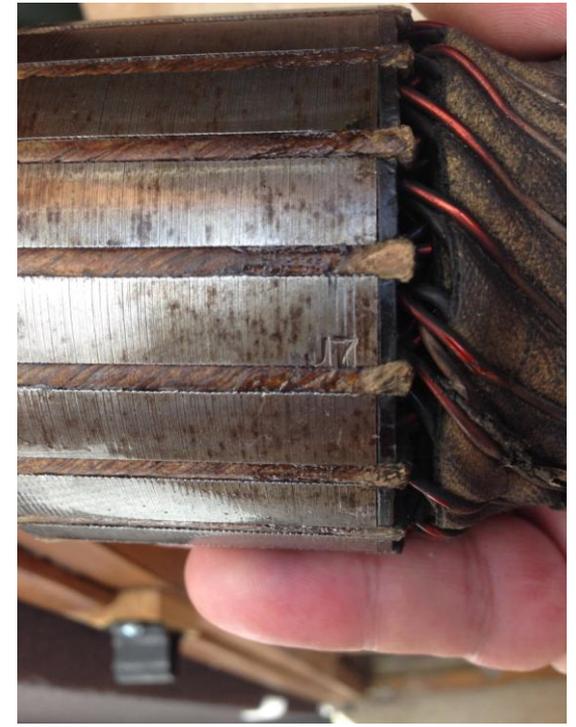
Tôles acier



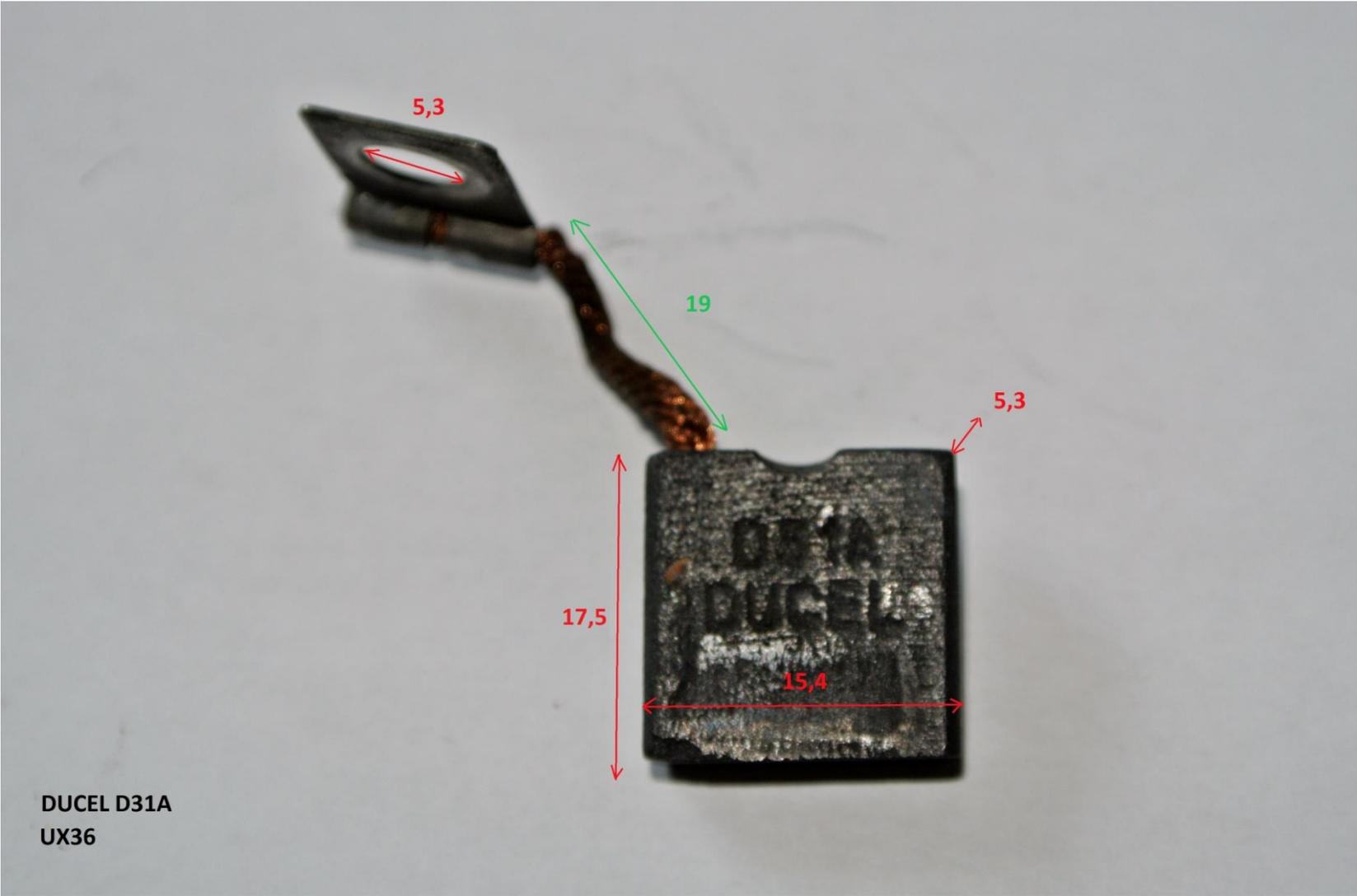
41 Lames



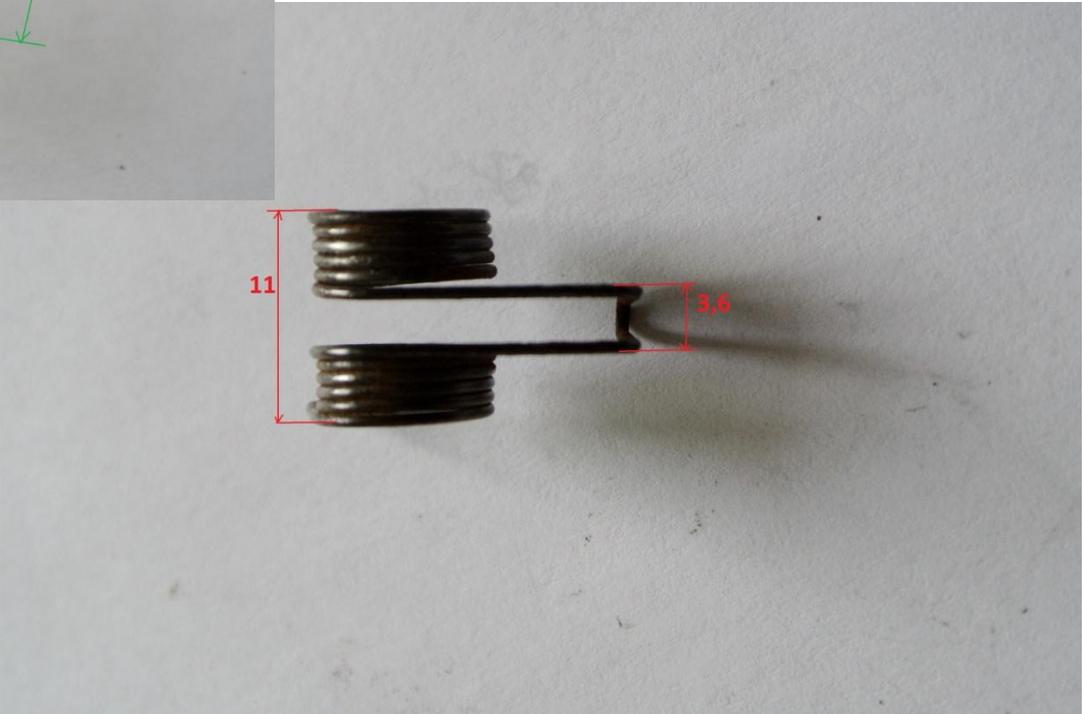
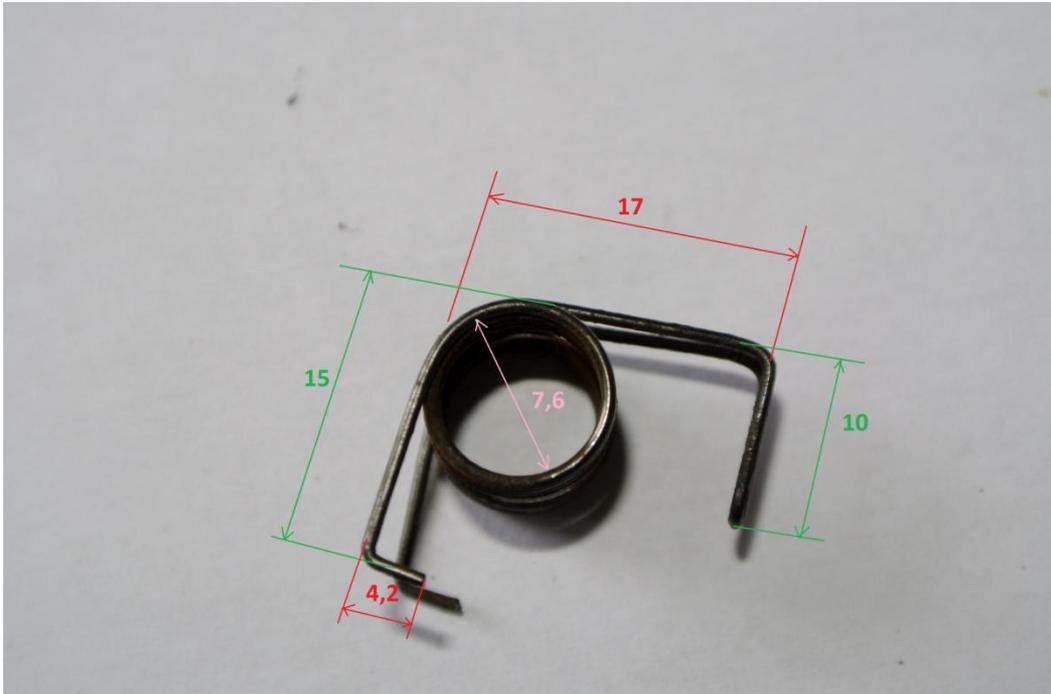
Collecteur



# Charbons



# Ressorts Charbons



## ***Ordre de montage Borne Excitation***



***Vis M4x25 Clef 7***



## ***Ordre de montage Borne Excitation***

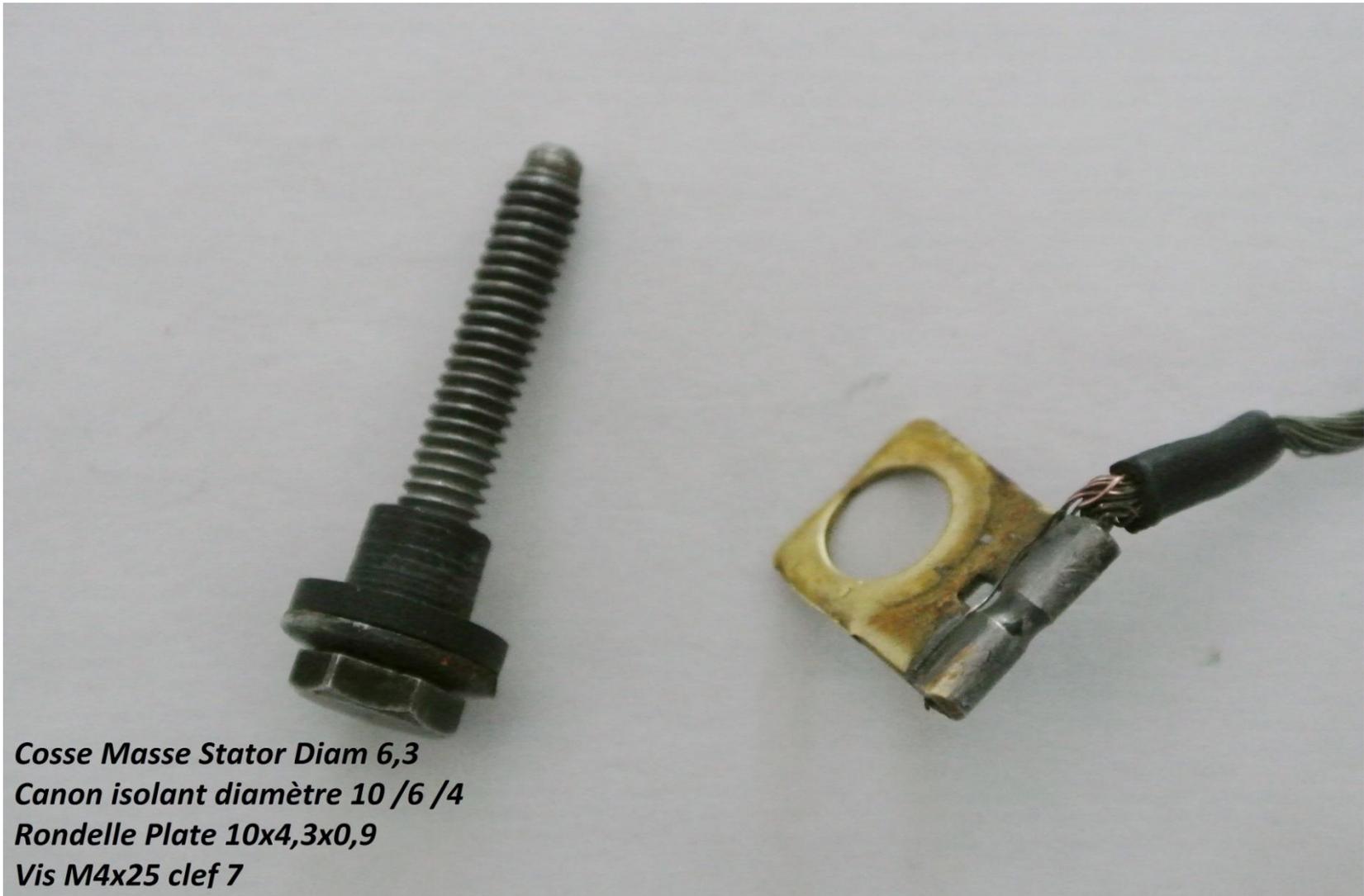


***Rondelle Plate 10x4,3x0,9***  
***Vis M4x25 Clef 7***

## Ordre de montage Borne Excitation



## ***Ordre de montage Borne Excitation***



## ***Ordre de montage Borne Excitation***



***Cosse Masse Stator Diam 6,3  
Canon isolant diamètre 10 /6 /4  
Rondelle Plate 10x4,3x0,9  
Vis M4x25 clef 7***

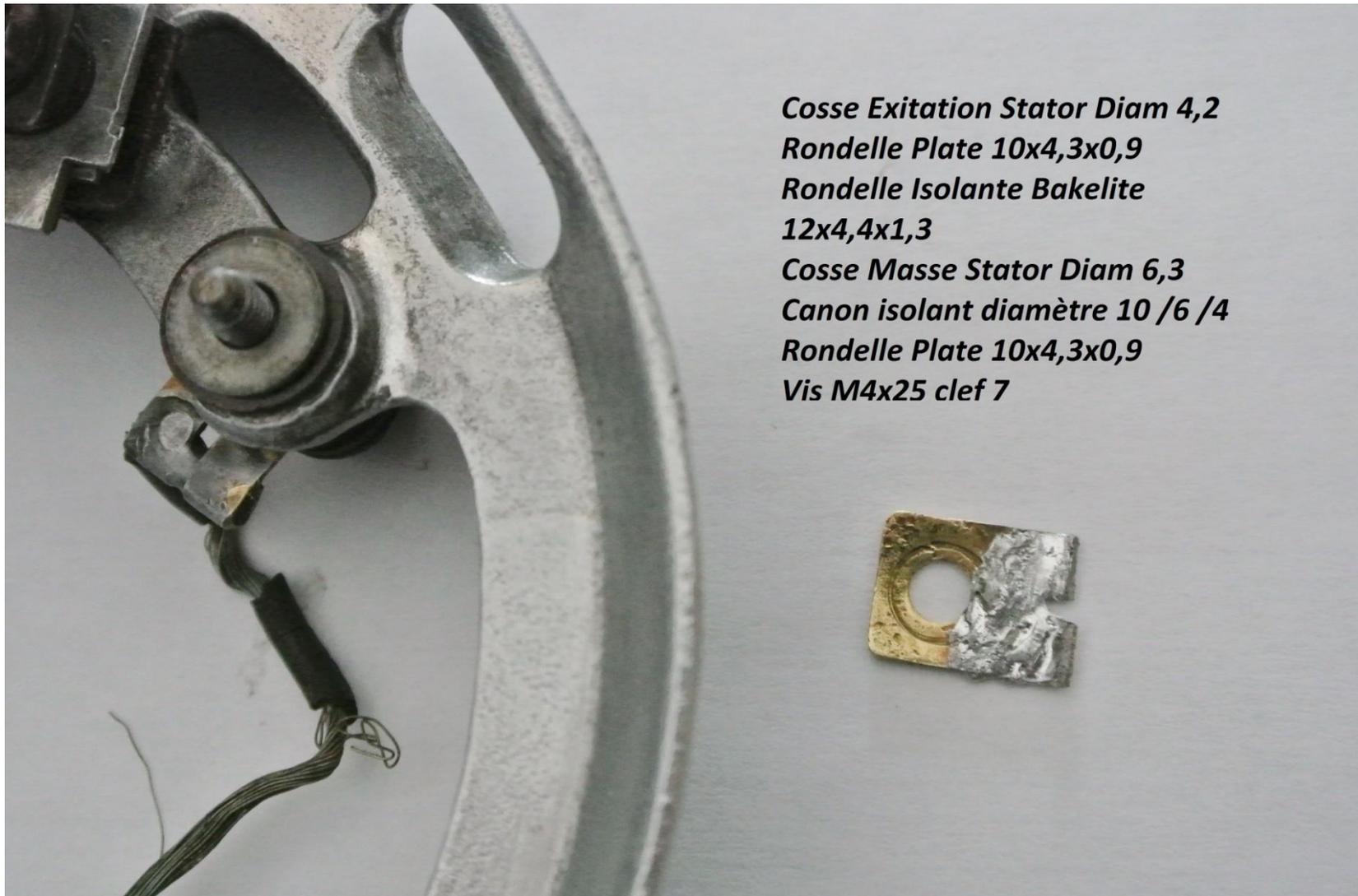
## ***Ordre de montage Borne Excitation***



## **Ordre de montage Borne Excitation**



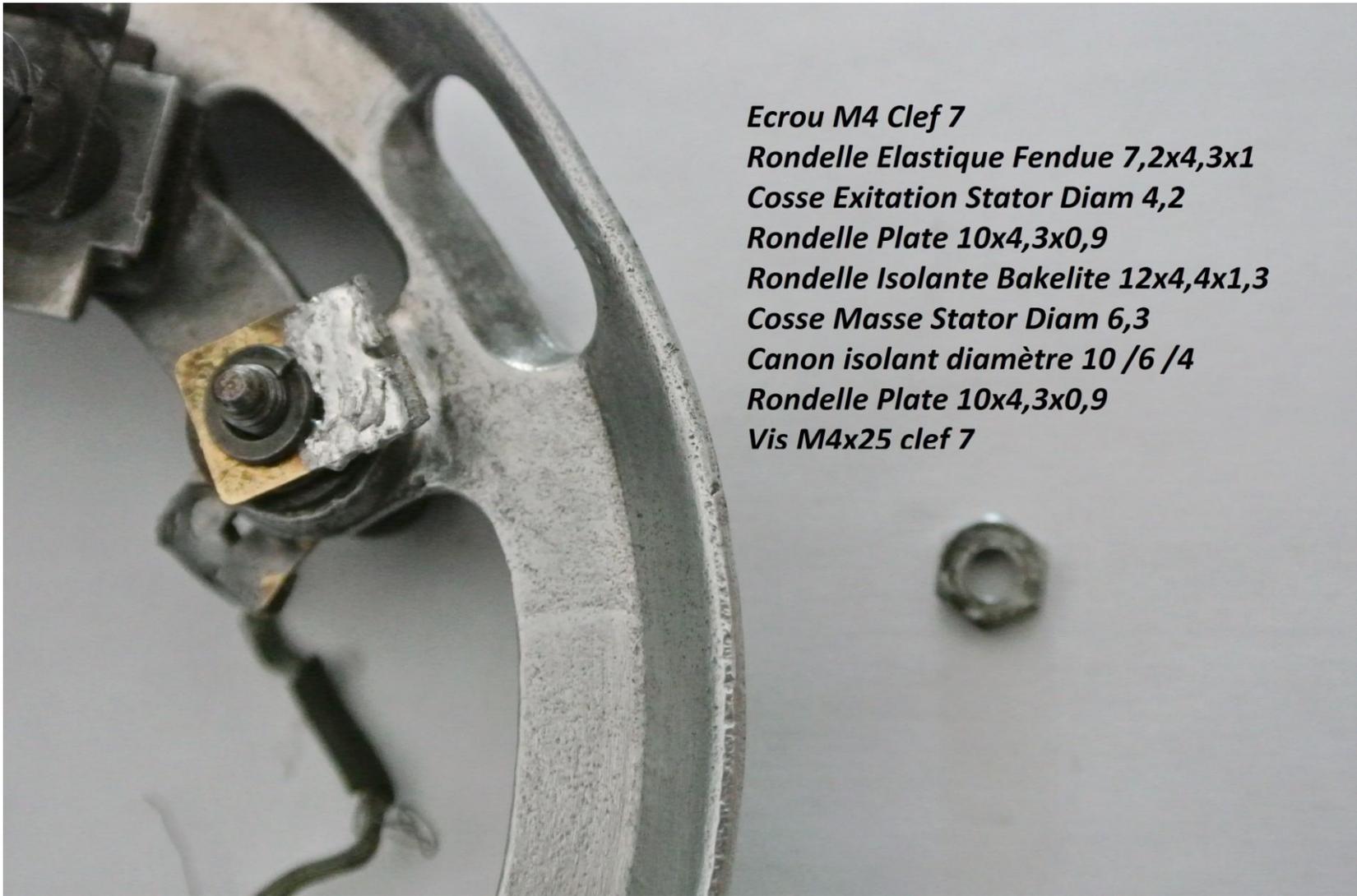
## **Ordre de montage Borne Excitation**



## **Ordre de montage Borne Excitation**



## ***Ordre de montage Borne Excitation***



***Ecrou M4 Clef 7***

***Rondelle Elastique Fendue 7,2x4,3x1***

***Cosse Excitation Stator Diam 4,2***

***Rondelle Plate 10x4,3x0,9***

***Rondelle Isolante Bakelite 12x4,4x1,3***

***Cosse Masse Stator Diam 6,3***

***Canon isolant diamètre 10 /6 /4***

***Rondelle Plate 10x4,3x0,9***

***Vis M4x25 clef 7***



## **Ordre de montage Borne Excitation**

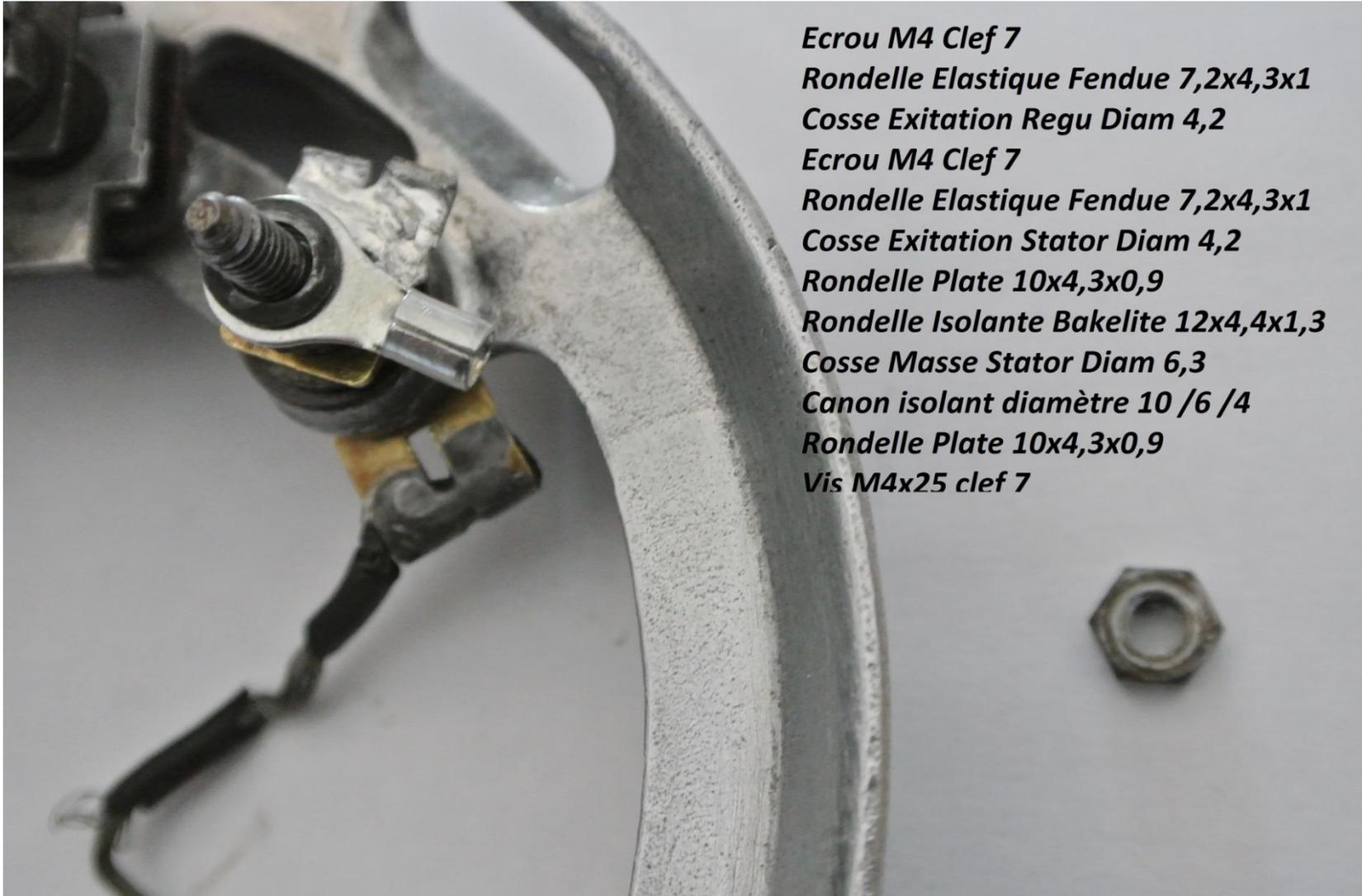


## **Ordre de montage Borne Excitation**

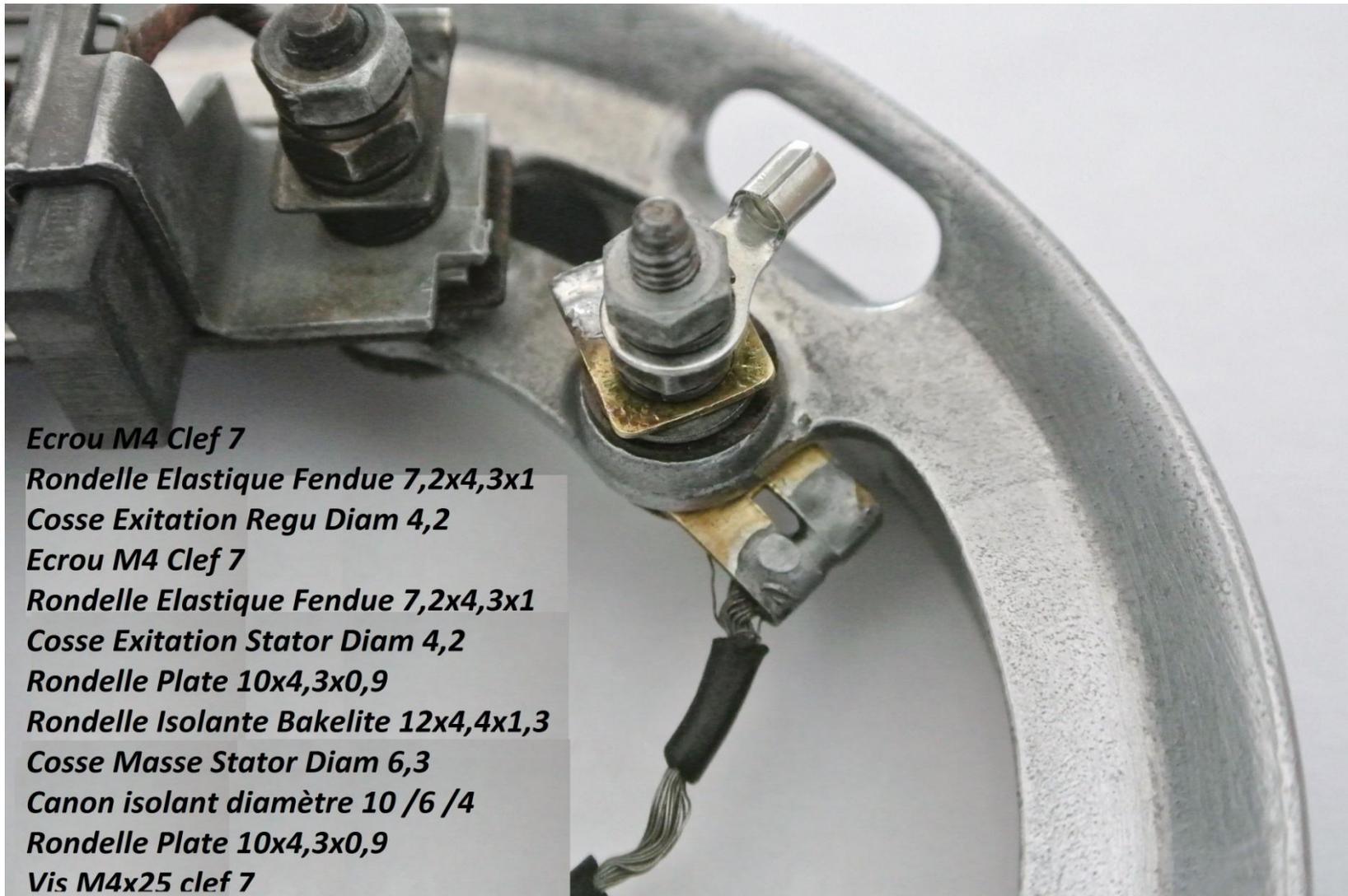


**Rondelle Elastique Fendue 7,2x4,3x1**  
**Cosse Excitation Regu Diam 4,2**  
**Ecrou M4 Clef 7**  
**Rondelle Elastique Fendue 7,2x4,3x1**  
**Cosse Excitation Stator Diam 4,2**  
**Rondelle Plate 10x4,3x0,9**  
**Rondelle Isolante Bakelite 12x4,4x1,3**  
**Cosse Masse Stator Diam 6,3**  
**Canon isolant diamètre 10 /6 /4**  
**Rondelle Plate 10x4,3x0,9**  
**Vis M4x25 clef 7**

## **Ordre de montage Borne Excitation**



## **Ordre de montage Borne Excitation**



## **Ordre de montage Borne Excitation**

***Ecrou M4 Clef 7***

***Rondelle Elastique Fendue 7,2x4,3x1***

***Cosse Excitation Regu Diam 4,2***

***Ecrou M4 Clef 7***

***Rondelle Elastique Fendue 7,2x4,3x1***

***Cosse Excitation Stator Diam 4,2***

***Rondelle Plate 10x4,3x0,9***

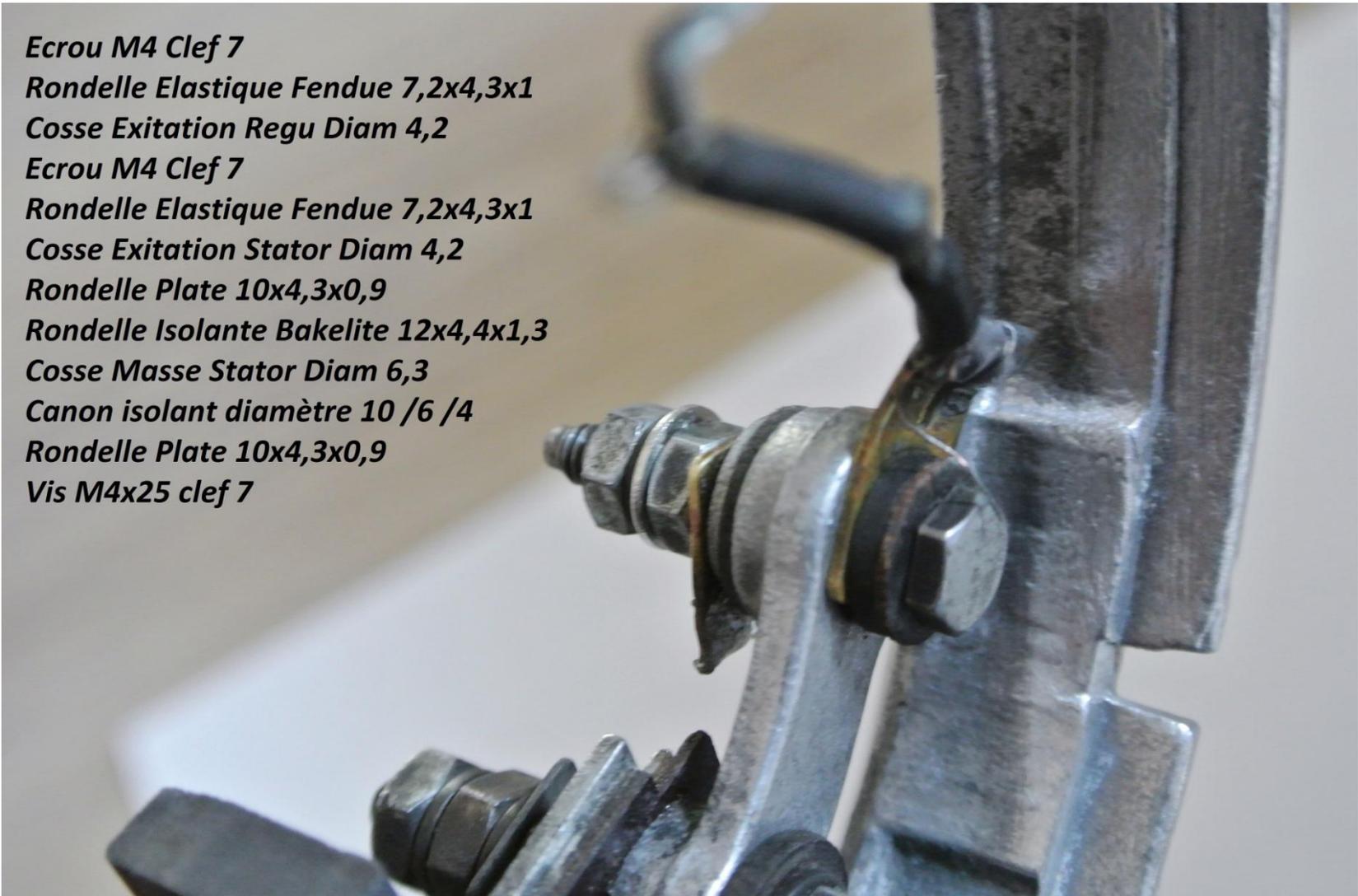
***Rondelle Isolante Bakelite 12x4,4x1,3***

***Cosse Masse Stator Diam 6,3***

***Canon isolant diamètre 10 /6 /4***

***Rondelle Plate 10x4,3x0,9***

***Vis M4x25 clef 7***



## **Ordre de montage Borne Excitation**

***Ecrou M4 Clef 7***

***Rondelle Elastique Fendue 7,2x4,3x1***

***Cosse Excitation Regu Diam 4,2***

***Ecrou M4 Clef 7***

***Rondelle Elastique Fendue 7,2x4,3x1***

***Cosse Excitation Stator Diam 4,2***

***Rondelle Plate 10x4,3x0,9***

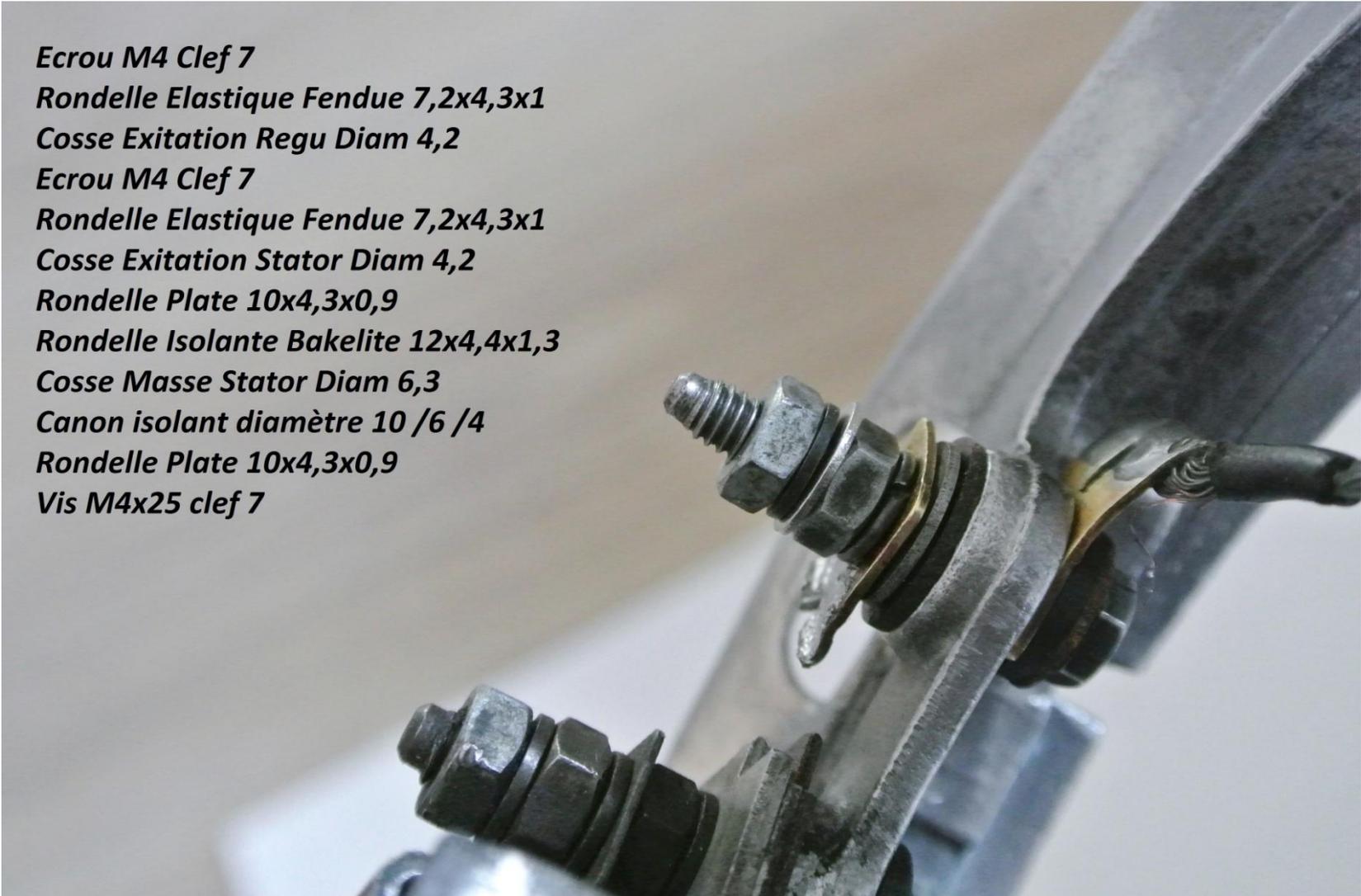
***Rondelle Isolante Bakelite 12x4,4x1,3***

***Cosse Masse Stator Diam 6,3***

***Canon isolant diamètre 10 /6 /4***

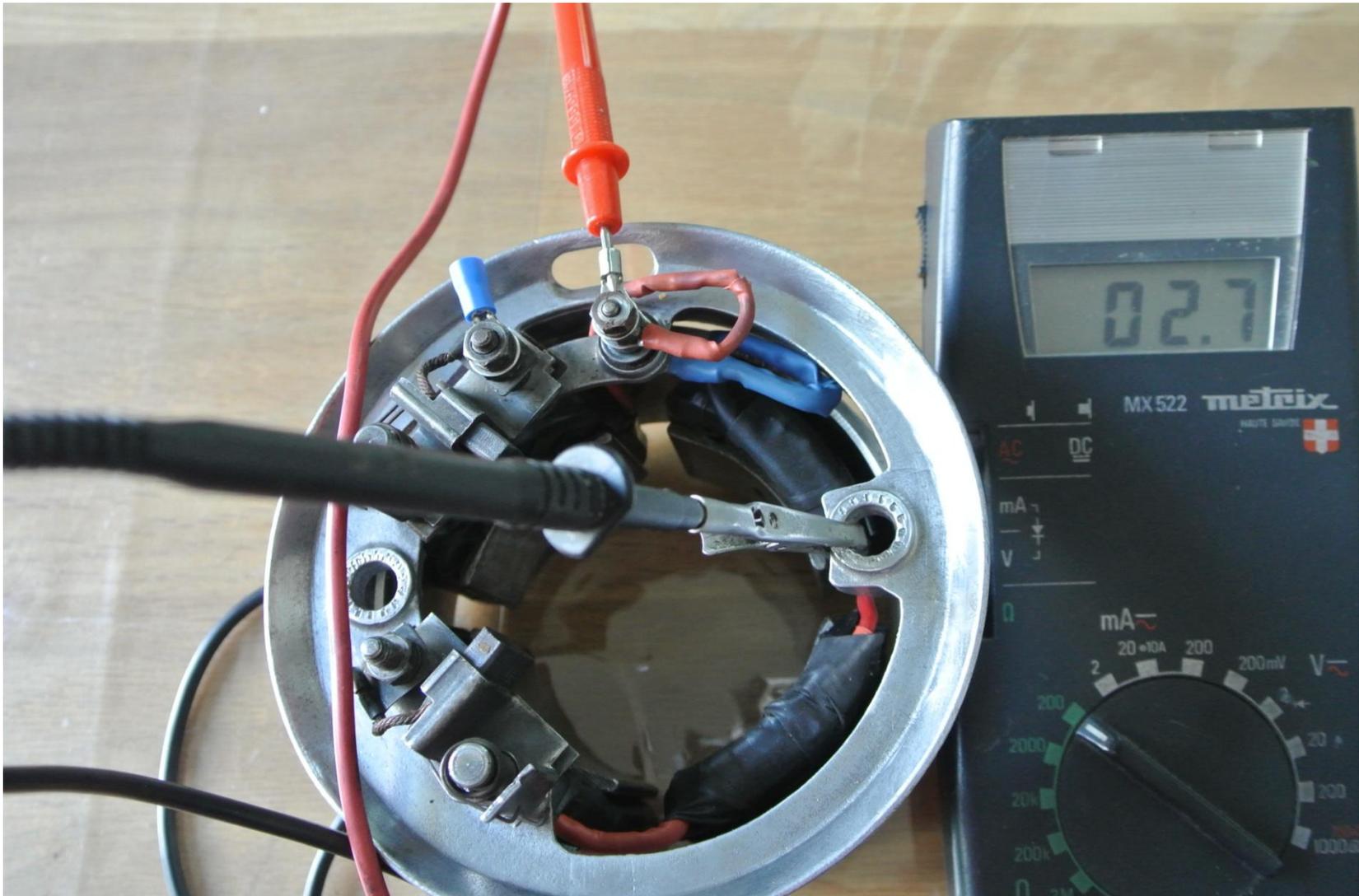
***Rondelle Plate 10x4,3x0,9***

***Vis M4x25 clef 7***

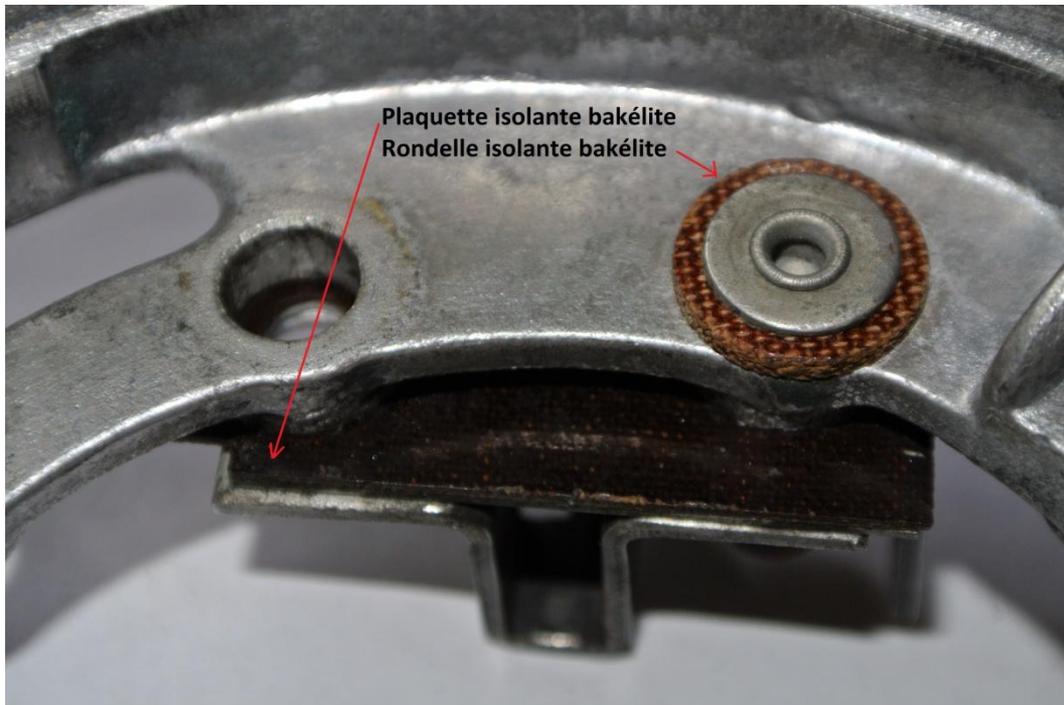


## Ordre de montage Borne Excitation

Test valeur résistance des 4 bobines en série = 2,7 Ohms le test en courant avec le régulateur ( a venir ) donne 0,7 Ohms par bobinage soit 2,8 Ohms



## Ordre de montage Borne Dynamo Charbon +



Vue de dessous  
Isolation de la platine Balai / Corps



## ***Ordre de montage Borne Dynamo Charbon +***



***Vis M5x28 clef 8***



## ***Ordre de montage Borne Dynamo Charbon +***



***Vis M5x28 clef 8***



## ***Ordre de montage Borne Dynamo Charbon +***



***Rondelle Plate 13,2x 5,2x1  
Vis M5x28 clef 8***

## ***Ordre de montage Borne Dynamo Charbon +***



**Rondelle Isolante Bakelite 12x7,3x1,7**

**Rondelle Plate 13,2x 5,2x1**

**Vis M5x28 clef 8**

## ***Ordre de montage Borne Dynamo Charbon +***



**Canon isolant Bakelite diamètre 7 /5,2 Long 6,8**

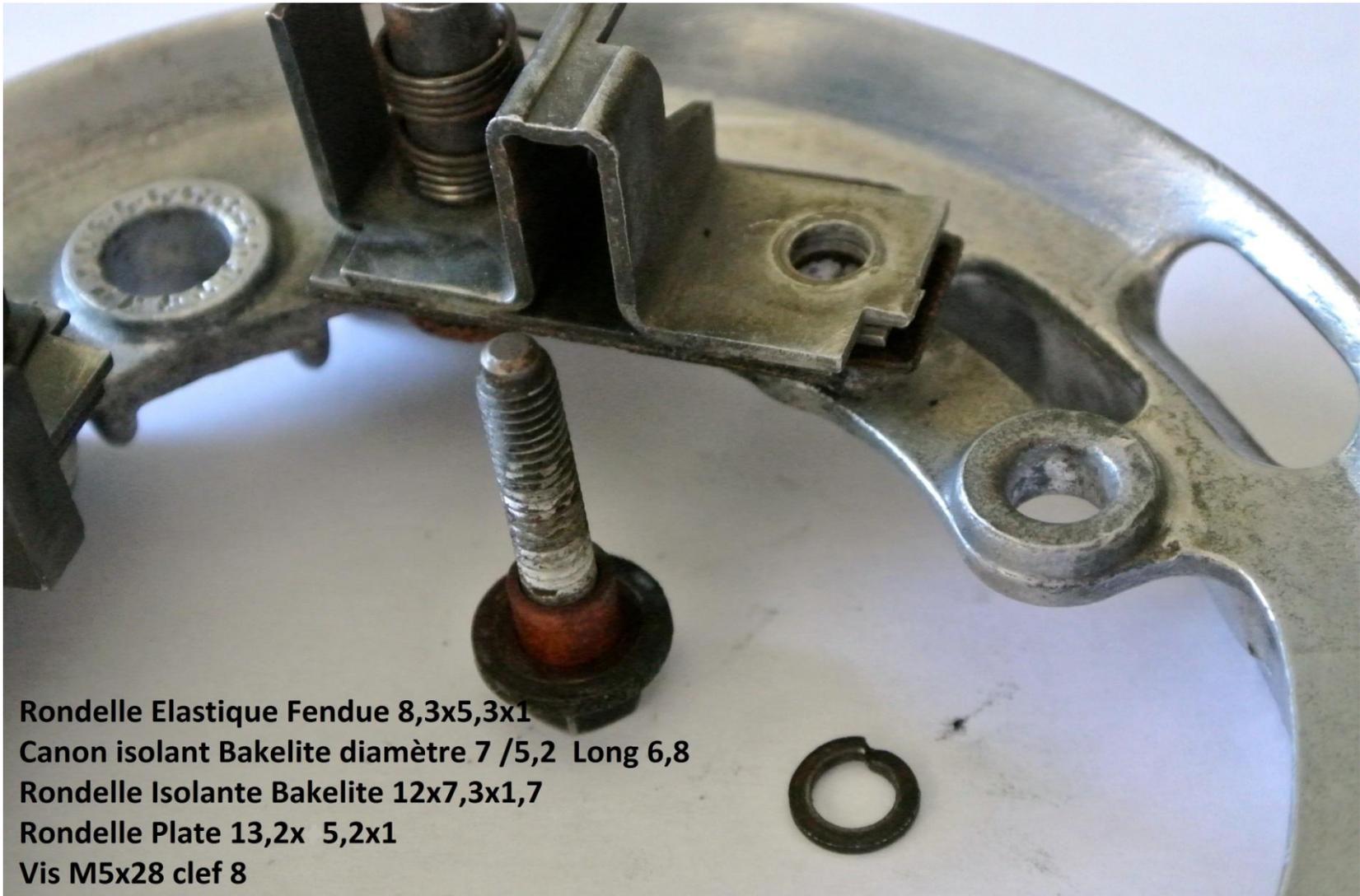
**Rondelle Isolante Bakelite 12x7,3x1,7**

**Rondelle Plate 13,2x 5,2x1**

**Vis M5x28 clef 8**

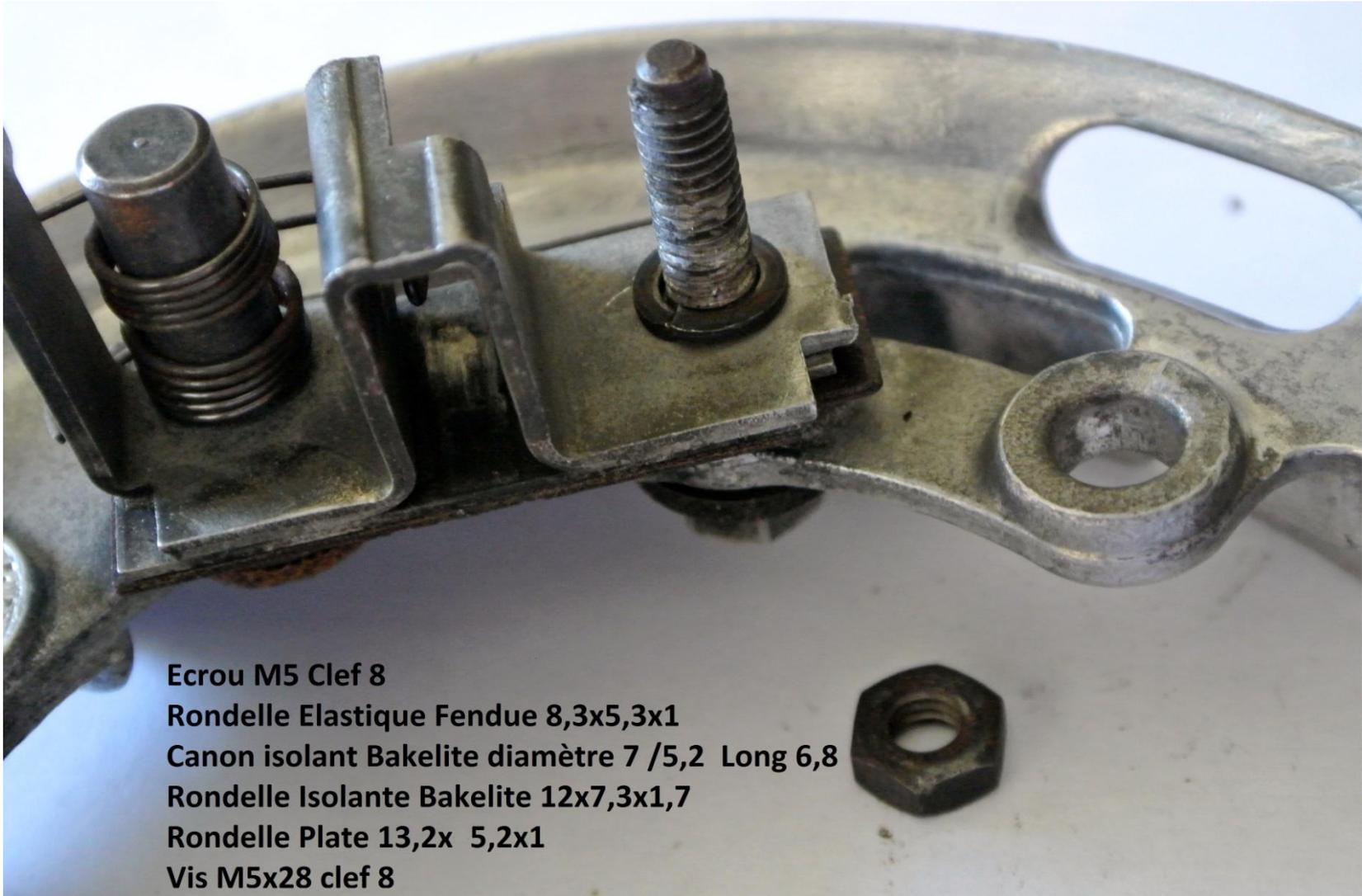


## **Ordre de montage Borne Dynamo Charbon +**



**Rondelle Elastique Fendue 8,3x5,3x1**  
**Canon isolant Bakelite diamètre 7 /5,2 Long 6,8**  
**Rondelle Isolante Bakelite 12x7,3x1,7**  
**Rondelle Plate 13,2x 5,2x1**  
**Vis M5x28 clef 8**

## ***Ordre de montage Borne Dynamo Charbon +***



**Ecrou M5 Clef 8**

**Rondelle Elastique Fendue 8,3x5,3x1**

**Canon isolant Bakelite diamètre 7 /5,2 Long 6,8**

**Rondelle Isolante Bakelite 12x7,3x1,7**

**Rondelle Plate 13,2x 5,2x1**

**Vis M5x28 clef 8**





## Ordre de montage Borne Dynamo Charbon +

Test entre Masse / Borne Dynamo = La borne est isolée de la masse

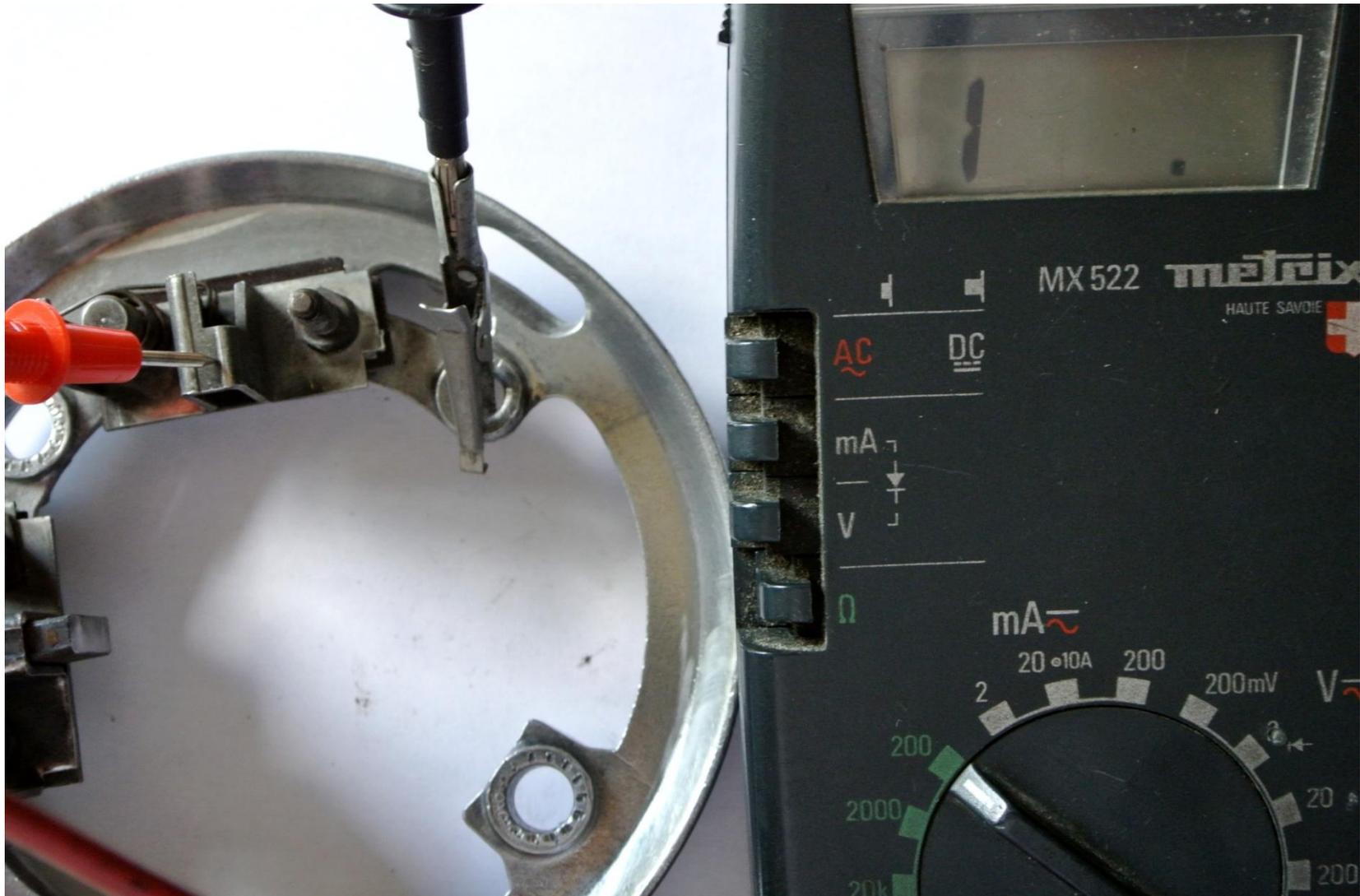
Grâce a la plaquette de bakélite entre porte balai et le corps de la Dynamo + la rondelle en bakélite + Canon bakélite ( voir [P26](#) et [P31](#) )



## Ordre de montage Borne Dynamo Carbon +

Test entre Masse / Porte Balai= Le Porte Balai est isolé de la masse

Grâce a la plaquette de bakélite entre porte balai et le corps et la rondelle en bakélite + Canon bakélite ( voir [P26](#) et [P31](#) )



## ***Ordre de montage Borne Dynamo Charbon +***

**Cosse Charbon Diam 5,3**

**Ecrou M5 Clef 8**

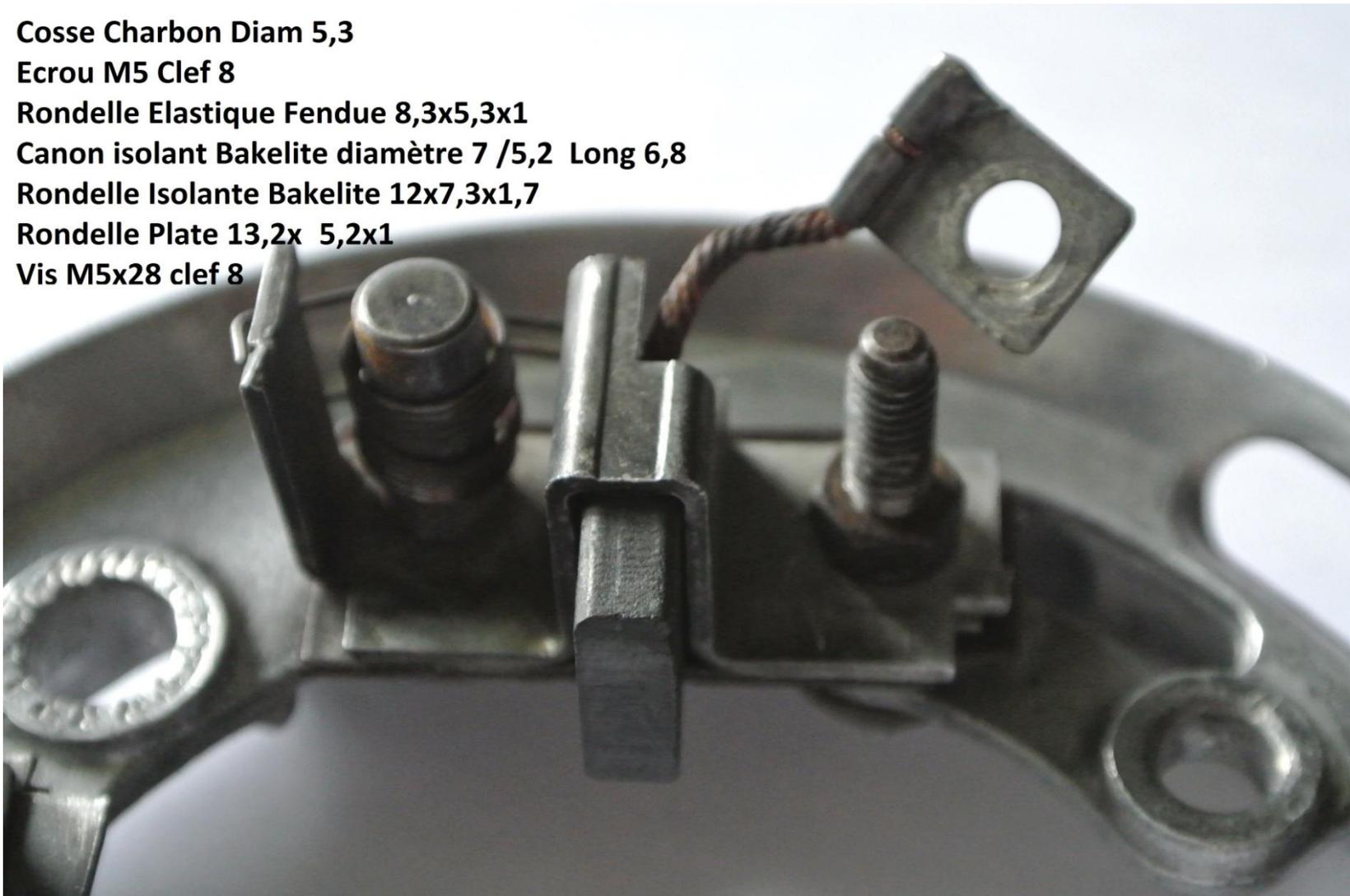
**Rondelle Elastique Fendue 8,3x5,3x1**

**Canon isolant Bakelite diamètre 7 /5,2 Long 6,8**

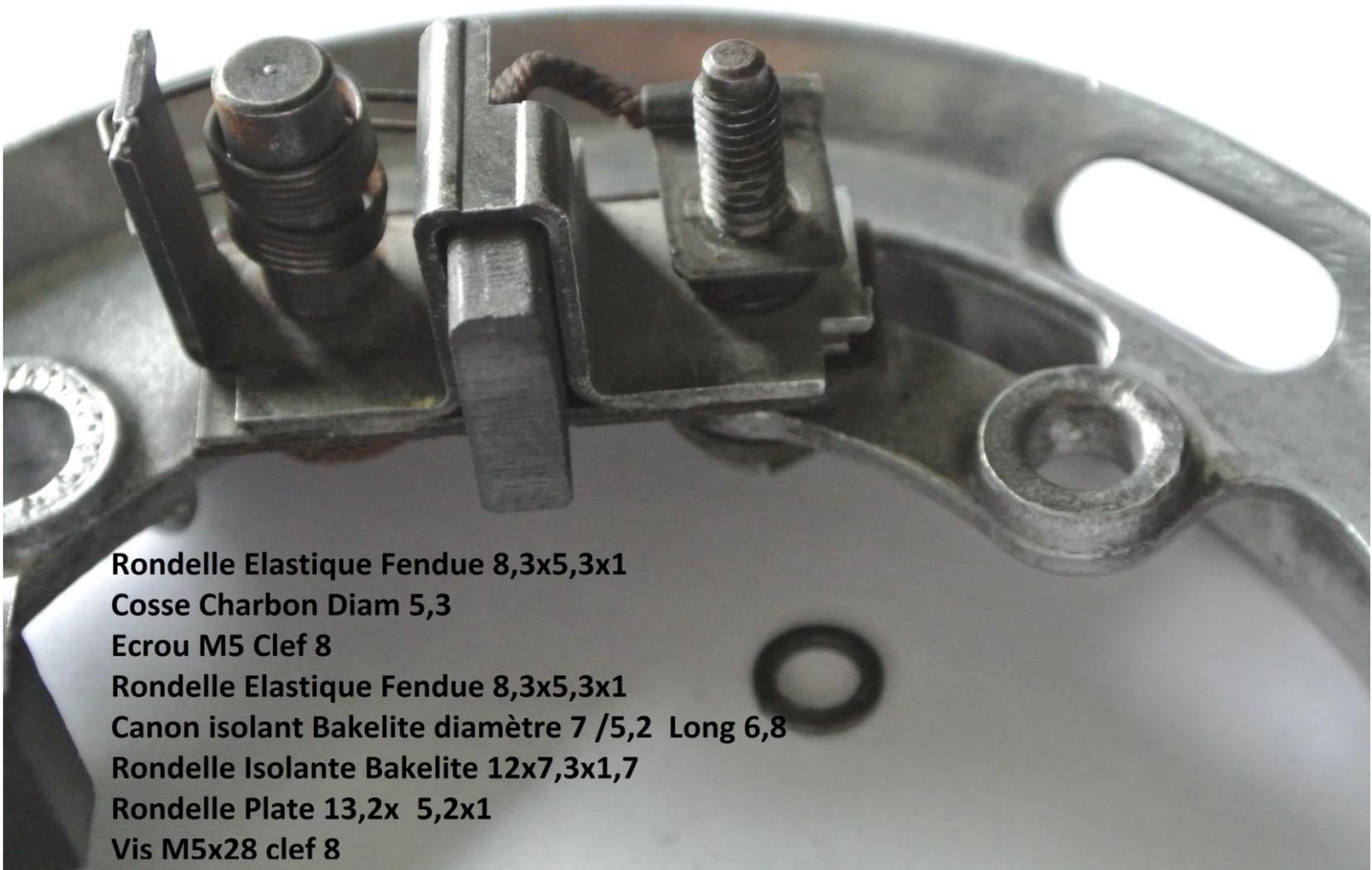
**Rondelle Isolante Bakelite 12x7,3x1,7**

**Rondelle Plate 13,2x 5,2x1**

**Vis M5x28 clef 8**



## ***Ordre de montage Borne Dynamo Charbon +***



**Rondelle Elastique Fendue 8,3x5,3x1**

**Cosse Charbon Diam 5,3**

**Erou M5 Clef 8**

**Rondelle Elastique Fendue 8,3x5,3x1**

**Canon isolant Bakelite diamètre 7 /5,2 Long 6,8**

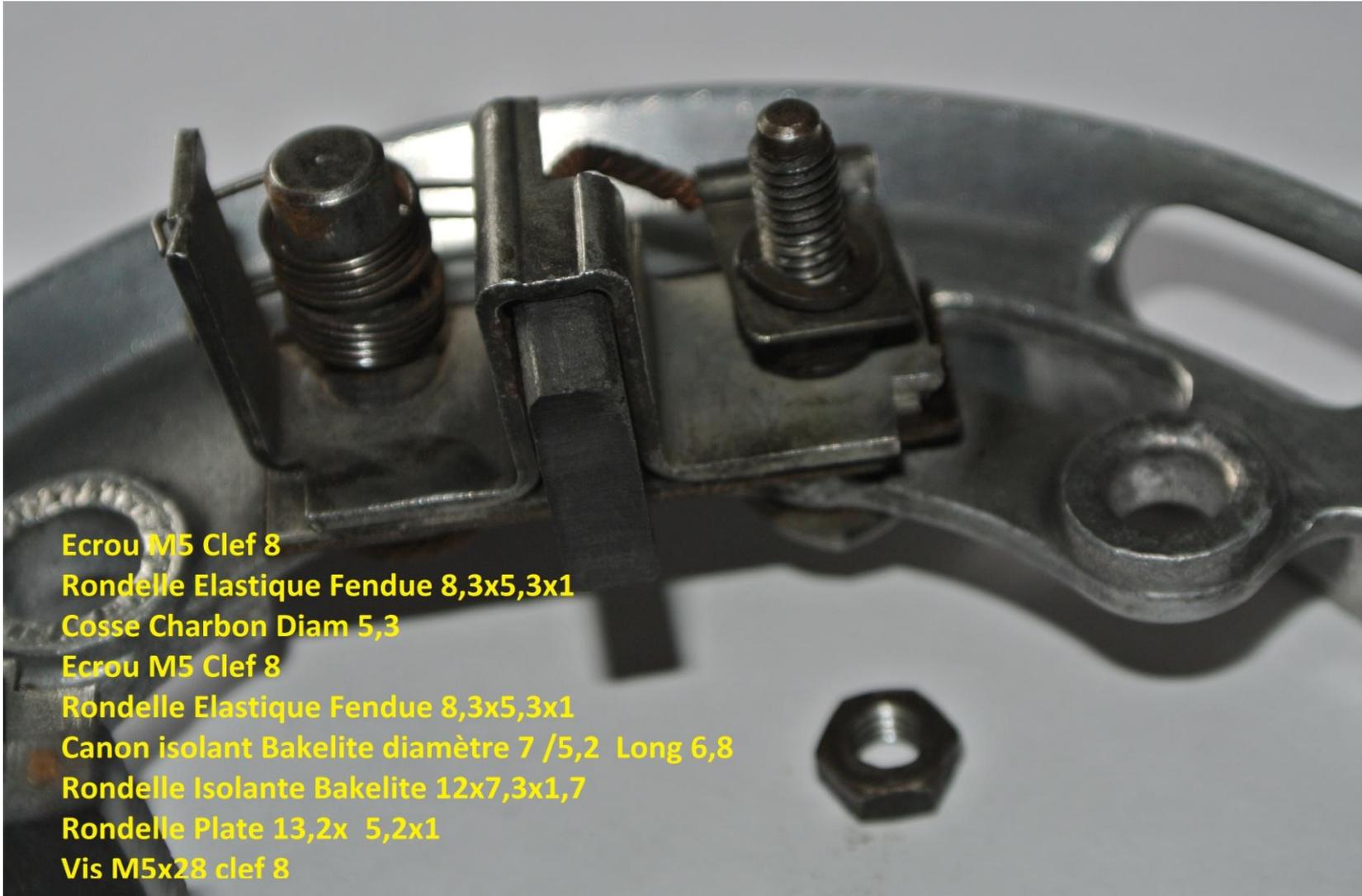
**Rondelle Isolante Bakelite 12x7,3x1,7**

**Rondelle Plate 13,2x 5,2x1**

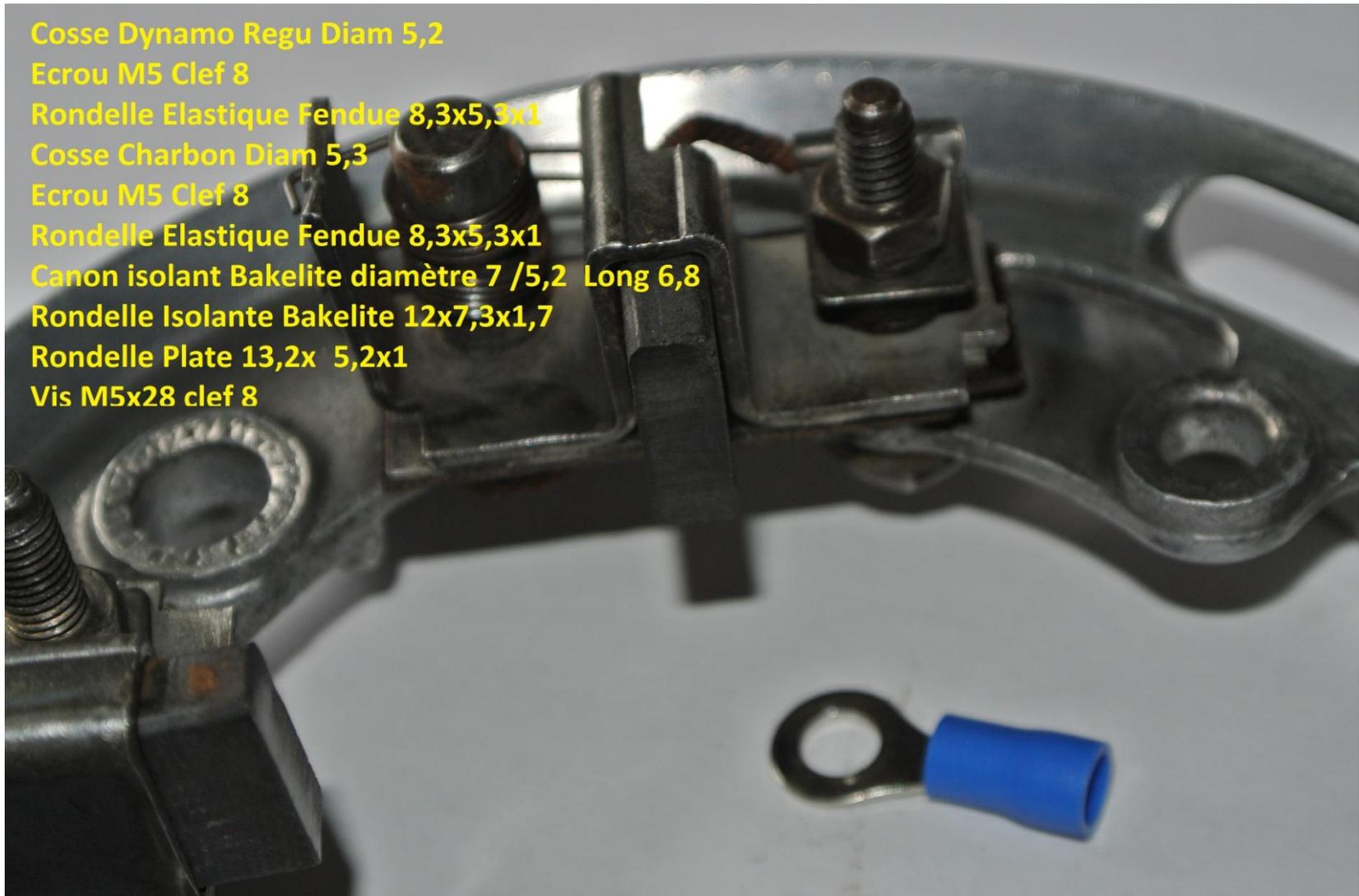
**Vis M5x28 clef 8**



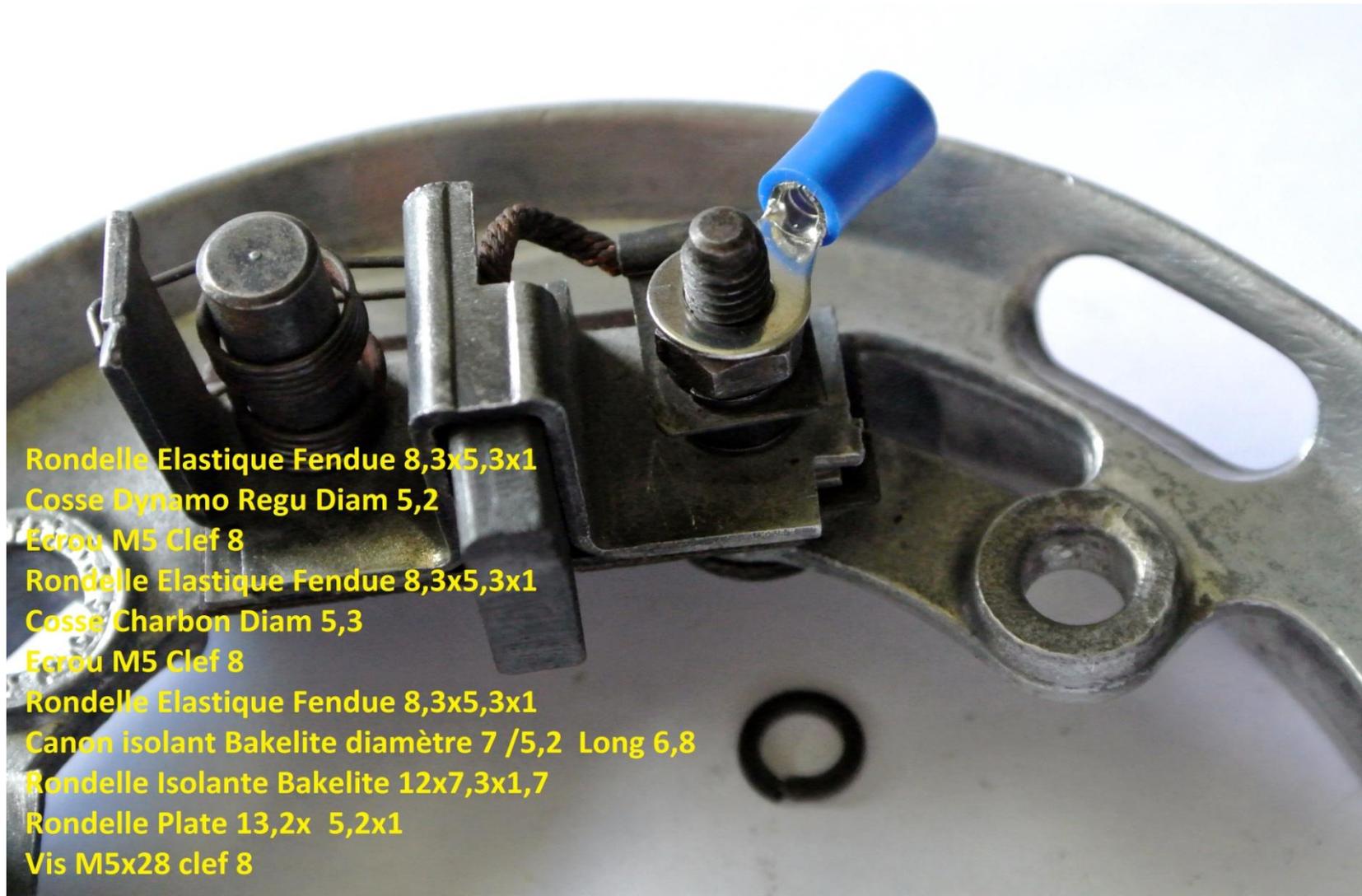
## Ordre de montage Borne Dynamo Charbon +



## **Ordre de montage Borne Dynamo Carbon +**

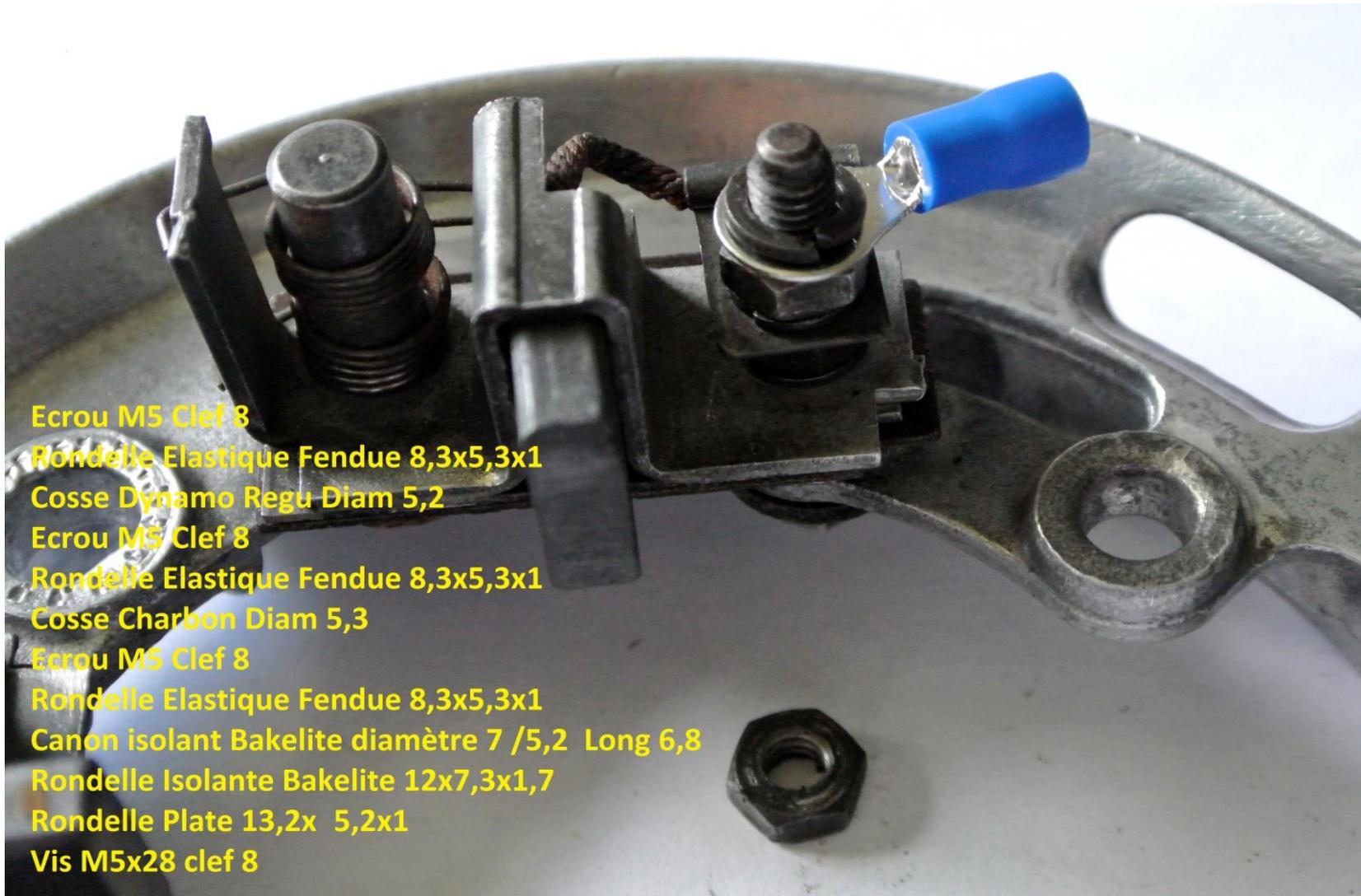


## Ordre de montage Borne Dynamo Charbon +



Rondelle Elastique Fendue 8,3x5,3x1  
Cosse Dynamo Regu Diam 5,2  
Erou M5 Clef 8  
Rondelle Elastique Fendue 8,3x5,3x1  
Cosse Charbon Diam 5,3  
Erou M5 Clef 8  
Rondelle Elastique Fendue 8,3x5,3x1  
Canon isolant Bakelite diamètre 7 /5,2 Long 6,8  
Rondelle Isolante Bakelite 12x7,3x1,7  
Rondelle Plate 13,2x 5,2x1  
Vis M5x28 clef 8

## Ordre de montage Borne Dynamo Carbon +



## Ordre de montage Borne Dynamo Charbon +

Test Continuité entre Charbon et Cosse DYN Dynamo Régulateur = Ok



## Ordre de montage Borne Charbon Masse



Aucun Isolant entre corps de la dynamo et le porte charbon



## ***Ordre de montage Borne Charbon Masse***



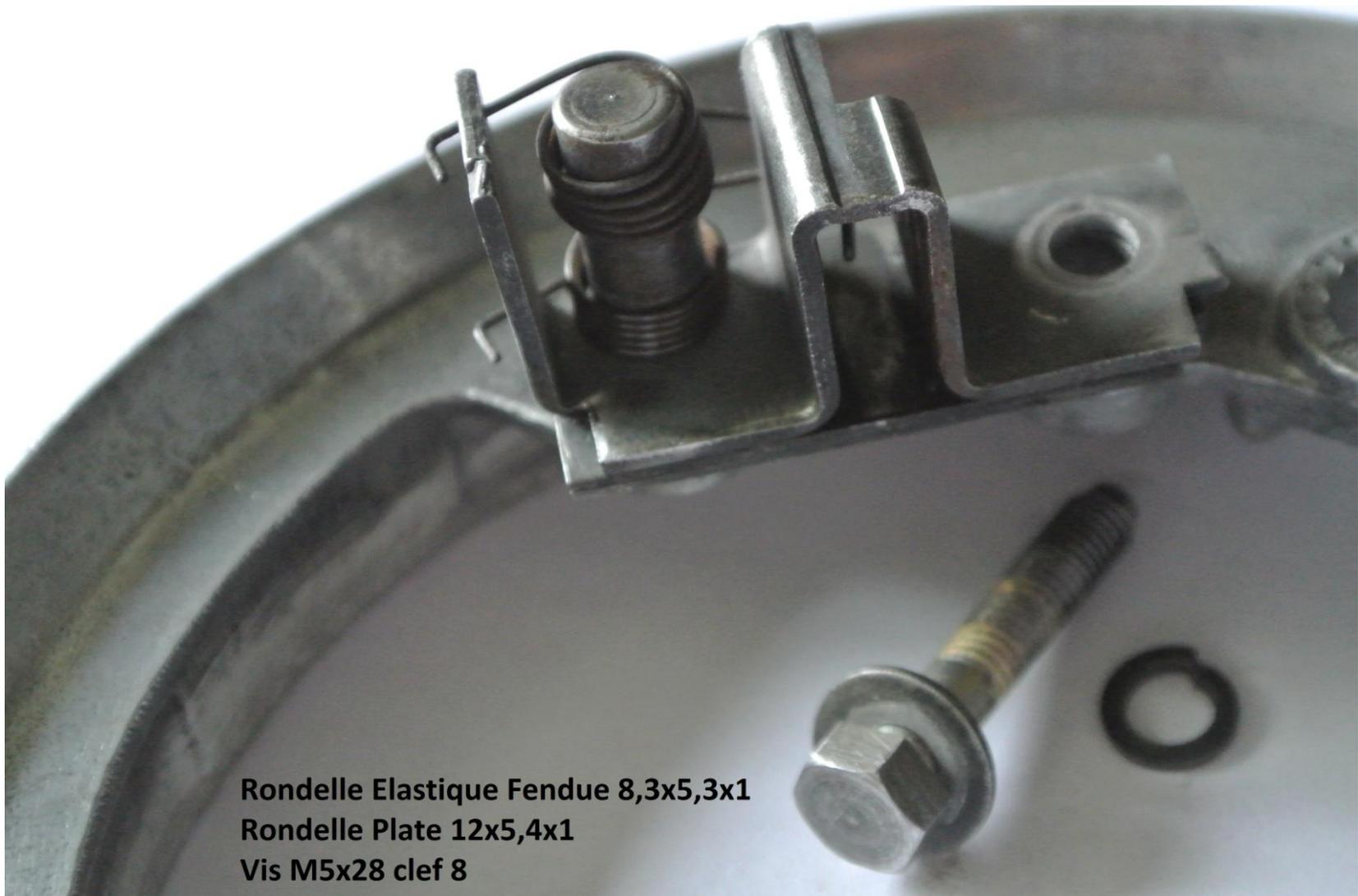
**Vis M5x28 clef 8**

## ***Ordre de montage Borne Charbon Masse***



**Rondelle Plate 12x5,4x1  
Vis M5x28 clef 8**

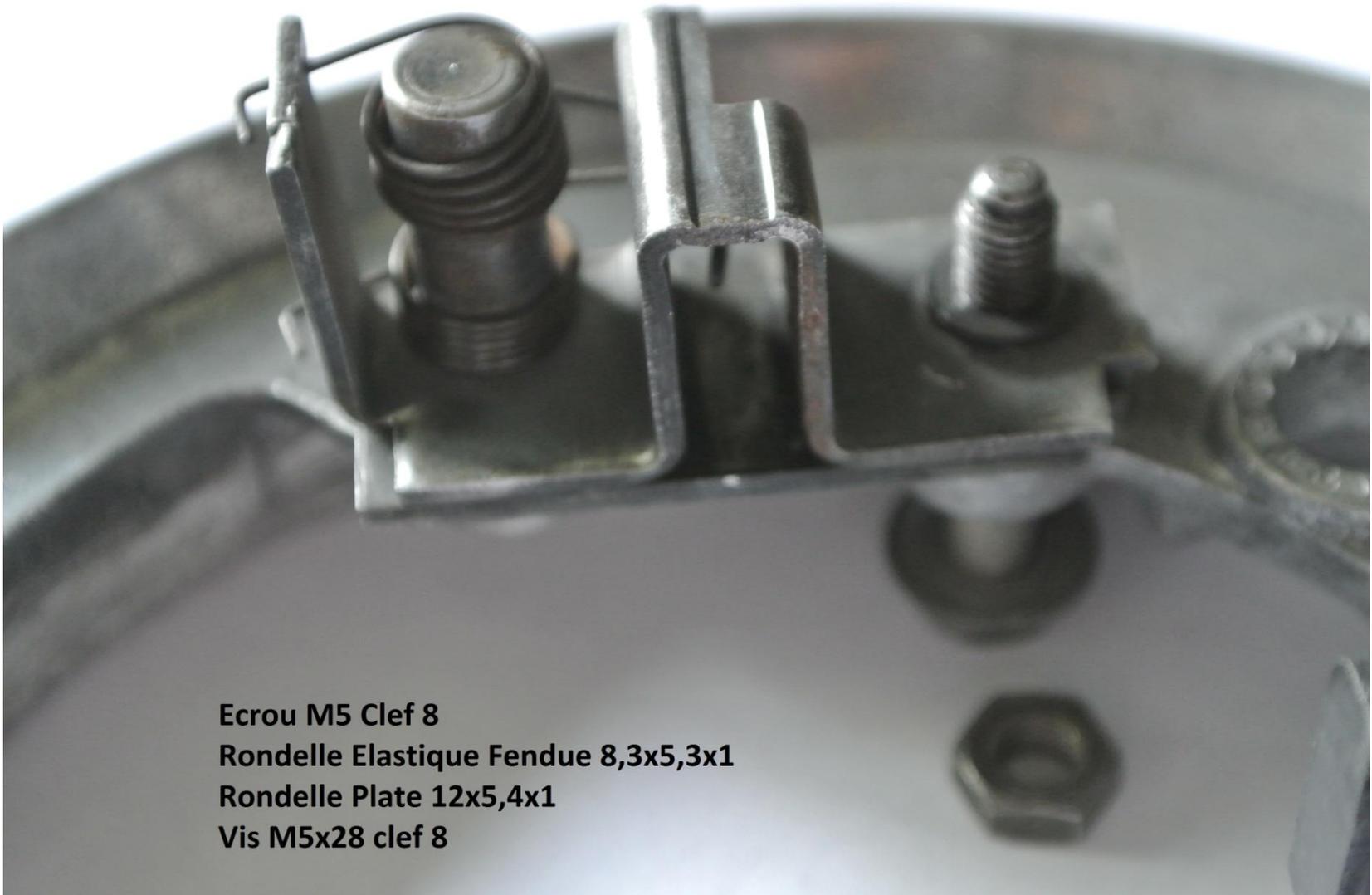
## ***Ordre de montage Borne Charbon Masse***



**Rondelle Elastique Fendue 8,3x5,3x1**  
**Rondelle Plate 12x5,4x1**  
**Vis M5x28 clef 8**



## ***Ordre de montage Borne Charbon Masse***



**Ecrou M5 Clef 8**  
**Rondelle Elastique Fendue 8,3x5,3x1**  
**Rondelle Plate 12x5,4x1**  
**Vis M5x28 clef 8**

## ***Ordre de montage Borne Charbon Masse***

**Cosse Charbon Diam 5,3**

**Ecrou M5 Clef 8**

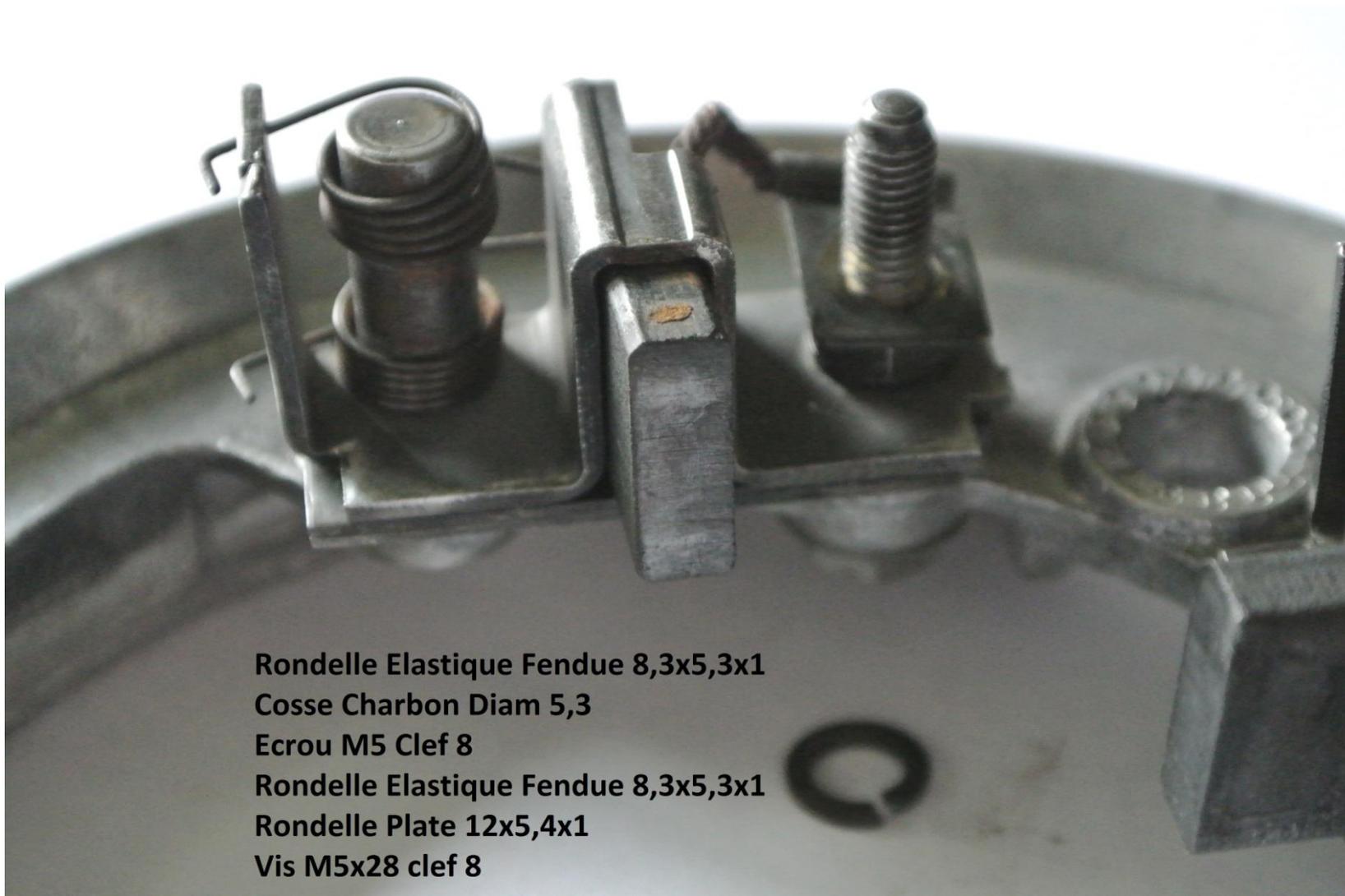
**Rondelle Elastique Fendue 8,3x5,3x1**

**Rondelle Plate 12x5,4x1**

**Vis M5x28 clef 8**

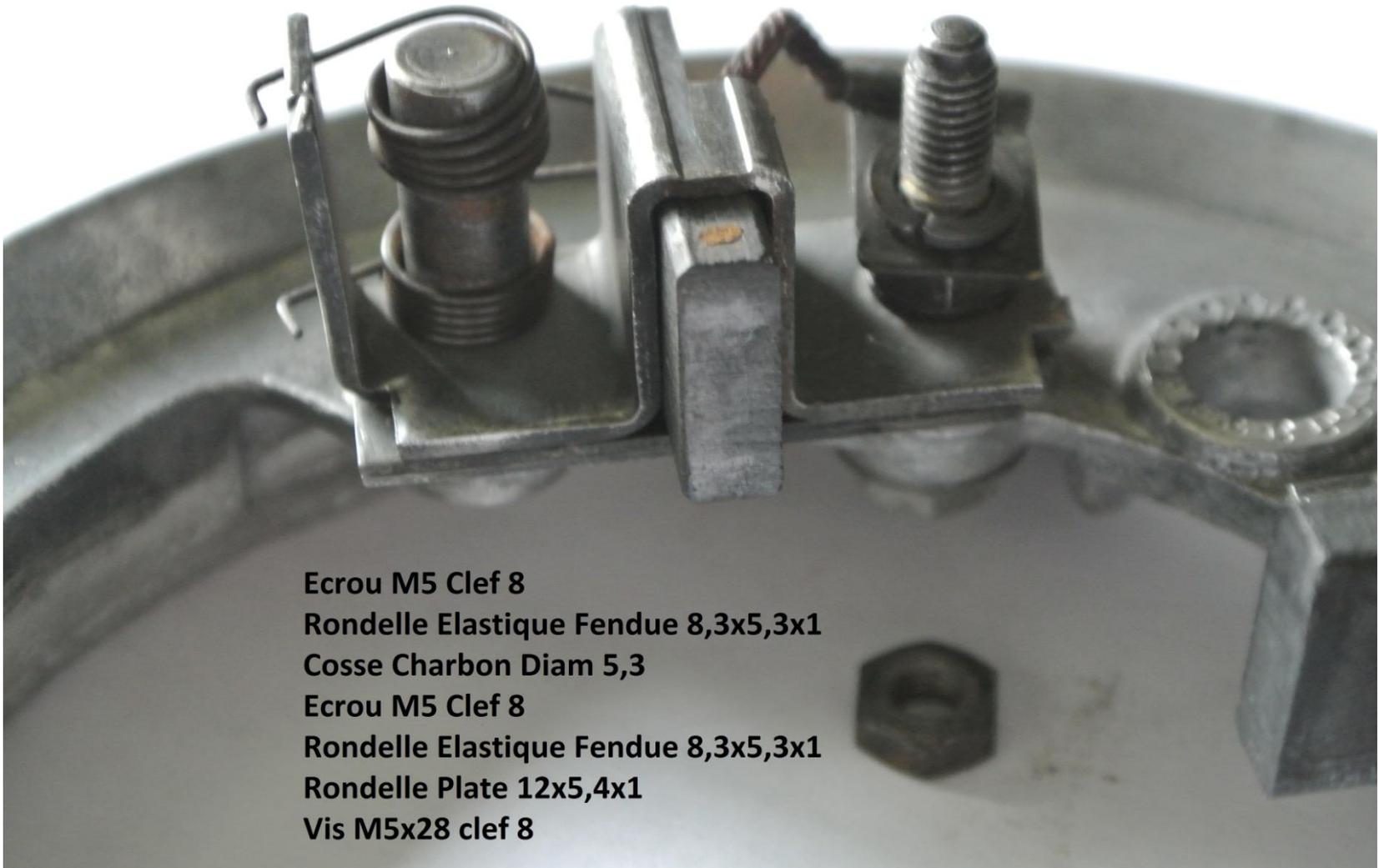


## ***Ordre de montage Borne Charbon Masse***



**Rondelle Elastique Fendue 8,3x5,3x1**  
**Cosse Charbon Diam 5,3**  
**Ecrou M5 Clef 8**  
**Rondelle Elastique Fendue 8,3x5,3x1**  
**Rondelle Plate 12x5,4x1**  
**Vis M5x28 clef 8**

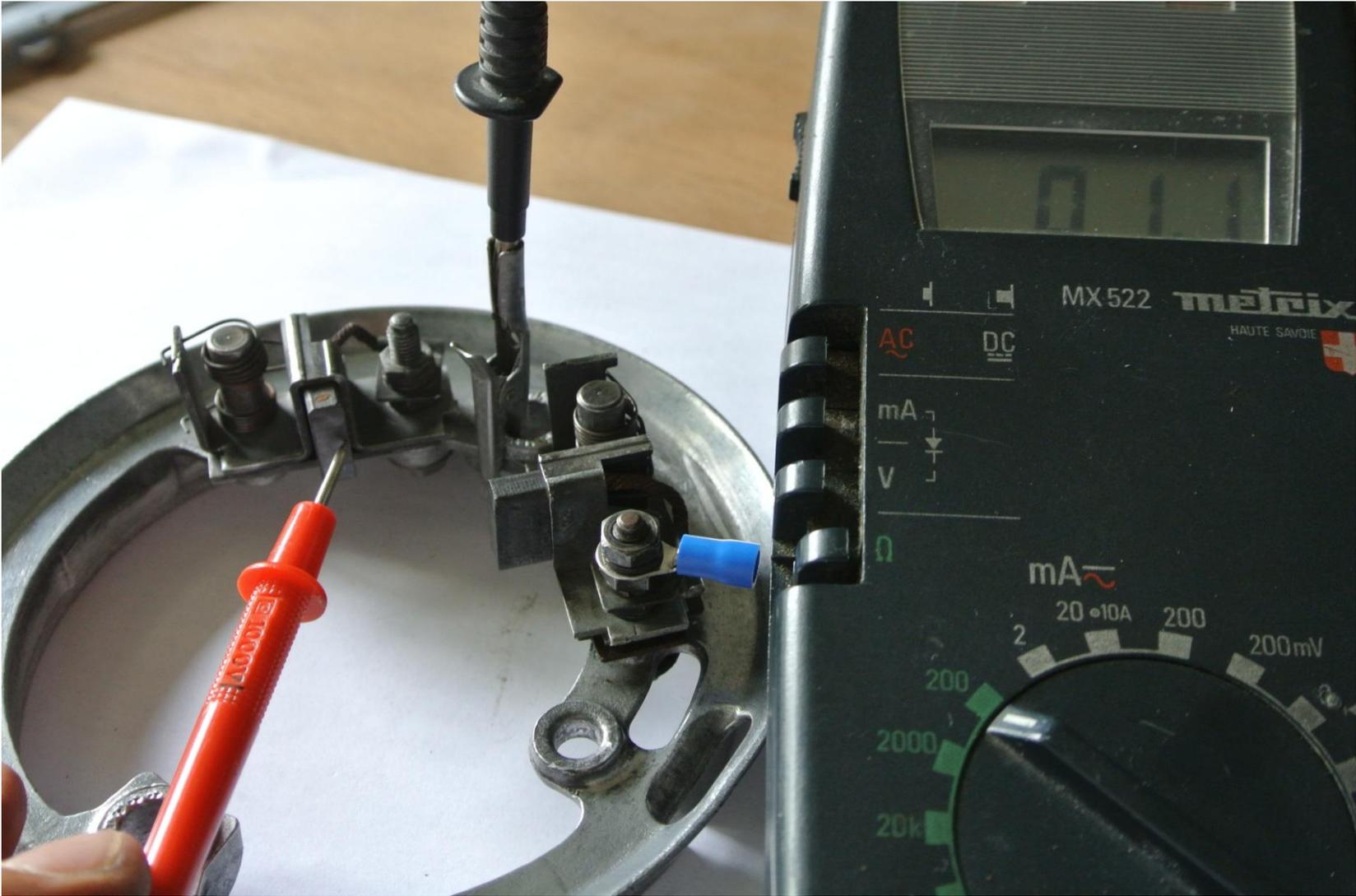
## ***Ordre de montage Borne Charbon Masse***



**Ecrou M5 Clef 8**  
**Rondelle Elastique Fendue 8,3x5,3x1**  
**Cosse Charbon Diam 5,3**  
**Ecrou M5 Clef 8**  
**Rondelle Elastique Fendue 8,3x5,3x1**  
**Rondelle Plate 12x5,4x1**  
**Vis M5x28 clef 8**

# Ordre de montage Borne Charbon Masse

Test Continuité entre Charbon Masse et Masse Dynamo = Ok



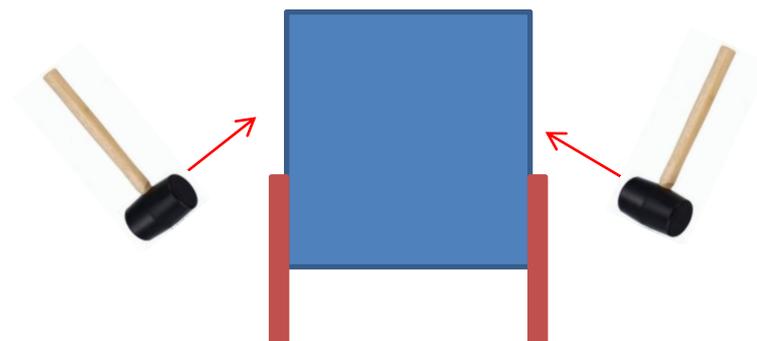
## Dépose de la Dynamo

Déposer les 2 vis de fixation, les extraire (Attention ces 2 vis sont recouvert d'un isolant sur toute leur longueur non fileté, cela permet d'éviter un court-circuit avec la masse au cas ou la jonction des inducteurs se retrouvent dénudés).

Dévisser les écrous pour libérer les cosses des inducteurs basculer la partie porte balai et retirer la

Extraire l'induit (voir [Démontage de l'Induit](#))

Utiliser un maillet pour « décoller » et faire sortir progressivement la dynamo du bâti moteur ( impératif de démonter la partie porte balai en alu avant car très fragile).



## Démontage des Inducteurs

Retirer les coups de pointeau et dévisser les vis avec cette lame de tournevis ( ok également avec les démarreur Ducellier) avec tournevis a choc ( recommandé).

Attention le bobinage des spires des inducteurs ne sont pas tous dans le même sens impliquant des champs magnétiques orientés de façon différente (voir [Re-magnétisation des pôles Inducteurs de la Dynamo et C...](#)), Bien repérer l'ordre des inducteurs en cas de démontage total.



## Remise en état des Inducteurs



Chacun procédera de la manière la plus efficace pour remettre en état la mise en série parfaitement isolé des 4 bobines ainsi qu'un enrubannage correcte.



# Remontage des Inducteurs

Pour le remontage des inducteurs, bobinage + masse polaire  
il est conseillé d'utiliser le mandrin ci-dessous.

ELECTRICITE

2 CV

MONTAGE DES MASSES POLAIRES

PL. 80

Fig. 1 - TASSEMENT DES BOBINES

Fig. 2 - MONTAGE DES MASSES POLAIRES

DEMARREUR	A	B	C
DUCELLIER	$\phi=45$	$\phi=50$	$\phi=54,25 \pm 0,05$
PARIS RHONE	$\phi=45$	$\phi=53$	$\phi=56,60 \pm 0,05$

POUR DEMARREURS		POUR DYNAMOS		
MR-1601-11	MR-1601-10	MR-1601-8	MR-1601-9	MR-1601-4
acier 1/2 dur cémenté et trempé	acier 1/2 dur ou fonte	acier 1/2 dur cémenté et trempé	acier 1/2 dur ou fonte	

DYNAMO	A	B	C
CITROEN	$\phi=60$	$\phi=65$	$\phi=71,75 \pm 0,05$
DUCELLIER	$\phi=61$	$\phi=66$	$\phi=73 \pm 0,05$
PARIS RHONE	$\phi=65$	$\phi=70$	$\phi=76,7 \pm 0,05$

partie traitée



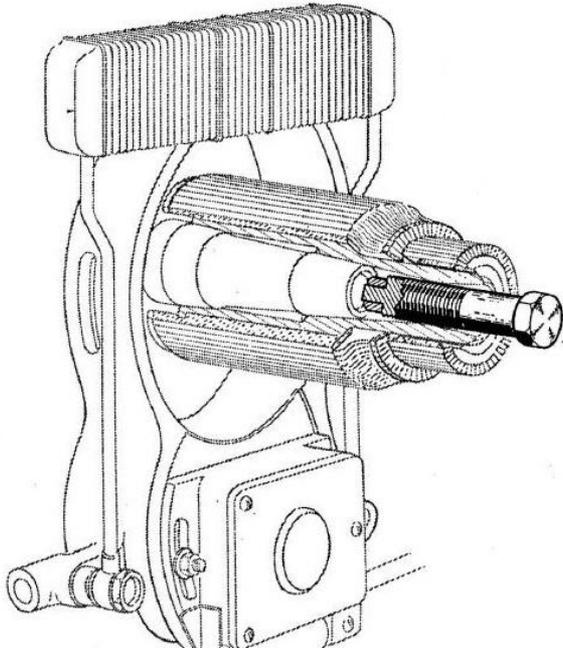
## ***Remontage des Inducteurs***

Personnellement achat d'un élargisseur pot d'échappement pour les repositionner et les plaquer.



## Démontage de l'Induit

Impératif d'utiliser l'outil



*Outil d'extraction d'induit de dynamo  
M20 x 1,5*



# Test de l'Induit

Le seul test vraiment valable pour tester l'induit est d'utiliser un testeur d'induit appelé grognard.

Personnellement je me suis limité à tester la continuité à l'ohmmètre de la valeur entre chaque lame et sa suivante du collecteur ( la valeur doit être la même ) test1.

On testera également qu'aucune lame du collecteur (prendre min 4 lames consécutives par tôles) n'est en court-circuit avec les « tôles d'acier » test2. ( Revoir ce test )

On testera que l'axe de l'induit est bien relié à l'ensemble des « tôles d'acier » test3.

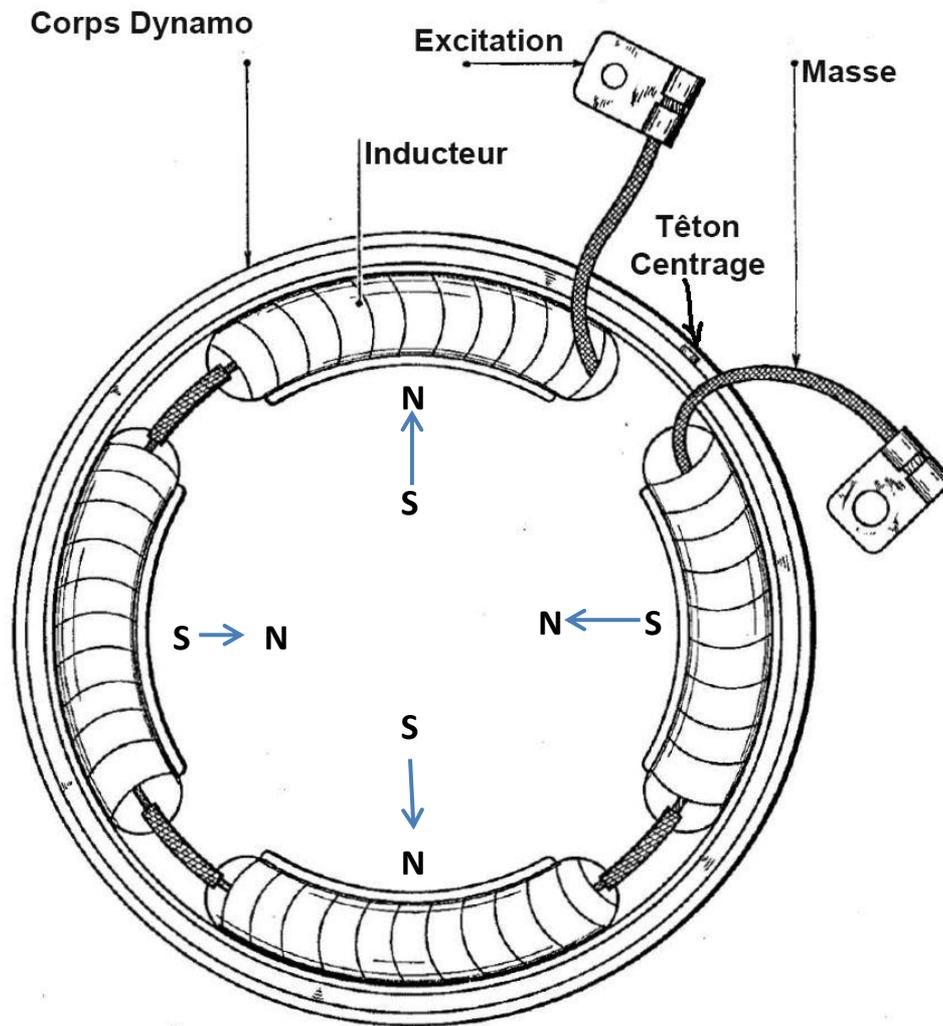


## Re-magnétisation des pôles Inducteurs de la Dynamo et Contrôle

En cas d'immobilisation prolongée, les pôles des inducteur perdent leur rémanence magnétique qui permettent d'auto amorcer la dynamo. Il suffit alors soit de la brancher a une alimentation de labo, ou sur le véhicule de débrancher la cosse Exc du régulateur et lui faire toucher quelques secondes la borne + de la batterie. Après la re-magnétisation pour pouvez tester la rémanence des pôles avec une boussole par exemple pour tester que les 4 bobines ont été « réassemblé » dans le bonne ordre .

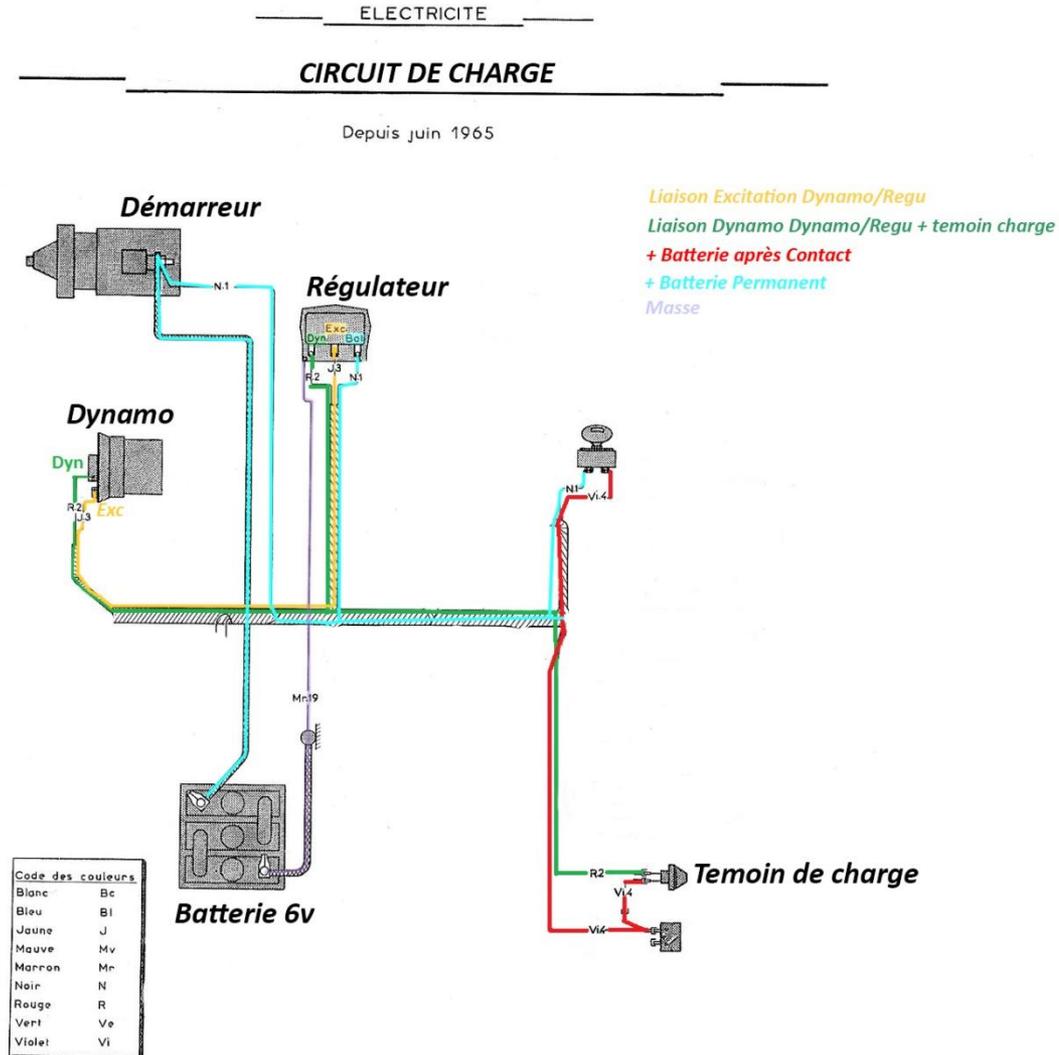


## Re-magnétisation des Masses polaires des Inducteurs de la Dynamo et Contrôle



# Re-magnétisation des Masses polaires des Inducteurs de la Dynamo et Contrôle

Si le témoin de charge au tableau de bord s'éteint après mise en route, la dynamo n'a pas besoin d'être re-magnétisée. En effet le témoin de charge étant branché au + après contact et à la borne Dyn, si le témoin s'éteint cela veut dire que le potentiel de la borne dynamo est au min au même potentiel que la batterie et donc que la dynamo s'est auto amorcée.



***Il manque certaines mesures à faire sur le véhicule ( non disponible a ce jour) et continuer avec l'étude du régulateur ( en cours).***

***La dynamo Paris-Rhone G11-R111 doit être très proche de la Ducellier mais aucun éléments ne sont mixable idem pour des autres modèles Ducellier.***

***Si votre dynamo a été modifié en modèle à excitation par le - avec une autre régulateur ce document est caduque.***

En aucun cas l'auteur ne pourra être tenue responsable de conséquences ou de dommages entraînés par des informations qui se trouvent sur ce document.

Merci de me signaler erreurs ou incohérences .

fredjojo55@gmail.com

