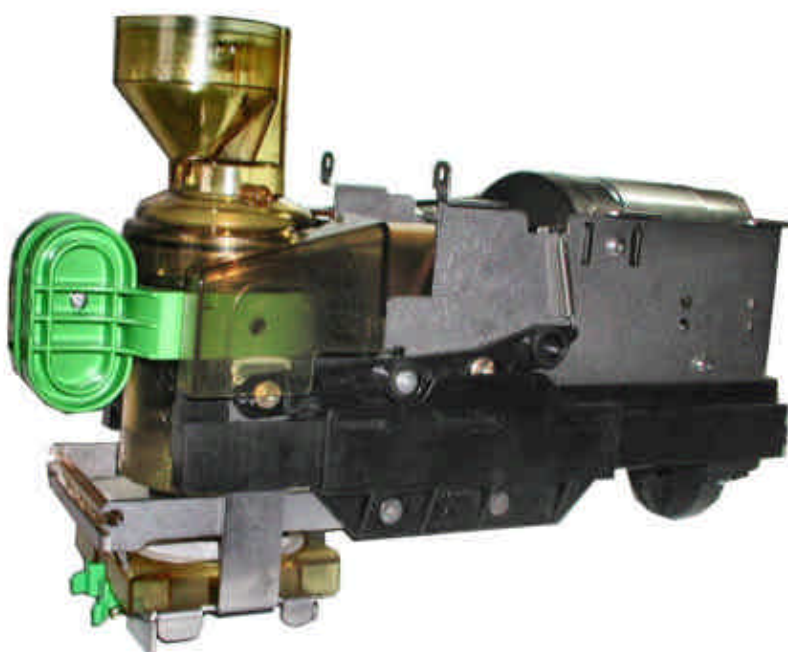


SERVICES TECHNIQUES COMMERCIAUX



SERVICE MANUAL

GROUPES FONCTIONNELS H & C

“Sigma Brewer”

GRUPPO INFUSIONE SIGMA BREWER (café filtré)

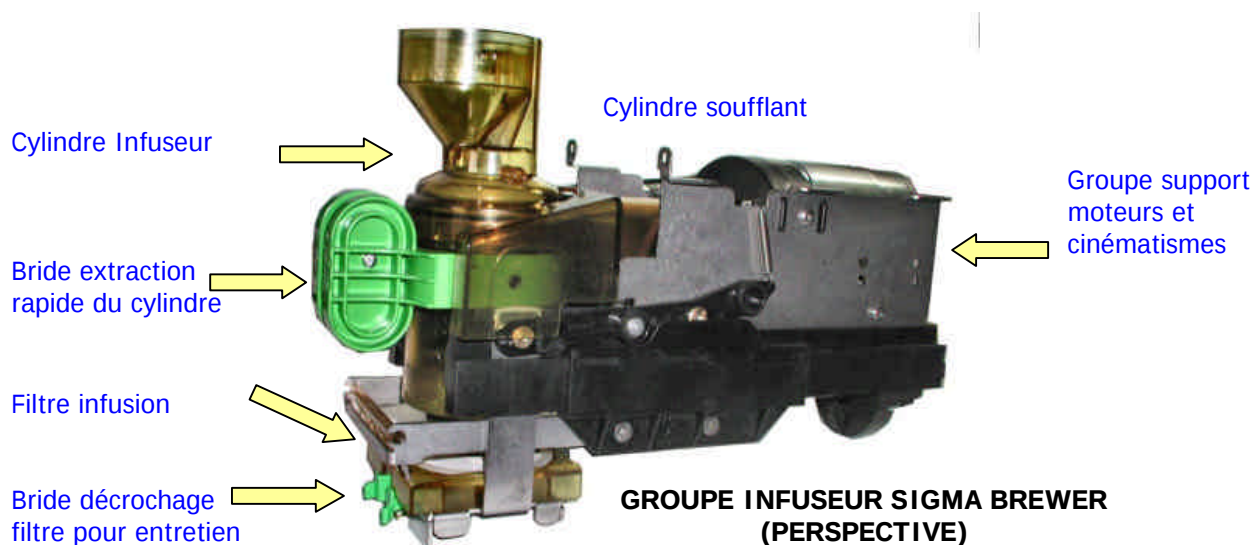
Le café filtré, dans sa forme la plus simple, est obtenu par “**percolation**” naturelle de l'eau chaude dans un filtre en papier spécial dans lequel est mise une dose de café moulu d'environ 10 gr.

Le café utilisé présente une granulométrie supérieure au type employé pour l'expresso et l'on utilise en outre une qualité de café réputée appelée “**Arabica**”.

La durée de cette opération, obtenue avec de simples machines à usage domestique ou similaire, n'est pas compatible avec les exigences d'un distributeur automatique qui doit produire une excellente qualité dans un laps de temps le plus court possible.

L'on utilise donc des groupes infuseurs spécifiques appelés brièvement “**FRESH BREWER**”

Le groupe **Sigma Brewer** peut être utilisé pour la préparation d'infusions de café ou de thé en feuille en remplaçant simplement le filtre par un autre adapté à l'infusion pour thé. Pour certaines versions, un filtre en papier a également été prévu.



DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT DU GROUPE FB

À la demande d'une sélection, le motoréducteur inférieur actionne une vis sans fin qui, au moyen d'une glissière coulissante, actionne un système de leviers qui provoque le soulèvement du porte-filtre jusqu'à la fermeture du cylindre d'infusion du côté inférieur.

S'ouvre ensuite une électrovanne à chute située sur la chaudière et de l'eau commence à entrer dans la partie supérieure du cylindre pour une dose prédéfinie par le paramétrage à temps sur le logiciel (le débit de l'EV est paramétré en usine).

Quelques instants après, le motodoseur café s'active et achemine dans le cylindre une dose de café qui peut varier entre 9 et 12 grammes programmables grâce à l'activation à temps du motodoseur (une dose de 10 grammes est programmée par défaut). Au terme de la distribution de la poudre et de l'eau, il existe un temps programmable dit d'infusion (programmable de 0 à 5 secondes) : ce temps a été établi par défaut à une seconde.

Lorsque ce temps augmente, le pourcentage d'extraction de café augmente lui aussi, mais il est nécessaire de concilier la qualité avec le temps total de la sélection : en outre, au-delà de 4 secondes, la qualité tend à diminuer. Au terme de la phase d'infusion, le motoréducteur supérieur s'active et, par l'intermédiaire d'une vis sans fin, pousse le piston à l'intérieur du cylindre de pompage créant ainsi une pression interne dans la chambre d'infusion qui referme la vanne située au sommet du cylindre. En outre, cette même pression créée par le mouvement horizontal du piston pousse et, simultanément, remélange le mélange d'eau et de café à travers le filtre inférieur en le convoyant vers le bec de distribution jusqu'au gobelet.

Au terme de la course, le piston revient dans sa position initiale et répète encore une fois le cycle pour vider complètement le résidu de café présent dans le système. Ensuite, le premier motoréducteur se réactive en ouvrant le porte-filtre. Puis, une spatule pousse la pastille en-dehors de l'aire du filtre en la faisant tomber dans le fût à marcs.

Dès lors, le système se repositionne en phase d'attente jusqu'à la prochaine sélection.

Le piston, la chambre d'infusion et le porte-filtre sont dotés d'une soupape de dégagement (voir les pages suivantes)

L'étanchéité hydraulique entre le cylindre et le filtre inférieur est assurée par un joint en silicone spécial situé sur le porte-filtre qui, durant la fermeture, entre au contact du cylindre en assurant ainsi une étanchéité d'environ 1 bar en conditions standard.

Pour obtenir un excellent café filtré FB, il faut que les suivants paramètres objectifs restent constants :

- 1) LA QUALITE ET LA QUANTITE DE CAFE ET SA GRANULOMETRIE:**
- 2) LA TEMPERATURE ET LES CARACTERISTIQUES DE LA CHAUDIERE :**
- 3) LE TEMPS D'INFUSION ET DE DISTRIBUTION ET DE SÉCHAGE DE LA PASTILLE**
- 4) LA QUANTITÉ D'EAU PAR RAPPORT À LA QUANTITÉ DE CAFÉ**
- 5) LE RÉSIDU SEC (EXTRACTION DU CAFÉ)**
- 6) LA QUANTITÉ DE FOND QUI PASSE PAR LE FILTRE (SÉDIMENT)**

1) LA QUALITE ET LA QUANTITE DE CAFE ET SA GRANULOMETRIE:

Pour le café filtré FB, l'on utilise principalement du café 100 % ARABICA (ou en mélange avec des pourcentages minimales de ROBUSTA). En Europe, l'on utilise habituellement du café déjà moulu avec divers types de granulométrie, en fonction des marchés et du type d'infuseur utilisé.

Pour le café FB utilisé avec des machines "Vending", l'on utilise du café avec une mouture moyenne-fine.

La dose idéale pour le café FB est de 60 gr. / litre, c'est-à-dire : 10.8 gr pour 180 cm³ d'eau

10,2 gr pour 170 cm³ d'eau

Remarque : la quantité d'eau doit être supérieure d'environ 20 cm³ à la dose nominale du fait de l'absorption de l'eau dans la poudre de café épuisée.

2) LA TEMPERATURE ET LES CARACTERISTIQUES DE LA CHAUDIERE :

La température optimale de l'eau doit être comprise entre 90° et 95° C et il est très important de limiter l'amplitude thermique.

3) LE TEMPS D'INFUSION ET DE DISTRIBUTION ET DE SECHAGE DE LA PASTILLE

Le temps d'infusion est déterminant pour obtenir une bonne qualité mais, s'agissant de machines Vending, il est également nécessaire de contenir le temps total de la sélection pour d'évidentes raisons d'attente.

En conditions normales, le temps peut être réglé de 3" à 8" : par défaut, il est programmé à 3".

En plus de ce temps, il faut également ajouter le temps de remplissage de la chambre d'infusion en eau qui est distribuée en même temps que la poudre, ce qui permet à la phase d'infusion de débuter.

Dans le groupe Zanussi, ce temps est programmé à 14".

Après l'infusion commence le temps de distribution qui est fixé à 5 ". Au terme, une pause de 2" est nécessaire pour permettre à la pastille de café de sécher.

Un temps exagérément trop long ne permet pas nécessairement d'améliorer la qualité du produit distribué : il existe un temps limite au-delà duquel la qualité du café diminue.

4) LA QUANTITE D'EAU PAR RAPPORT A LA QUANTITE DE CAFE

Ainsi que nous l'avons déjà dit, la quantité idéale est de 60 gr / L ; il existe toutefois des situations pour lesquelles le café est distribué avec des doses de 120 gr / L (café fort).

5) LE RESIDU SEC (extraction du café)

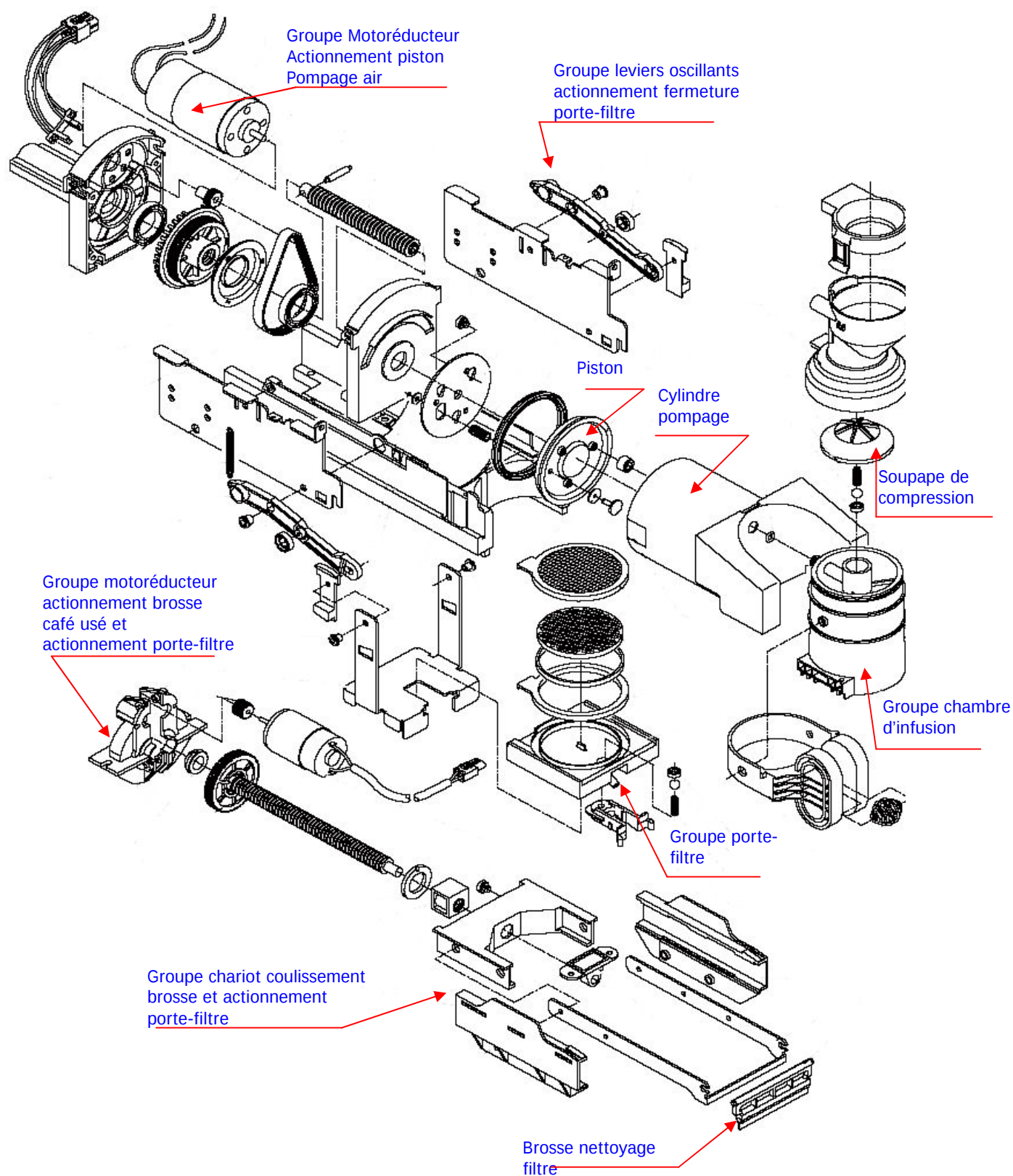
Le résidu sec optimal doit être compris entre 1,30 – 1,60 % de substances extraites.

L'extraction du café doit être comprise dans un champ optimal situé entre 18 et 22 %.

6) LA QUANTITE DE FOND QUI PASSE PAR LE FILTRE (sédiment)

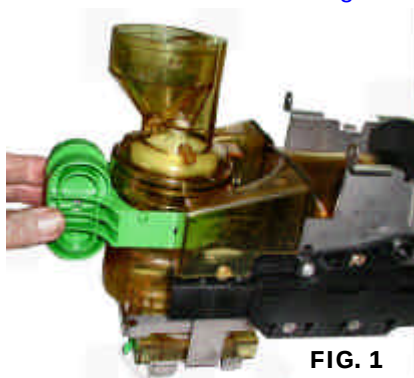
Le sédiment ne doit pas dépasser 75 mg / 100 cm³.

VUE ECLATÉE DU GROUPE SIGMA BREWER



ENTRETIEN ORDINAIRE

Procédures de démontage du groupe SIGMA BREWER pour entretien ordinaire



Appuyer sur les mâchoires de la prise extraction (verte) et tirer vers l'extérieur



Extraire la chambre d'infusion complète

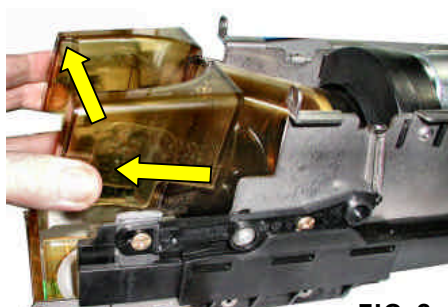


FIG. 3

Saisir la chambre pompage, lever légèrement et tirer vers l'extérieur

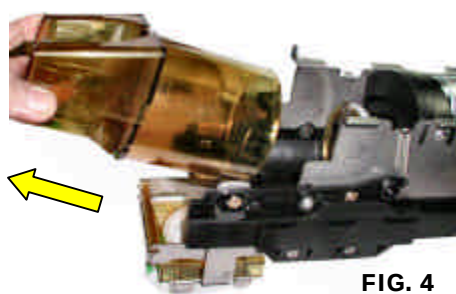


FIG. 4

Extraire complètement la chambre de pompage

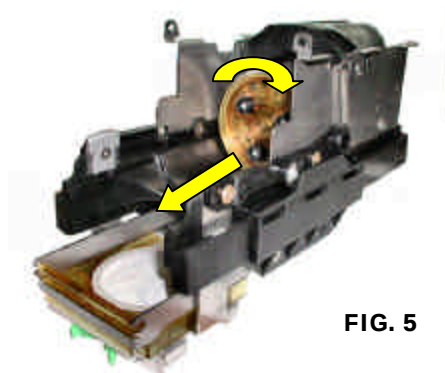


FIG. 5

Saisir le piston et le faire tourner de quelques degrés dans le sens horaire ; l'extraire complètement



FIG. 6

Piston pompage complètement extrait

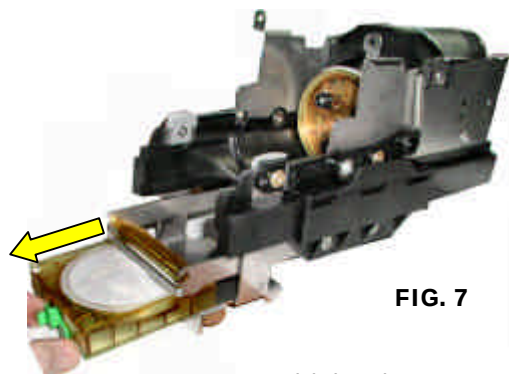


FIG. 7

Saisir les pinces externes et tirer vers l'extérieur jusqu'à ce que le groupe porte-filtre ait été entièrement extrait

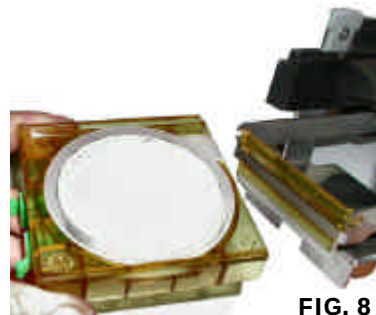


FIG. 8

ENTRETIEN EXTRAORDINAIRE

Procédures de démontage du groupe SIGMA BREWER pour entretien extraordinaire (à effectuer en cas d'anomalie et d'entretien préventif. Voir la description aux chapitres successifs)

DEMONTAGE GROUPE MOTOREDUCTEUR ACTIONNEMENT PORTE-BROSSE ET PORTE-FILTRE



FIG. 1



FIG. 2

Extraire le groupe SIGMA BREWER complet de la machine
(voir description dans le « service manuel » correspondant)

Renverser le groupe et, à l'aide d'une clé spécifique, dévisser les vis de fixation du support motoréducteur.

(FIG. 1)

Libérer et extraire complètement le motoréducteur en tournant manuellement la vis sans fin jusqu'à ce que la douille fileté soit entièrement extraite **(FIG. 2)**

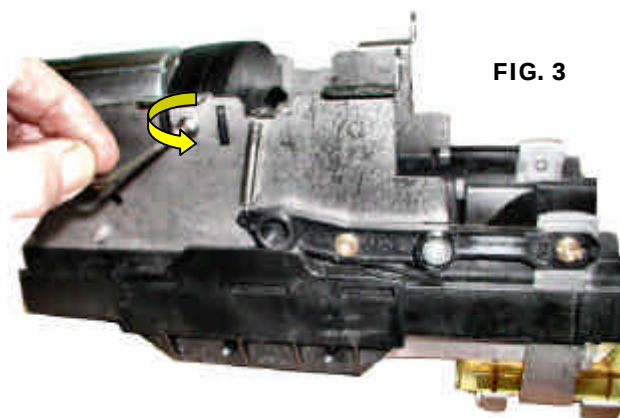


FIG. 3

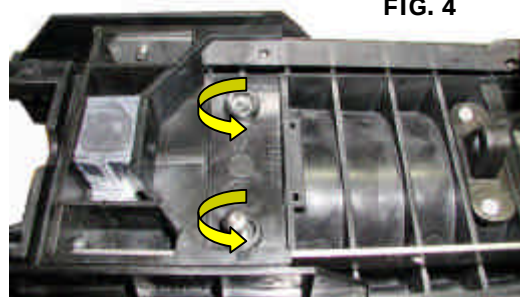


FIG. 4

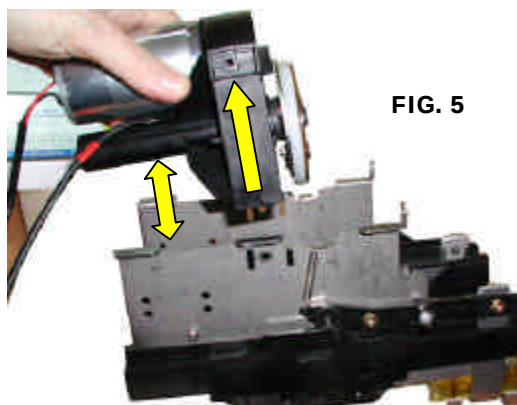


FIG. 5

Poser le groupe infuseur à plat et, à l'aide d'un outil approprié, dévisser les deux vis latérales **(FIG. 3)**

Retourner le groupe et dévisser les deux vis de fixation du motoréducteur **(FIG. 4)**

Décrocher le moteur en forçant légèrement les deux épaulements latéraux en tôle pour décrocher les nervurages contre-dépouille et extraire complètement le motoréducteur **(FIG. 5)**

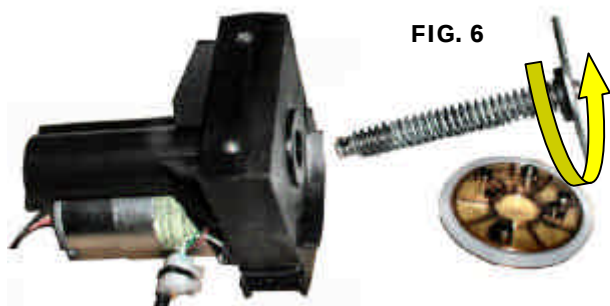


FIG. 6

Lorsque le motoréducteur a été entièrement extrait du corps infuseur (**FIG. 6**), dévisser complètement la vis sans fin jusqu'à ce qu'elle soit entièrement extraite, libérer le piston en effectuant un mouvement légèrement rotatoire et l'extraire.



Soupape de dégagement

FIG. 7

Démonter complètement la soupape de dégagement (**FIG. 7**)

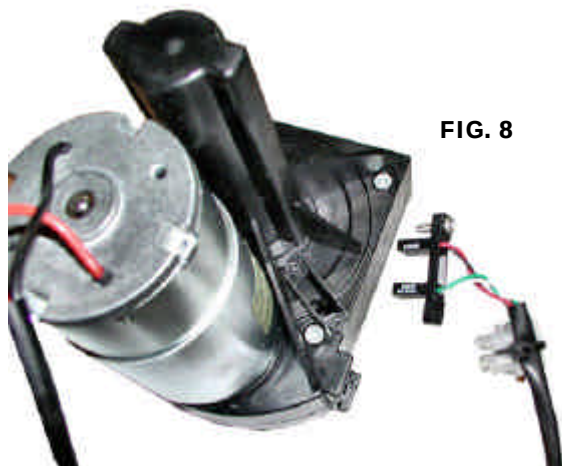


FIG. 8

À l'aide d'un outil approprié, dévisser les deux vis de fixation du capteur de position et l'extraire complètement (**FIG. 8**)

Dévisser les vis de fixation du levier oscillant, décrocher le ressort de retenue et libérer les leviers oscillants (**FIG. 9**)



FIG. 9

Pour le remontage, effectuer les opérations en veillant à suivre la procédure de démontage dans le sens contraire.

Veiller à bloquer parfaitement les visseries. Lubrifier avec une graisse appropriée (voir spécifications) les parties en mouvement et les vis sans fin.

OPÉRATIONS D'ENTRETIEN PROGRAMMÉ

Le Groupe infuseur **SIGMA BREWER** est très efficient et fiable. Toutefois, afin que ses caractéristiques restent inaltérées dans le temps et pour obtenir des distributions de café présentant toujours d'excellentes caractéristiques qualitatives, il est nécessaire de prévoir et d'effectuer un entretien programmé selon des cycles périodiques. Les cycles prévus pour effectuer les opérations d'entretien programmé sont indicatifs dans la mesure où elles dépendent du type de café et d'autres facteurs externes.

1) TOUS LES 1 000 CAFÉS OU UNE FOIS PAR SEMAINE

Nettoyage du cylindre infuseur et de son piston, nettoyage du filtre inférieur
(Durée prévue 2 mn)

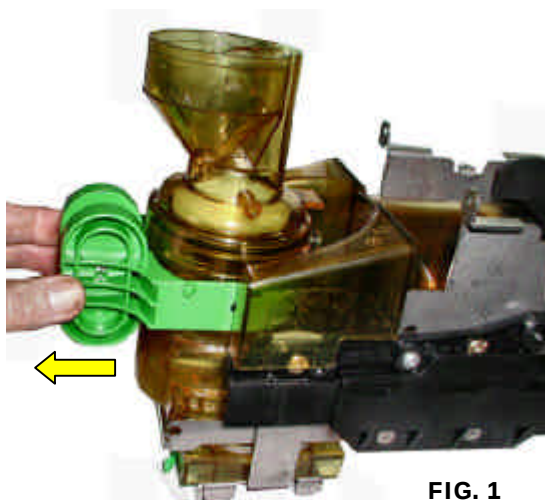


FIG. 1



FIG. 2

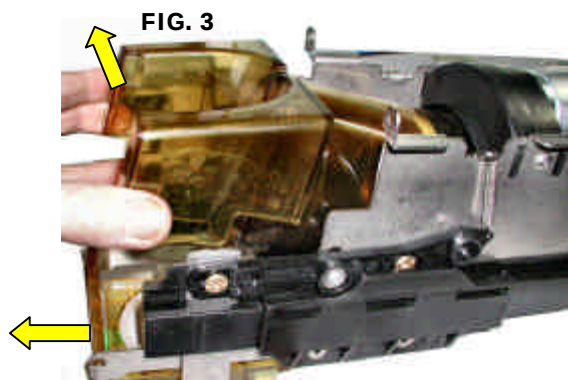


FIG. 6

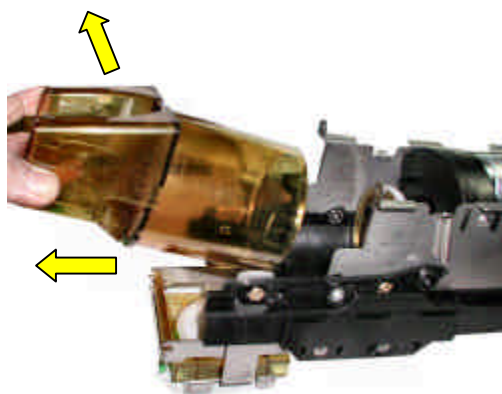


FIG. 4

Appuyer sur les pinces vertes (**FIG. 1**) et, dans le même temps, tirer délicatement le groupe cylindre infusion jusqu'à ce qu'il se décroche complètement. (**FIG. 2**)

Forcer légèrement vers le haut et, simultanément, tirer vers l'extérieur le cylindre soufflant. (**FIG. 3 – FIG. 4**)

Désassembler les deux parties du cylindre inférieur en effectuant un mouvement de rotation et de traction. (**FIG. 5**)

Extraire complètement le porte-filtre. (**FIG. 6**)

Laver soigneusement à l'eau potable les parties démontées ; en cas d'incrustations persistantes, utiliser des produits détergents appropriés.

Les sécher parfaitement avec de l'air, contrôler l'état du filtre et des joints (si nécessaire, les remplacer par des pièces d'origine)

2) TOUS LES 5 000 CAFÉS OU BIEN UNE FOIS PAR MOIS

Remplacement ou nettoyage du filtre et du porte-filtre
(Durée totale prévue 3 mn)

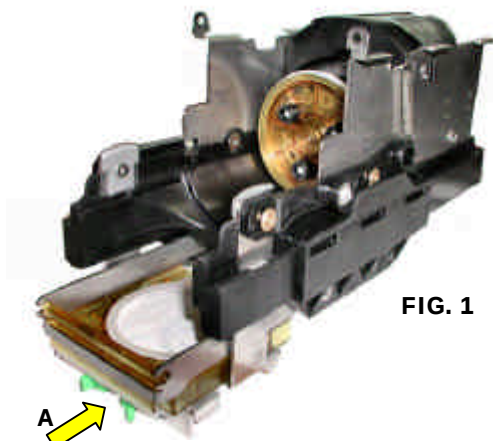


FIG. 1

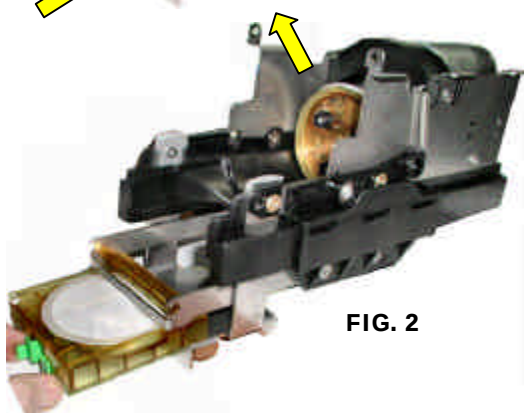


FIG. 2

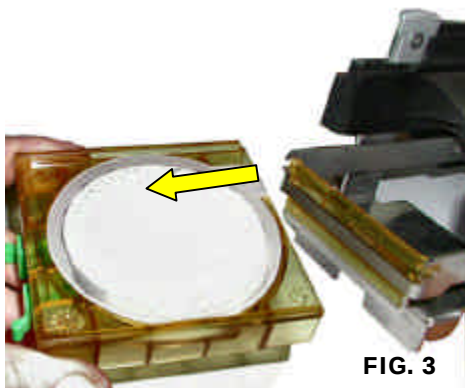


FIG. 3

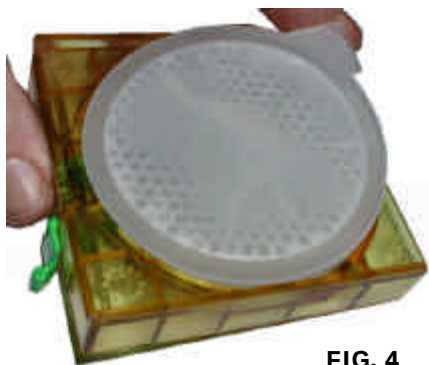


FIG. 4

Extraire la chambre d'infusion en suivant les instructions reportées au chapitre précédent.

Appuyer sur le petit levier **A**. Dans le même temps, tirer avec force le porte-filtre inférieur jusqu'à ce qu'il soit complètement extrait. **(FIG. 1, 2 & 3)**

Extraire le joint en le soulevant par le bout prévu à cet effet **(FIG. 4)** ; extraire le filtre.

Vérifier l'état du filtre et de son joint. **(FIG. 4) (FIG. 5)**

S'ils sont en bon état et présentent peu d'incrustations, laver, détartrer et remonter le tout en effectuant dans le sens inverse les procédures suivies pour le décrochage.

Les incrustations réduisent le rapport entre le vide et le plein du filtre en en réduisant l'efficacité et en dégradant la qualité du café.

Si le filtre est complètement encrassé ou bien s'il présente des lacérations ou un début de lacération, il est nécessaire de le remplacer avec son joint.

(FIG. 4) (FIG. 5)

N. B. : un filtre trop encrassé ralentit et rend difficile l'infusion en provoquant un risque de dispersion du produit le long du joint.

Un filtre lacéré permet le passage de marcs de café dans le gobelet en réduisant de la sorte la qualité de l'infusion.



FIG. 5

3) TOUTES LES 150 000 INFUSIONS OU BIEN UNE FOIS PAR AN

Ouverture du groupe et vérification des usures internes, nettoyage et lubrifications diverses.

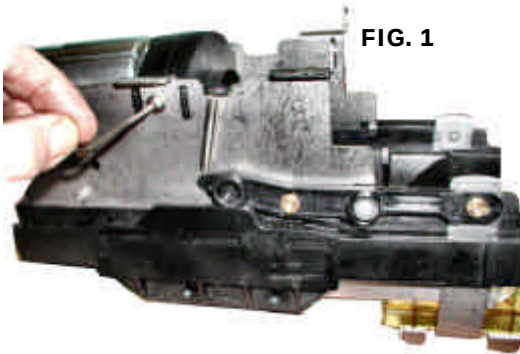


FIG. 1

Dévisser le support motoréducteur mise en mouvement piston soufflant



FIG. 2

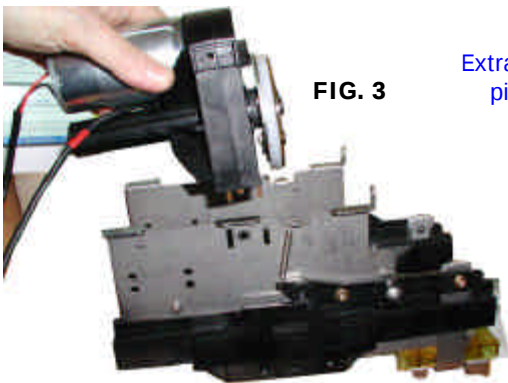


FIG. 3

Extraire le motoréducteur actionnement piston soufflant ; extraire le piston

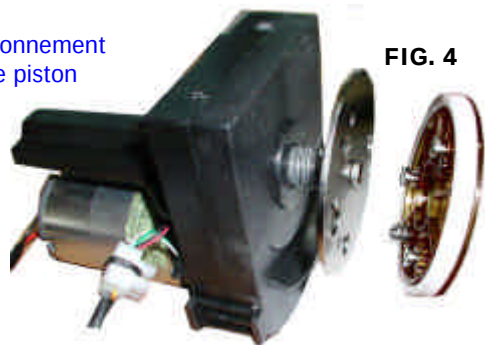


FIG. 4

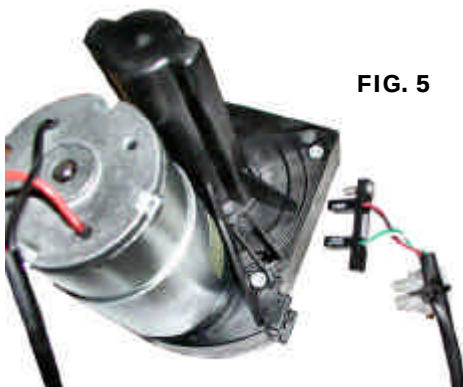


FIG. 5

Démonter le capteur contrôle position



FIG. 6

Dévisser le support motoréducteur mise en mouvement glissière



FIG. 7

Extraire le motoréducteur mise en mouvement glissière

Suivre les procédures reportées au paragraphe pages 6 , 7 & 8 ; démonter toutes les parties fonctionnelles du groupe.. Analyser chaque élément en contrôlant leur état d'usure, d'incrustation et leur fonctionnalité. **(FIG. 1 - 12)** Éventuellement, remplacer les parties présentant un risque critique. Détartrer, rincer, lubrifier les parties en mouvement en utilisant, pour celles entrant en contact avec des aliments, des graisses spécifique à usage alimentaire ; pour toutes les autres parties en mouvement et les vis sans fin, utiliser de la graisse indiquée dans la spécification jointe en annexe. Remonter le tout en suivant la procédure inverse utilisée pour le démontage ; effectuer quelques sélections d'essai. Noter l'opération sur la fiche HACCP spécifique. Pour toutes les pièces de rechange, utiliser exclusivement des éléments d'origine. Avec un entretien adéquat, le groupe a été testé pour dépasser les 300 000 cycles * (* chiffre indicatif pouvant être atteint après entretien préventif préalable et dépendant de divers facteurs)

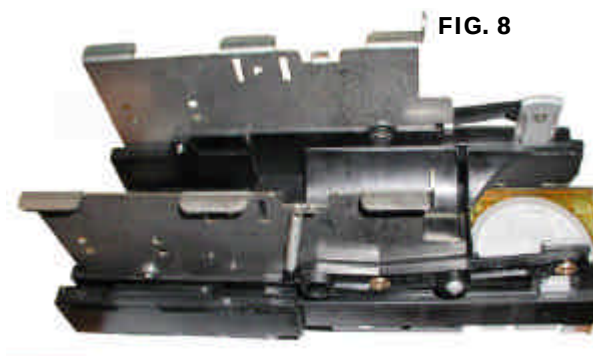


FIG. 8

Contrôler l'état des systèmes de leviers et vérifier le bon coulissement de la glissière et l'oscillation des leviers



FIG. 9

Démonter la partie supérieure de la chambre d'infusion, contrôler l'état de la soupape de fermeture de la chambre.



FIG. 10

Démonter complètement le filtre et vérifier le degré d'engorgement



FIG. 11

Contrôler le bon fonctionnement de la soupape de retenue du filtre



FIG. 12

Contrôler le bon fonctionnement de la soupape de dépression

4) EVENTUELLES ANOMALIES ET SOLUTIONS



MOTOREDUCTEUR POUR L'OUVERTURE
DU CYLINDRE INFUSEUR ET LE
BROSSAGE DU FILTRE



MOTOREDUCTEUR MISE EN
MOUVEMENT PISTON SOUFFLANT ET
CAPTEUR DE POSITION



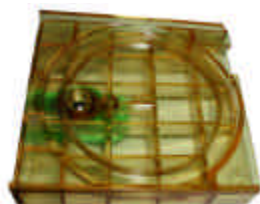
CYLINDRE INFUSEUR ET SOUPAPE DE RETENUE



PHASE DE DEMONTAGE FILTRE INFÉRIEUR



PISTON POMPAGE ET
SOUPAPE DE RETENUE
CORRESPONDANTE



PORTE-FILTRE INFÉRIEUR
ET SOUPAPE DE RETENUE

1) LE GROUPE NE TROUVE PAS LA POSITION DE STAND-BY ET LE DA EST BLOQUE PAR LE LOGICIEL.

Le motoréducteur de mise en mouvement de la glissière pour l'ouverture du cylindre infuseur et le brossage du filtre est contrôlé par le temps de fonctionnement en dixièmes de seconde pour l'opérativité et par l'absorption en "mA " sur le couple moteur en cas de blocage.

Contrôler donc que la fiche machine est efficace ; si nécessaire, la remplacer par une fiche en état de fonctionner et vérifier si le problème a été résolu.

Si ce n'est pas le cas, remplacer le motoréducteur par un neuf.

2) LE PORTE-FILTRE NE TROUVE PAS LA POSITION DE STAND-BY ET LE DA EST BLOQUE PAR LE LOGICIEL.

> **Comme précédemment** < Le système s'active avec le même motoréducteur ; contrôler également que le cinématisme coulisse librement et que le moteur ne force pas (ce qui provoquerait le déclenchement de la protection).

3) LE MOTOREDUCTEUR PISTON DE POMPAGE AIR NE S'ACTIVE PAS OU BIEN IL S'ARRETE DANS UNE POSITION NON ADEQUATE.

Contrôler que le système de protection avec contrôle du couple en mA ne s'est pas déclenché.

Le positionnement du piston est déterminé par le mouvement rotatoire de la vis sans fin qui est contrôlée par un capteur qui effectue le comptage du nombre de tours ; vérifier qu'il fonctionne correctement et, éventuellement, le remplacer un autre en état de fonctionner.

4) BIEN QU'IL SE DEPLACE NORMALEMENT, LE PISTON NE CREE PAS L'EFFET POMPANT OU, DURANT LE RETOUR, IL ASPIRE DE L'EAU ET DU CAFE PAR LE FILTRE.

Contrôler le fonctionnement de la soupape supérieure dans la chambre d'infusion ; durant la course du piston, elle doit fermer parfaitement la chambre ; contrôler que la soupape de dégagement du piston de pompage fonctionne normalement

5) LE CAFE INFUSE SORT LENTEMENT DES BECS ET A TENDANCE A DEBORDER DU JOINT DE FERMETURE DU CYLINDRE INFUSEUR

Contrôler le degré d'engorgement du filtre et du joint ; au besoin, les remplacer.

6) DURANT LE RETOUR DU PISTON SOUFFLANT, UN CERTAINE QUANTITE DE CAFE EST ASPIREE PAR LE PORTE-FILTRE.

Contrôler le fonctionnement des deux soupapes situées sur le piston et sur le porte-filtre ; elles ne doivent pas être incrustées et/ou bloquées.