



SERVICE MANUAL

GRUPPI INFUSIONE CAFFÈ ESPRESSO IN CIALDE

GRUPPI INFUSIONE CAFFÈ ESPRESSO

ESPRESSO

Il gruppo infusione per caffè espresso è stato studiato e ottimizzato per ottenere un espresso tramite l'utilizzo di speciali cialde preparate con miscele di caffè in dose e granulometria ottimali. In esclusiva il gruppo in oggetto è stato ottimizzato per le cialde "Lavazza Blue". Tecnicamente utilizza materiali e soluzioni sperimentate da tempo sul modello Z 2000 ma sono state apportate modifiche radicali alla camera d'infusione e al gruppo pistone superiore, inoltre il gruppo è stato previsto per il montaggio in macchina sia con inclinazione a sinistra (modello ASTRO) sia con inclinazione a destra (Modello COLIBRI') differendo solamente per il posizionamento della manopola zigrinata e per la posizione del gruppo pistone superiore (ruotato di 180°) per il resto sono perfettamente identici e con i medesimi particolari.

Il gruppo infusore è composto da:

- 1) SPALLA DESTRA E SINISTRA
- 2) PISTONE SUPERIORE COMPLETO
- 3) GRUPPO CAMERA DI INFUSIONE
- 4) SLITTE LATERALI
- 5) LEVETTA ANTIRITORNO
- 6) LEVA RUOTANTE
- 7) LEVA OSCILLANTE ESPULSIONE CIALDA ESAUSTA
- 8) BIELLE

Sui due lati esterni ci sono le due manovelle azionamento bielle, collegate tra di loro da un perno di acciaio.

FIG 1

Prospettiva vista dal lato
innesto motoriduttore

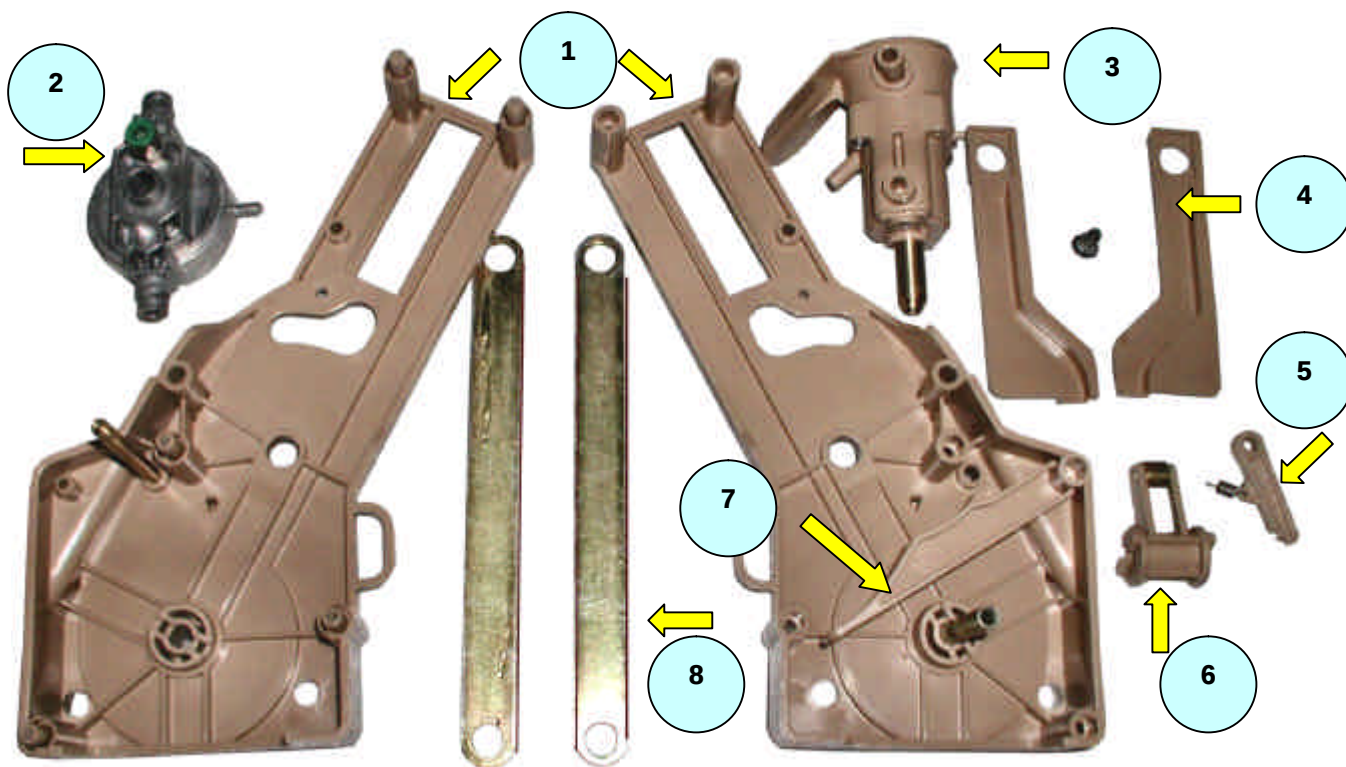


FIG 2

GRUPPO INFUSORE SMONTATO NELLE SUE PARTI PRINCIPALI

NECTA SPA MANUALE TECNICO : gruppi Infusione

Questo documento è stato elaborato da MARK AC ad uso esclusivo del personale tecnico dei servizi di assistenza .

Il contenuto non può essere divulgato a terzi o riprodotto sia parzialmente che integralmente senza autorizzazione scritta di NECTA Vending Solutions SPA. La stessa intende tutelare i suoi diritti a norma di legge.

DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO DEL GRUPPO INFUSORE

In un gruppo infusore di caffè espresso per macchine del settore distribuzione automatica, per ottenere un caffè con parametri gustativi e qualitativi il più simili possibili (se non superiori) alle erogazione ottenute in una macchina da Bar, oltre alle caratteristiche intrinseche del gruppo ci devono essere delle condizioni oggettive e inderogabili da rispettare che sono:

- 1) LA QUALITÀ E LA QUANTITÀ DEL CAFFÈ E RELATIVA GRANULOMETRIA**
- 2) LA TEMPERATURA E LE CARATTERISTICHE DELLA CALDAIA**
- 3) IL TEMPO DI EROGAZIONE E DI INFUSIONE**
- 4) LA QUANTITÀ DI ACQUA**

1)QUANTITÀ, QUALITÀ DI CAFFÈ E GRANULOMETRIA:

La qualità e la quantità di caffè nella soluzione a cialde sono garantite ed assicurate dal produttore della cialda ed anche la granulometria ottimale è assicurata nel processo di fabbricazione della cialda e viene ottimizzata in base a dei parametri oggettivi, quindi si ha la garanzia di massima ottimizzazione della miscela , della quantità e della granulometria.

2) LA TEMPERATURA DELLA CALDAIA :

La caldaia Viene regolata in modo ottimale in fabbrica , comunque in situazioni particolari climatiche o distanza dal livello del mare è possibile intervenire sulla regolazione agendo sulla programmazione del SW tenendo presente che di default è tarata a **94°** circa e che la verifica è consigliabile effettuarla dopo una stabilizzazione della temperatura ottenibile dopo due tre cicli di on/off .

La caldaia deve essere costruita in materiale specifico e certificato per uso alimentare e Necta utilizza una speciale lega di bronzo che è in grado di mantenere costante la temperatura evitando sbalzi della stessa e assicurando nel contempo di non alterare le caratteristiche organolettiche dell'acqua.

3) IL TEMPO DI EROGAZIONE E DI INFUSIONE :

Il tempo di erogazione è determinato in funzione della quantità di acqua impostata e della quantità di caffè e relativa granulometria.

Un tempo ottimale di infusione deve essere compreso tra i 15 e i 18 secondi ed è una conseguenza di vari parametri e quindi non impostabile direttamente.

Il tempo di preinfusione è impostato di default ed è di 1 secondo e si riferisce al tempo che intercorre tra l'apertura della EV e l'attivazione della pompa. é possibile aumentare(entro un certo campo) il tempo di infusione,tenendo in considerazione che un aumento eccessivo non porta a miglioramenti qualitativi e allunga il tempo totale di erogazione

4) LA QUANTITÀ DI ACQUA :

Per un “ Espresso “ Italiano si devono impostare 40 c c con una quantità totale nel bicchiere di circa 35 c c , le dosi possono variare per selezioni Caffè lungo oppure per altre nazioni ma in questo caso il caffè **NON** presenta le caratteristiche che contraddistinguono un “**espresso**”

CICLO DI FUNZIONAMENTO PER OTTENERE UNA EROGAZIONE DI CAFFÈ ESPRESSO

Alla richiesta di una selezione di caffè, viene sganciata da un gruppo apposito una speciale cialda che si incunea nella camera di infusione, che nella fase di stand by è disposta verticalmente (Fig. 1) quindi si attiva il motoriduttore che è innestato nel perno di manovella della biella causando la rotazione della manovella, la quale provoca l'oscillazione della camera di infusione allineandola perfettamente con il gruppo pistone superiore, durante la stessa rotazione le bielle "spingono" il pistone superiore fino ad appoggiarsi alla camera di infusione. (Fig.2)

Subito dopo si apre una EV di scambio dedicata, si attiva la pompa che permette l'entrata dell'acqua nella parte superiore del pistone che avanzando spinge la pastiglia nella parte inferiore della camera di infusione e contemporaneamente perforandola nella parte superiore, quindi si commuta di nuovo l'elettrovalvola di scambio permettendo contemporaneamente l'ingresso dell'acqua proveniente dalla pompa nella cialda che a causa della pressione interna che si forma, gonfia la cialda deformandola e costringendola contro il filtro inferiore perforatore. Gli aghi conici del filtro perforatore forano il fondo della cialda permettendo l'infusione del caffè che attraversa la cialda ed esce nei fori che si sono appena creati.

Al termine dell'erogazione l'acqua residua contenuta nella cialda, defluisce dalla terza via dell'elettrovalvola di erogazione ed il fondo della capsula riassume la forma originaria, la rotazione del motoriduttore riprende sollevando il pistone e l'espulsore del pistone inferiore, durante il ritorno il pistone idraulico riprende la posizione iniziale espellendo l'acqua servita per la spinta interna e la camera di infusione riprende la posizione verticale, le leve di espulsione spingono la capsula sfruttata facendola cadere nell'apposito contenitore. (Fig. 3)

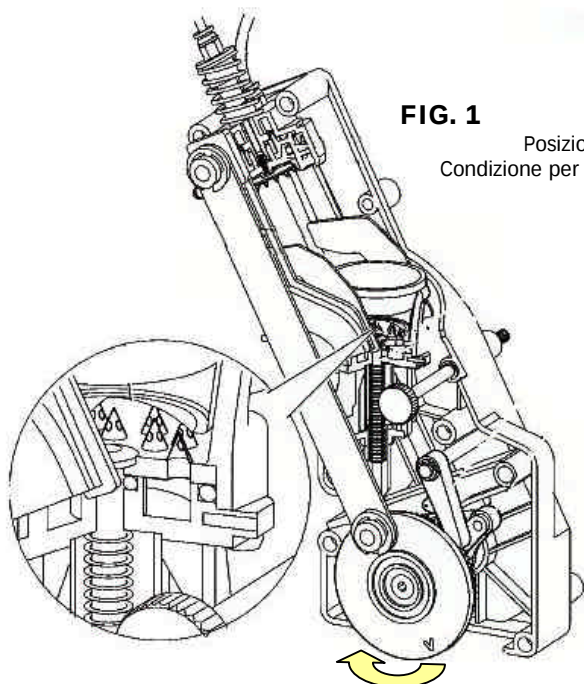


FIG. 1

Posizione di stand – by
Condizione per l'inserimento della cialda.

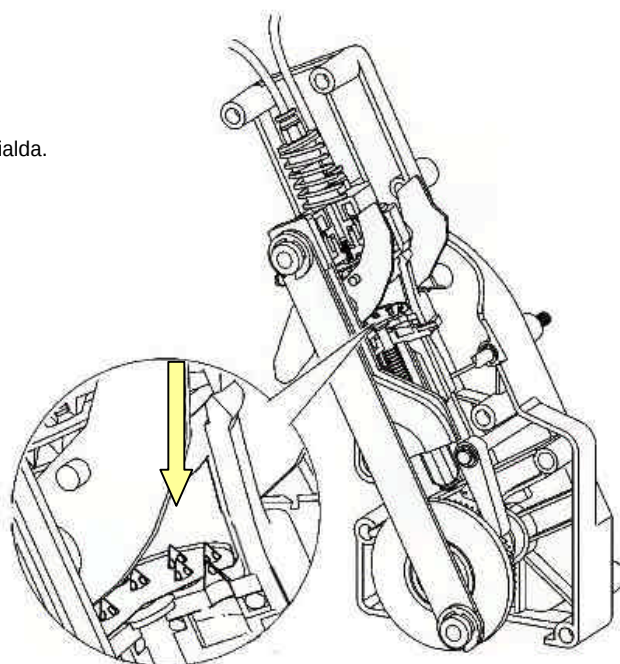


FIG. 2

Il motoriduttore si attiva facendo ruotare il sistema di 180°. I pistoni superiore ed inferiore sono allineati contemporaneamente il pistone interno viene spinto (idraulicamente) in basso e si perfora la cialda

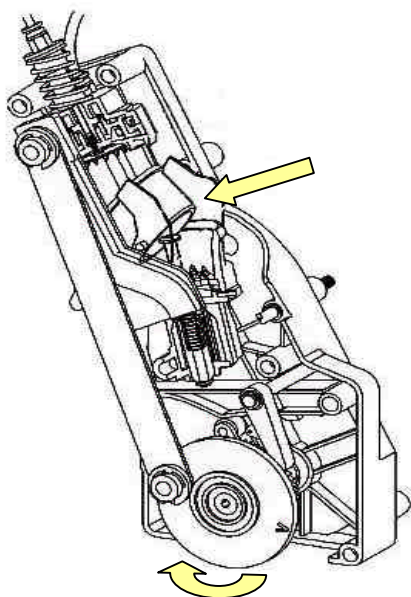


FIG. 3

Il motoriduttore si attiva e continuando la rotazione di altri 180° si ritorna in condizione di stand – by (FIG.1) Durante la rotazione si attiva l'estrattore inferiore che spinge la cialda in alto e viene espulsa tramite le due levette oscillanti che la spingono all'esterno

FIG. 1

Prospettiva vista dal
lato innesto motore



FIG. 2

Sezione in fase di
espulsione cialda

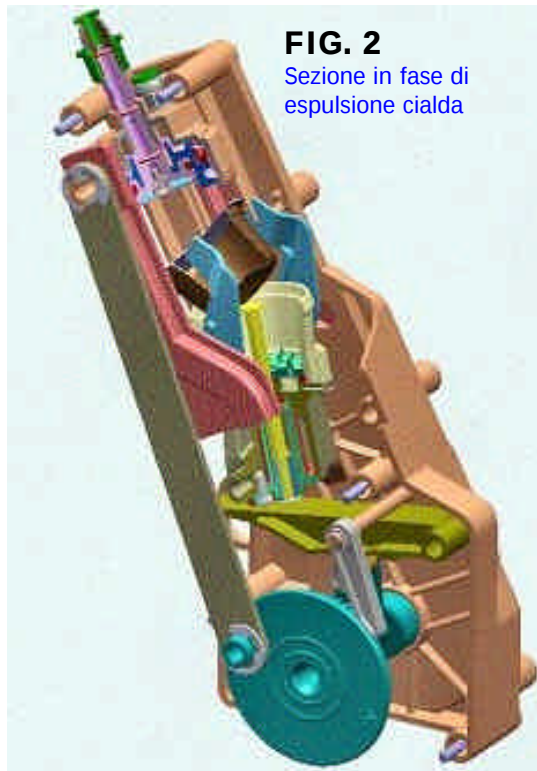


FIG. 3

Dettaglio pistone superiore Vista
innesti idraulici rapidi

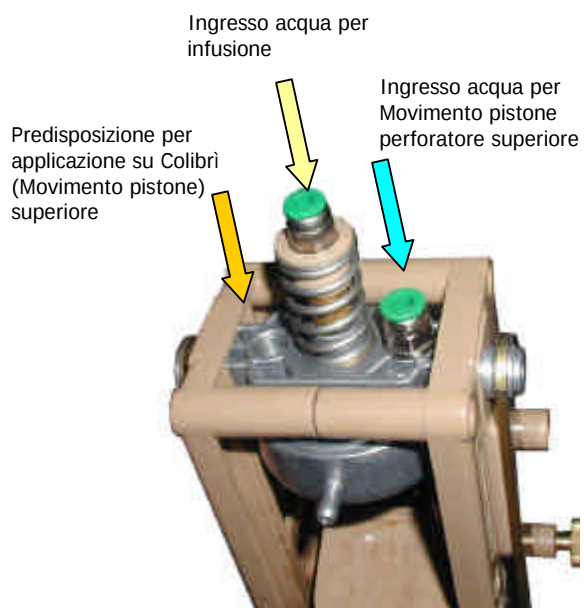
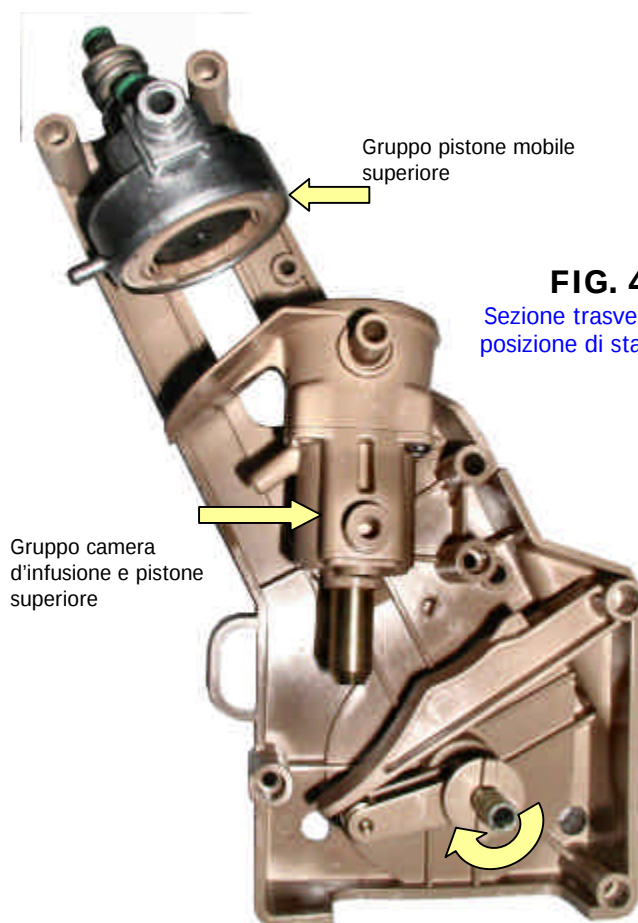


FIG. 4

Sezione trasversale in
posizione di stand - by



PROCEDURA DI SMONTAGGIO PER MANUTENZIONI PERIODICHE



FIG. 1

Posizionare manualmente la manovelle in modo che le due tacche triangolari coincidano



FIG. 2

Sfilare l'anello Seeger nella parte superiore della biella (eseguire l'operazione da ambo i lati del gruppo)

FIG. 3



Sfilare l'anello Seeger nella parte inferiore della biella (eseguire l'operazione da ambo i lati del gruppo)

FIG. 4



Svitare la vite con chiave esagonale interna (Brugola)

FIG. 5



Estrarre completamente il disco a manovella

FIG. 6



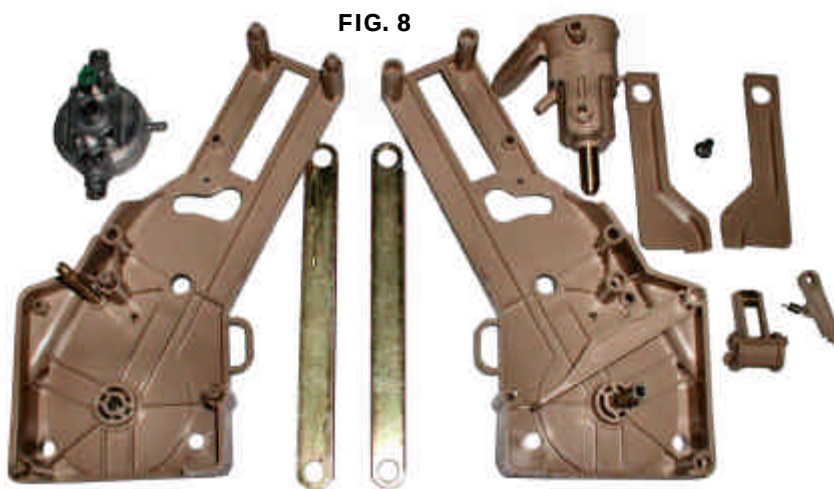
Sfilare l'anello Seeger dal perno levetta antiritorno

FIG. 7



Sfilare il semiguscio superiore lasciando su di un piano la parte inferiore

FIG. 8



Disassemblare tutti i componenti lasciando il semiguscio inferiore in posizione e individuare i gruppi pistone superiore (FIG:9) e camera filtro inferiore (FIG. 10) vedi pag. seguente

FIG. 9

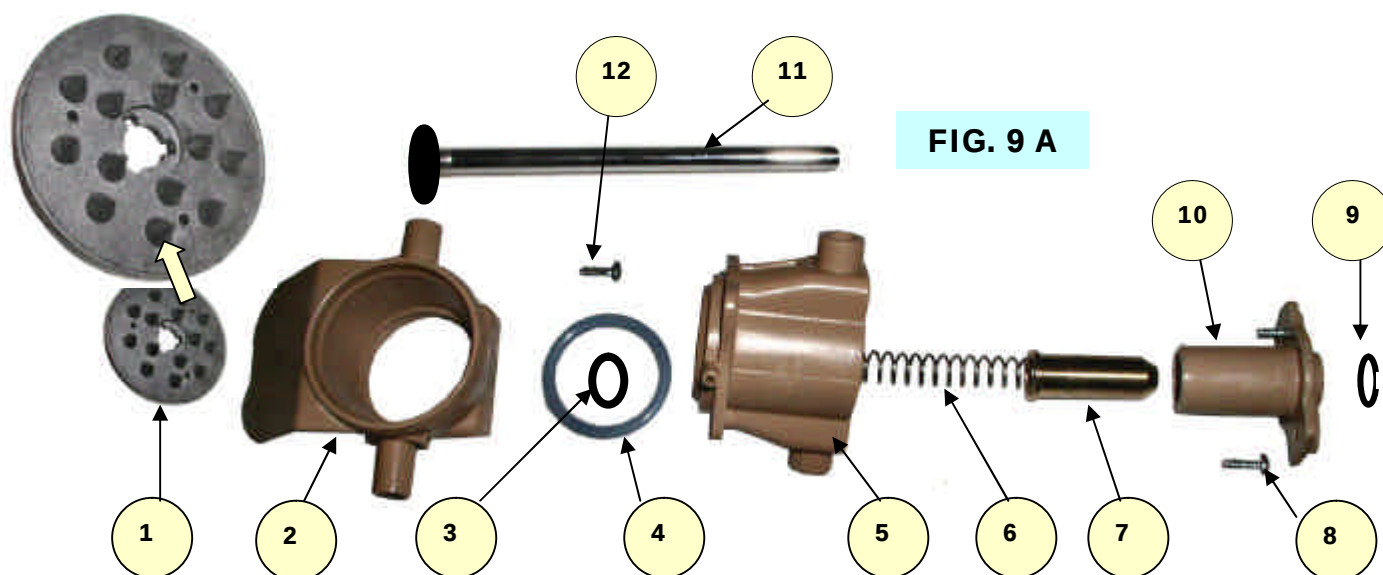


Gruppo camera infusione completa

FIG. 10



Gruppo pistone superiore completo

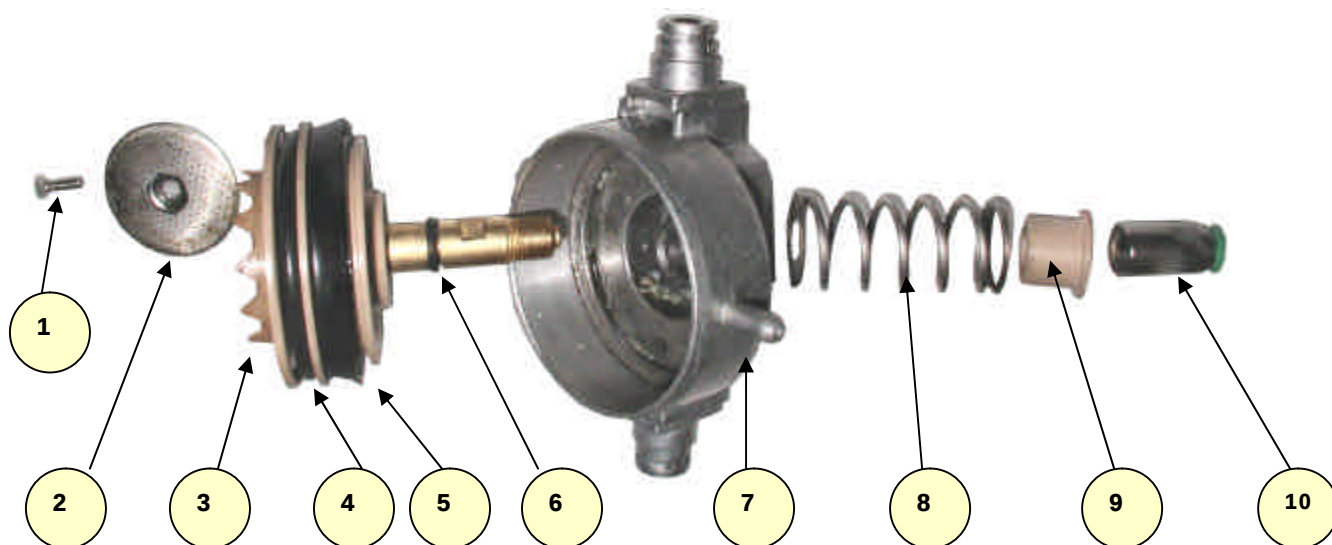


ESPLOSO GRUPPO CAMERA D'INFUSIONE

- 1) FILTRO PERFORATORE INFERIORE
- 2) CAMERA INFUSIONE
- 3) ANELLO DI TENUTA OR PER PERNO DI ESTRAZIONE CIALDA
- 4) ANELLO DI TENUTA OR PER ACCOPPIAMENTO PARTE INFERIORE E SUPERIORE
- 5) CAMERA INFUSIONE INFERIORE
- 6) MOLLA DI COMPRESSIONE DI RITORNO PERNO
- 7) BOCCOLA GUIDA MOLLA E PERNO
- 8) VITE FISSAGGIO SUPPORTO BOCCOLA
- 9) ANELLO BENZING
- 10) SUPPORTO BOCCOLA
- 11) PERNO DI SPINTA PER ESTRAZIONE CIALDA
- 12) VITE FISSAGGIO SEMICAMERE

L'operazione di smontaggio completa è consigliata quando il gruppo ha eseguito almeno 5-6000 erogazioni, altrimenti per la sostituzione del solo filtro perforatore è sufficiente sganciare l'anello elastico seeger e spingere il perno fino alla completa estrazione del filtro, sostituire con uno nuovo e rimontare seguendo il processo al rovescio. Prima di rimontare il tutto pulire e lubrificare perfettamente con grasso ad uso alimentare, eventualmente sostituire gli anelli di tenuta OR se presentano anche minime lacerazioni.

FIG. 10 A



ESPLOSO GRUPPO PISTONE SUPERIORE

- 13) VITE FISSAGGIO FILTRO SUPERIORE**
- 14) FILTRO SUPERIORE**
- 15) PISTONE MOBILE PERFORATORE COMPLETO DI PERNO**
- 16) ANELLO TI TENUTA OR**
- 17) ANELLO DI TENUTA A LABBRO**
- 18) ANELLO DI TENUTA OR PER PERNO DI SUPPORTO**
- 19) SUPPORTO GRUPPO FILTRO**
- 20) MOLLA DI COMPRESSIONE**
- 21) BOCCOLA DI GUIDA**
- 22) BOCCOLA INNESTO RAPIDO TUBO IDRAULICO**

Per la sostituzione del filtro è sufficiente svitare la vite di fissaggio estrarre il filtro controllare contro luce il grado di intasamento , eventualmente disincrostare o sostituire .

Per una manutenzione più approfondita svitare completamente (curando di trattenere la molla di compressione) la boccola **10** e spingendo sul pistone **3** sfilarlo completamente dal supporto in alluminio **7** Controllare accuratamente lo stato delle guarnizioni di tenuta e la loro eventuale incrostazione di caffè.

Se presentano anche minime lacerazioni sostituirle e prima del rimontaggio pulire completamente dai residui di grasso presente. Lubrificare con nuovo grasso ad uso alimentare e rimontare il tutto, ponendo particolare cura per non lacerare le guarnizioni durante il montaggio.

OPERAZIONI DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA

IL GRUPPO INFUSIONE PER CIALDE RISULTA MOLTO AFFIDABILE , TUTTAVIA PER MANTENERNE INALTERATE NEL TEMPO LE CARATTERISTICHE INIZIALI OCCORRE PROVVEDERE ANCHE AD UNA SEPPUR MINIMA AD UNA MANUTENZIONE PROGRAMMATA.

I CICLI DA RAGGIUNGERE PER PROVVEDERE ALLA MANUTENZIONE SONO PURAMENTE INDICATIVI, IN QUANTO SONO SOGGETTIVI AL TIPO DI CAFFÈ UTILIZZATO E ALLA RELATIVA GRANULOMETRIA.

1) **OGNI 5000 CAFFÈ EROGATI (OPPURE DOPO TRE MESI DI UTILIZZO)**

Sostituzione o pulizia del filtro superiore
(tempo totale previsto per l'operazione 4')



FIG. 1



FIG. 2



FIG. 3



FIG. 4



FIG. 5

- 1) - Estrarre il gruppo infusore dalla macchina sconnettendo i circuiti idraulici (FIG 1 – FIG 2)
- 2) - Disassemblare il gruppo seguendo le istruzioni di pag. 6-7
- 3) - Estrarre il gruppo pistone superiore (FIG.3 – FIG. 4)
- 4) - Svitare la vite fissaggio filtro ed estrarre il filtro (FIG. 4)
- 5) - Disincrostare il filtro o sostituire con uno nuovo
- 6) - Pulire la parte sottostante il filtro e sciacquare con un getto di acqua e rimontare il filtro (FIG. 4)
- 7) - Nel caso che la parte sottostante sia particolarmente sporca e disincrostata, disassemblare tutto il gruppo pulendo anche le parti interne , controllare la condizione delle guarnizioni di tenuta ,eventualmente sostituirle, rimontare il tutto lubrificando le guarnizioni con grassi ad uso alimentare (FIG. 5)
- 8) - Verificare il passaggio dei fori di entrata e di sfiato
- 9) - Riassemblare il gruppo e rimontare in macchina.

NB: Per sconnettere i tubi idraulici in teflon occorre spingere il tubo verso il basso quindi con un attrezzo spingere fortemente la corona verde e contemporaneamente tirare il tubo verso l'esterno.

Tutte le operazioni indicate al punto 7 è consigliabile che vengano effettuate in sede mentre in opera si suggerisce di sostituire il gruppo completa con un altro già sottoposto a manutenzione preventivamente.

2) OGNI 10 000 CAFFÈ EROGATI OPPURE DOPO 6 MESI DI UTILIZZO

Operazioni previste: sostituzione o pulizia dei filtri superiore ed inferiore pulizia foro di sfiato
(tempo totale previsto per l'operazione 10 ')



FIG. 1



FIG. 2



FIG. 3

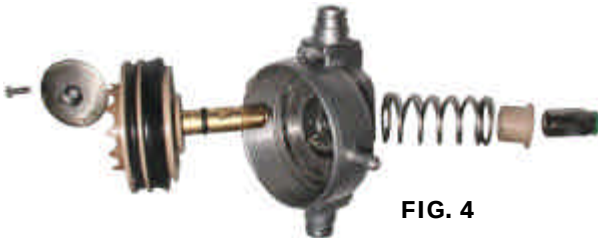


FIG. 4



FIG. 5



FIG. 6



FIG. 7

- 1) - Estrarre il gruppo infusore dalla macchina sconnettendo i circuiti idraulici (FIG 1 – FIG 2)
- 2) - Disassemblare il gruppo seguendo le istruzioni di pag. 6-7
- 3) - Estrarre il gruppo pistone superiore (FIG.3 – FIG. 4)
- 4) - Svitare la vite fissaggio filtro ed estrarre il filtro (FIG .4 – 5)
- 5) - Disincrostare il filtro o sostituire con uno nuovo
- 6) - Pulire la parte sottostante il filtro e sciacquare con un getto di acqua e rimontare il filtro (FIG. 5)
- 7) - Nel caso che la parte sottostante sia particolarmente sporca e disincrostata, disassemblare tutto il gruppo pulendo anche le parti interne , controllare la condizione delle guarnizioni di tenuta ,eventualmente sostituirle, rimontare il tutto lubrificando le guarnizioni con grassi ad uso alimentare (FIG. 5) e operazioni da effettuarsi ogni 5000 caffè erogati .
- 8) - Verificare il passaggio dei fori di entrata e di sfiato eventualmente disincrostare
- 9) - Smontare completamente il gruppo camera infusione (FIG. 6) seguendo le indicazioni di PAG .7
- 10) -Controllare lo stato del filtro perforatore (FIG. 7) le cuspidi devono essere in perfette condizioni altrimenti sostituirlo, seguendo le istruzioni di pag. 7
- 11) - Riasssemblare i due gruppi funzionali e rimontare il gruppo infusore seguendo le istruzioni al contrario di quanto effettuato per lo smontaggio.
- 12) – Rimontare in macchina.

NB: Per sconnettere i tubi idraulici in teflon occorre spingere il tubo verso il basso quindi con un attrezzo spingere fortemente la corona verde e contemporaneamente tirare il tubo verso l'esterno.

Tutte le operazioni indicate al punto 7 è consigliabile che vengano effettuate in sede mentre in opera si suggerisce di sostituire il gruppo completa con un altro già sottoposto a manutenzione preventivamente.

3) OGNI ANNO INDIPENDENTEMENTE DAL N° DI CAFFÈ EROGATI

Operazioni previste: sostituzione o pulizia dei filtri superiore ed inferiore pulizia foro di sfiato smontaggio camera di infusione sostituzioni parti eventualmente usurate , pulizia totale e lubrificazioni varie (tempo totale previsto per l'operazione 10 ')



FIG. 1



FIG. 2

- 1) - Estrarre il gruppo infusore dalla macchina sconnettendo i circuiti idraulici ed elettrici (FIG. 1)
- 2) - Sfilare il tubo erogazione e pulirlo al suo interno con uno scovolino o facendo passare al suo interno una soluzione disincrostante per eliminare ogni formazione di incrostazione (durante questa operazione evitare che il connettore possa bagnarsi) verificare l'efficienza riscaldante
- 3) - Effettuare le operazioni previste per 5000 e 10000 erogazioni (vedere PAG . 9 e 10 & FIG. 3 e 4)
- 4) - Disassemblare completamente il gruppo infusore (FIG. 2)
- 5) - Controllare presenza eventuali usure, stato guarnizioni ed eventualmente sostituire i particolari interessati.
- 6) - Pulire e lavare con acqua calda tutti i particolari prima del rimontaggio
- 7) - durante il rimontaggio lubrificare con appositi grassi ad uso per alimenti, tutte le guarnizioni e tutte le parti striscianti
- 8) - Rimontare in macchina ed effettuare alcune erogazioni di prova

NB: Per sconnettere i tubi idraulici in teflon occorre spingere il tubo verso il basso quindi con un attrezzo spingere fortemente la corona verde e contemporaneamente tirare il tubo verso l'esterno.

Tutte le operazioni indicate al punto 7 è consigliabile che vengano effettuate in sede mentre in opera si suggerisce di sostituire il gruppo completa con un altro già sottoposto a manutenzione preventivamente.



FIG. 3



FIG. 4

