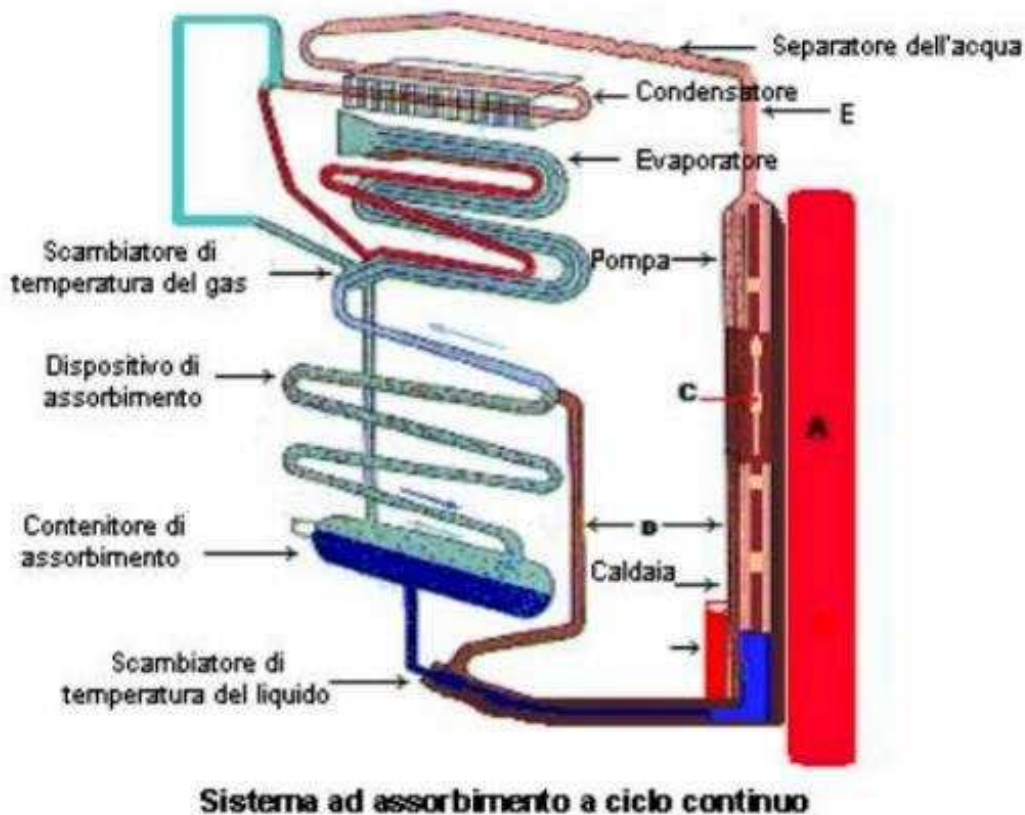


Descrizione di come funziona un Frigo Trivalente

Questa è una spiegazione di un frigorista che vi aiuterà a capire come funzionano i nostri frigo e perché in estate non funzionano a dovere, con alla fine alcuni consigli per farli funzionare meglio

Vi siete mai chiesti come si possa ottenere freddo da una sorgente di calore? È il principio sul quale lavorano i nostri frigo. Basilamente è lo stesso che possiamo notare quando bagnando una mano si prova poi una sensazione di freschezza per tutto il tempo in cui l'acqua evapora. Quindi deduciamo che l'evaporazione sottrae calore, nei frigo il processo avviene in una serpentina dove l'ammoniaca evapora o meglio, prima viene scaldato per portarla allo stato gassoso, poi condensata nella parte superiore e allo stato liquido passa poi all'interno del frigo dove tramite l'idrogeno evapora creando freddo.



L'unità si compone di quattro parti principali: la caldaia, il condensatore, l'evaporatore e il dispositivo di assorbimento. Quando l'unità funziona a gas, il calore è assicurato da un bruciatore. Questo elemento è posizionato sotto il tubo centrale (A). Nel funzionamento ad elettricità, il calore è prodotto da un elemento inserito in una tasca (B).

La carica dell'unità è composta da una miscela di ammoniaca, acqua e idrogeno. Questi sono ad una pressione sufficiente per far condensare l'ammoniaca alla temperatura ambiente. Quando viene riscaldata, si producono bolle di gas d'ammoniaca. Queste via via aumentano e trasportano con loro quantità di soluzione debole di ammoniaca, attraverso la pompa a sifone (C). Questa soluzione debole passa nel tubo (D), mentre il vapore di ammoniaca passa nel tubo del vapore (E) e sopra al separatore dell'acqua. Qui tutto il vapore acqueo si condensa e ritorna nuovamente dentro la caldaia, lasciando che il vapore asciutto di ammoniaca passi nel condensatore. Il condensatore è dotato di alette di raffreddamento che contribuiscono a far raffreddare il vapore di ammoniaca a mezzo dell'aria che circola esternamente. Il processo di condensazione porta alla formazione di ammoniaca liquida che, a sua volta, viene convogliata nell'evaporatore.

Nell'evaporatore confluisce idrogeno. L'idrogeno passa attraverso lo strato di ammoniaca. Ciò produce l'effetto di abbassare la pressione del vapore di ammoniaca, abbastanza da permettere che l'ammoniaca liquida passi allo stato gassoso. L'evaporazione dell'ammoniaca estrae calore dall'evaporatore. Ciò, a sua volta, estrae calore dal comparto per alimenti ove lo stesso è posizionato, abbassando quindi la temperatura all'interno dell'intero frigorifero.

La miscela allo stato di vapore fra ammoniaca ed idrogeno passa dall'evaporatore al dispositivo di assorbimento. Un gocciolamento continuo di soluzione debole di ammoniaca entra nella parte superiore del dispositivo di assorbimento. L'alimentazione avviene per gravità attraverso il tubo (D). Questa soluzione debole scende attraverso il dispositivo di assorbimento. Entra quindi in contatto con la miscela gassosa di ammoniaca e idrogeno ed assorbe rapidamente l'ammoniaca dalla miscela. L'idrogeno è pertanto libero di espandersi attraverso la serpentina del dispositivo di assorbimento e ritornare nell'evaporatore. L'idrogeno circola continuamente fra dispositivo di assorbimento ed evaporatore.

La soluzione forte di ammoniaca che si produce all'interno del dispositivo di assorbimento scende nel contenitore sottostante e, successivamente rientra nella caldaia, completando così il ciclo di funzionamento.

Questo ciclo è a funzionamento continuo, fino a che si produce calore nella caldaia. Un termostato che controlla la fonte di calore regola la temperatura dello spazio refrigerato.

Tenuto conto che il liquido refrigerante è ammoniaca, si possono ottenere temperature abbastanza basse. La maggior parte dei sistemi richiedono dispositivi elettrici, pertanto occorre che siano assicurati gas ed elettricità. Tranne i comandi e (in alcuni casi) i ventilatori termostatici, non vi sono parti in movimento.

La manutenzione è normalmente abbastanza semplice. Il bruciatore ed il tubo di scarico devono essere mantenuti puliti e la fiamma deve essere azzurra, senza odori di gas combustibili.

Prima di metterlo in esercizio, il frigorifero dovrebbe essere attentamente livellato.

Quando si parcheggia il veicolo il frigo va esposto a nord, in modo che il sole non scaldi l'intercapedine.

Infatti il calore impedisce al condensatore di fare il suo lavoro, per questo si ricorre all'aiuto delle ventole, che vanno posizionate in modo da creare un flusso di aria dal basso verso l'alto e possibilmente sotto al condensatore.

La differenza termica tra freezer e temp. Ambiente deve risultare di 40°C con il termostato al massimo. Il termostato regola infatti la fiamma o l'elettricità, quindi se la fiamma vi resta sempre al minimo controllate il meccanismo nella manopola di regolazione temperatura, magari un colpo può averlo spostato.

Se tutto questo è a posto e comunque non funziona significa che la miscela all'interno si è deteriorata. In questo caso dopo averlo smontato con la cura di isolare i fili e il gas si può provare a capovolgerlo più volte, ma solo nel 30% dei casi si risolve il problema. Una altra soluzione è ricaricarlo, in quanto a comperarlo usato può dare gli stessi problemi

Ovviamente prima di spendere 1000 euro per un frigo nuovo che magari funziona come quello che avete controllate tutti questi dettagli

Se volete altri consigli: mau.crespan@tiscali.it

