

# SEPARATORE ECOMUT ECO FLM/FLMX

## SEPARATORE/ DISAERATORE/ DEFANGATORE MAGNETICO

### ECOMUT HYDRAULIC SEPARATOR ECO FLM/FLMX



## SERIE-SERIES - ECOMUT



### CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Il separatore idraulico MUT serie ECOMUT svolge le funzioni di:

**Separatore idraulico:** per rendere indipendenti i circuiti idraulici collegati. Quale elemento di disgiunzione idraulica fra due circuiti, annulla l'azione di reciproco disturbo e di influenza fra le pompe presenti sui diversi circuiti, operando una virtuale divisione fra il circuito primario e quello secondario.

**Defangatore:** permette la separazione e la raccolta delle impurità presenti nei circuiti, che vengono raccolte sul fondo ove è alloggiato anche un dispositivo magnetico sfilabile che trattiene le impurità ferromagnetiche. La valvola di scarico sul fondo di raccolta consente un rapido svuotamento delle impurità raccolte.

**Disaeratore:** permette l'evacuazione automatica dell'aria contenuta nei circuiti. La circolazione d'acqua, completamente disaerata, permette agli impianti di lavorare in condizioni ottimali senza rumorosità e danneggiamenti meccanici.

Il separatore idraulico multifunzionale Mut serie ECO è fornito completo di coibentazione a guscio termoformato in PE-X espanso a celle chiuse sp.12 mm che ne garantisce il perfetto isolamento termico. E' disponibile in versione con attacchi flangiati PN16 (EN 1092-1).

### MAIN CHARACTERISTICS

The ECOMUT series hydraulic separator performs the following functions:

**Hydraulic separator:** ensures hydraulic independence between connected circuits. As a hydraulic decoupling element between two circuits, it eliminates mutual interference and interaction between the pumps installed in the different circuits, effectively creating a virtual separation between the primary and secondary circuits.

**Dirt and sludge separator:** enables the separation and collection of impurities present in the circuits. These impurities settle at the bottom of the body, where a removable magnetic device is installed to capture ferromagnetic particles. The drain valve located at the bottom chamber allows quick removal of the collected debris.

**Air separator:** enables the automatic discharge of air contained in the circuits.

The circulation of fully deaerated water allows the system to operate under optimal conditions, preventing noise and mechanical damage.

The ECOMUT series multifunction hydraulic separator is supplied complete with a thermoformed shell insulation made of closed-cell expanded PE-X, thickness 12 mm, ensuring effective thermal insulation.

It is available in a version with PN16 flanged connections (EN 1092-1).

### MATERIALI - MATERIALS

**Corpo del separatore:** Acciaio speciale ASTM A106 B verniciato a polveri epossidiche RAL 5017 Acciaio Inox AISI 304L  
Dirt and sludge separator body: Epoxy powder painted steel ASTM A106 B, colour RAL 5017 or Inox Stainless Steel AISI 304L

**Corpo valvola sfianto aria:** Ottone UNI EN 12165 CW 617 N  
Top vent valve: Brass EN 12165 CW 617 N

**Elementi di tenuta:** EPDM  
Hydraulic seals:

**Rubinetto di scarico:** Ottone UNI EN 12165 CW 617 N  
Drainage Valve: Brass EN 12165 CW 617 N

**Coibentazione:** PE-X espanso a celle chiuse sp. 12 mm  
Thermal insulation: Closed cell expanded PE-X thickness 12 mm

### DATI TECNICI - TECHNICAL DATA

**Attacchi / Fittings**  
Flangiati/Flanged DN 65/DN80/DN100/DN125/DN150  
PN 16 - EN 1092-1

**Fluido di impiego - Working fluid**  
Acqua, soluzioni glicolate  
Water, water and glycol:

max 50%

Conforme alle norme - in according norms:  
VDI 2035 / UNI 8065:2019

**Pressione max di esercizio / Max working pressure**  
10 bar

**Pressione max di scarico / Discharge max pressure**  
10 bar

**Campo temperatura di esercizio/ Working temperature range**  
0 ÷ 110 °C

**Isolamento termico del corpo / Thermal insulation**  
Polietilene espanso a celle chiuse sp. 12 mm  
Closed cell expanded PE-X thickness 12 mm

**Magnete della cartuccia estraibile:**  
Magnet's material of the Removable magnetic cartridge:  
Samarium-Cobalto/ Samarium-cobalt

**Campo magnetico / Magnetic fields**  
4 T ( 4 x 10.000 Gauss) - mod. DN 65  
5 T ( 5 x 10.000 Gauss) mod. DN 80/100/125/150

#### \*PED 2014/68/EU, articolo 4.3

Attrezzatura a pressione in conformità alla Direttiva PED 2014/68/EU, articolo 4.3 (requisiti essenziali di progettazione). Ai sensi della Direttiva, l'attrezzatura non dovrebbe essere corredata di marchio CE.

#### \*PED 2014/68/EU, articolo 4.3

Pressure Equipment in conformity with PED 2014/68/EU, article 4.3 (practice). According to the directive the equipment shall not carry any CE-mark.



**ATTENZIONE:** data la presenza di parti magnetiche, si raccomanda ai portatori di pacemaker di stare a debita distanza durante il funzionamento e la manutenzione. Si presti attenzione anche all'impiego di apparecchiature elettroniche in prossimità dei magneti per evitare di comprometterne il funzionamento.



**WARNING:** Due to the presence of magnetic parts, we recommend to persons with pacemakers to stay at a safe distance during operation and maintenance. You also have to pay attention to the use of electronic equipment in proximity of the magnets to avoid compromising the function.



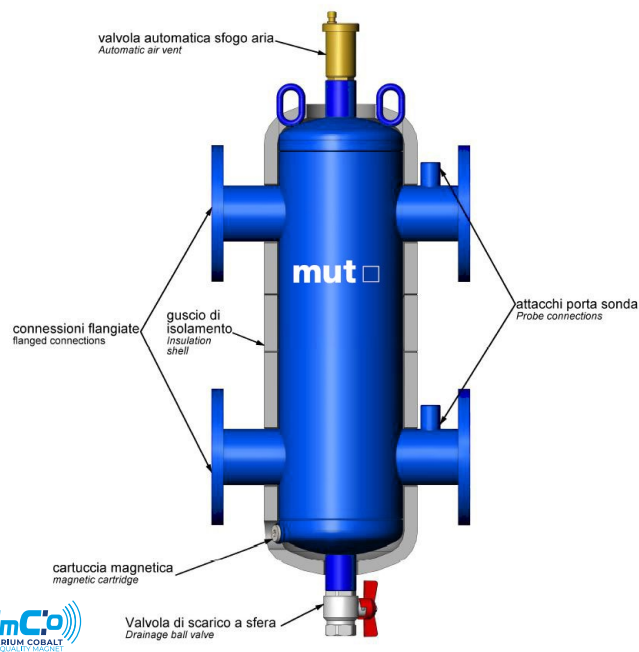
## COIBENTAZIONE

I Separatori idraulici serie ECO sono forniti con coibentazione a guscio preformata a caldo. La coibentazione a guscio garantisce non solo un perfetto isolamento termico ma anche l'ermeticità al passaggio del vapore acqueo dall'ambiente verso l'interno. Per questi motivi, questo tipo di coibentazione è utilizzabile anche in circuiti ad acqua refrigerata in quanto impedisce il formarsi della condensa sulla superficie del corpo.

## THERMAL INSULATION

The air/Dirt and sludge separators is supplied with a Thermoformed insulation shell. The shell insulation ensures not only perfect thermal insulation but also tightness to the passage of humidity.

For these reasons, this type of insulation is also usable in chilled water circuits as it prevents the formation of condensation on the surface of the body.



## CARATTERISTICHE TECNICHE COIBENTAZIONE TECHNICAL SPECIFICATIONS OF INSULATION

Materiale: PE-X espanso a celle chiuse  
Material: closed cell expanded PE-X

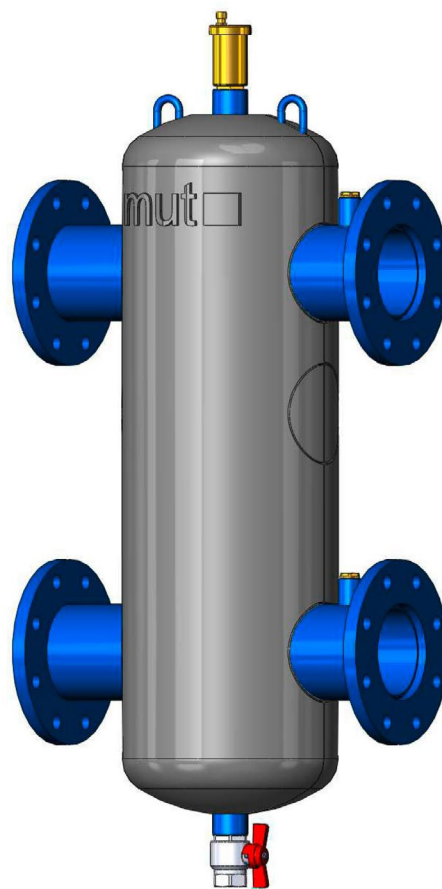
Spessore: 12 mm  
Thickness: 12 mm

Densità: parte interna: 30 kg/m<sup>3</sup> - parte esterna: 80 kg/m<sup>3</sup>  
Density: inner part: 30 kg/m<sup>3</sup> - outer part: 80 kg/m<sup>3</sup>

Conducibilità termica (ISO 8301): a 10°C: 0,034 W/(m·K) / a 40°C: 0,038 W/(m·K)  
Thermal conductivity (ISO 8301): at 10°C: 0,034 W/(m·K) / at 40°C: 0,038 W/(m·K)

Coefficiente di resistenza al vapore (DIN 52615): > 1.300  
Coefficient of resistance to water vapour (DIN 52615): > 1300

Campo di temperatura di esercizio: -40 ÷ +130 °C  
Working temperature range: -40 ÷ +130 °C

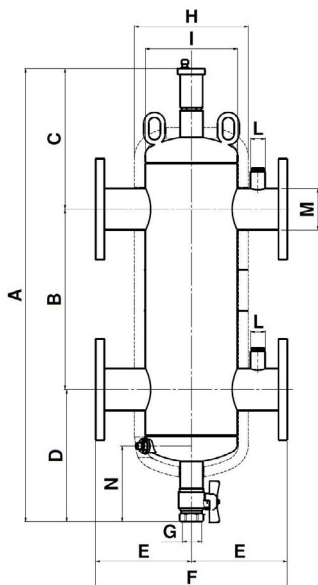


Ci riserviamo il diritto di apportare miglioramenti e modifiche ai prodotti descritti ed ai relativi dati tecnici in qualsiasi momento e senza preavviso.

We reserve the right to change our products and their relevant technical data, contained in this publication, at any time and without prior notice.

## DIMENSIONI DI INGOMBRO - OVERALL DIMENSIONS

**ECO FLM**  
**ECO FLMX**



| ECO FLM<br>ECO FLMX                    | DN  | A [mm] | B [mm] | C [mm] | D [mm] | E [mm] | F [mm] | G [mm] | H [mm] | I [mm] | L [mm] | M [mm] | Massa / Mass [kg] | volume int. [l] |
|--|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------------|-----------------|
| <b>703002364</b><br><b>7.030.03872</b> | 65  | 830    | 330    | 257    | 242    | 175    | 350    | G 1"   | Ø208   | Ø168   | G 1/4" | DN65   | 32,5              | 12,8            |
| <b>703002365</b><br><b>7.030.03876</b> | 80  | 1022   | 450    | 240    | 278    | 235    | 470    | G 1"   | Ø257   | Ø219   | G 1/4" | DN80   | 46                | 27              |
| <b>703002366</b><br><b>7.030.03877</b> | 100 | 1022   | 450    | 294    | 278    | 235    | 470    | G 1"   | Ø257   | Ø219   | G 1/4" | DN100  | 50                | 30              |
| <b>703002367</b><br><b>7.030.03878</b> | 125 | 1212   | 560    | 334    | 334    | 317    | 634    | G 1"   | Ø363   | Ø323   | G 1/4" | DN125  | 90                | 79,8            |
| <b>703002368</b><br><b>7.030.03879</b> | 150 | 1212   | 560    | 334    | 334    | 317    | 634    | G 1"   | Ø363   | Ø323   | G 1/4" | DN150  | 95                | 82,5            |

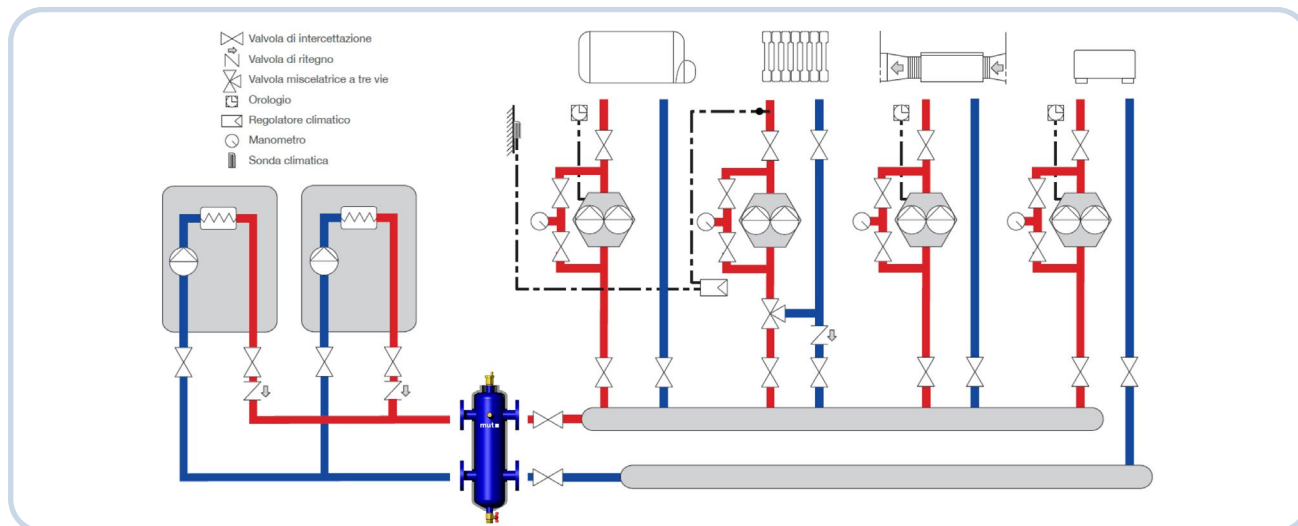
## CARATTERISTICHE IDRAULICHE - OVERALL DIMENSIONS

Il Separatore idraulico viene dimensionato con riferimento al valore di portata massima consigliata all'imbocco. Il valore scelto deve essere il maggiore tra la somma delle portate del circuito primario e la somma delle portate del circuito secondario.

The hydraulic separator is sized with respect to the value of maximum recommended capacity at the entrance. The value chosen has to be the highest between the sum of the capacities of the primary circuit and the sum of the capacities of the secondary circuit.

| Misura / Measure | Portata / Capacity m <sup>3</sup> /h |
|------------------|--------------------------------------|
| DN65             | 18                                   |
| DN80             | 28                                   |
| DN100            | 56                                   |
| DN125            | 75                                   |
| DN150            | 110                                  |

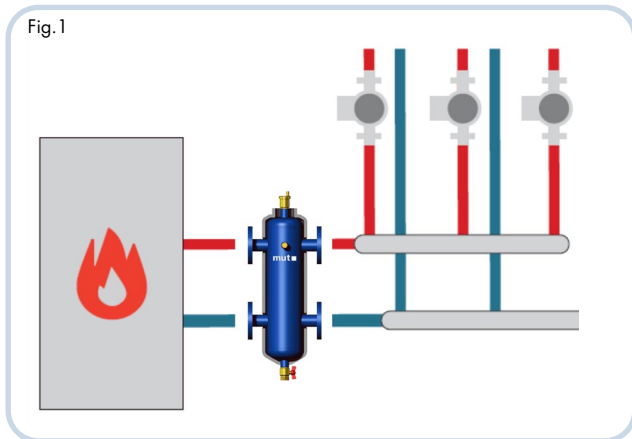
## SCHEMI APPLICATIVI - APPLICATION DIAGRAMS





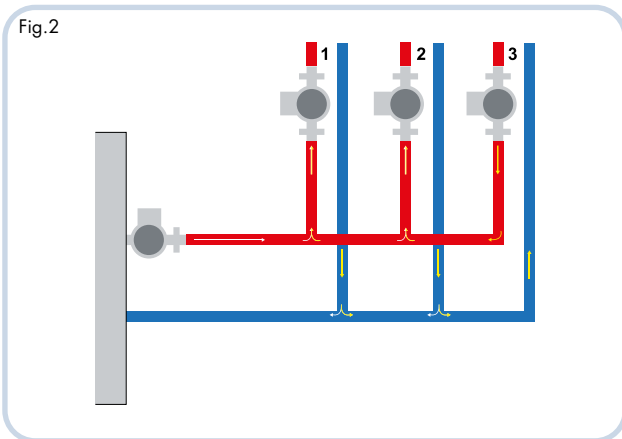
## FUNZIONAMENTO

Il separatore idraulico ECOMUT disaccoppia termicamente e idraulicamente i circuiti primario e secondario. Annullando le interferenze tra le pompe di circolazione ( $\Delta p=0$ ), previene usure anomale e garantisce che ogni zona dell'impianto operi sempre alle portate di progetto ottimali. Il Separatore idraulico si può paragonare ad un by-pass da installare tra la mandata ed il ritorno dell'impianto (fig. 1), mantiene il salto di pressione fra mandata e ritorno praticamente nullo ( $\Delta p = 0$ ) evitando che si vengano a creare circolazione di flusso in senso contrario a quelle stabilite (fig. 2).



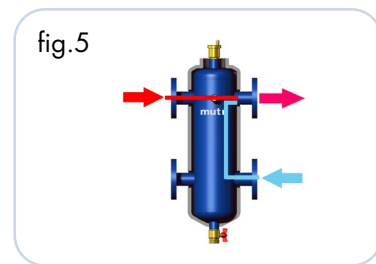
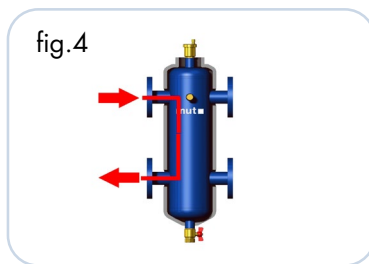
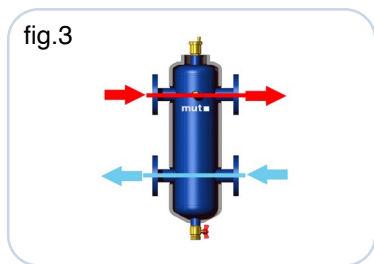
## OPERATION

The ECOMUT hydraulic separator effectively decouples the primary and secondary circuits. By eliminating flow interference and balancing differential pressure ( $\Delta p=0$ ), it prevents premature pump wear and ensures optimal design flow rates across all system zones. The hydraulic separator may be compared to a by-pass to be installed between the outlet flow and the return flow of the system (Fig. 1). It keeps the Differential pressure between supply and return virtually zero ( $\Delta p = 0$ ), and it prevents circulation flow in the opposite direction to those laid down (fig. 2).



Con il Separatore idraulico si può avere un circuito di produzione primaria a portata costante ed un circuito di distribuzione secondario a portata variabile gestito dalle pompe dell'utenza. In fig. 1 è rappresentato il flusso in condizioni di equilibrio tra richiesta del secondario e la risposta del primario. In fig. 2 è rappresentato il flusso in condizioni di circuito primario con portata maggiore della richiesta del secondari. Il fluido in eccesso ritornerà al generatore di calore.

With the hydraulic separator you may have a circuit of primary production at constant flow rate and a distribution circuit secondary operated by the variable flow pumps to end users. fig. 1 shows the flow in conditions of equilibrium between the demand of the secondary and the response of the primary. fig. 2 shows the flow conditions in the primary circuit with a flow rate greater than the request of the secondary. The excess fluid returns to the heat generator.



## TESTO DI CAPITOLATO

### Separatore idraulico - disaeratore - defangatore magnetico ECOMUT.

Disponibile in versione "FLM" e "FLMX", con flange PN16 (per accoppiamento con controflange EN 1092-1). Disponibile versione FLM in acciaio verniciato e in versione FLMX con corpo in acciaio inox. Entrambi con cartuccia magnetica estraibile per la ritenzione delle impurità ferromagnetiche.

Disponibili in due versioni:

**FLM:** con corpo in acciaio ASTM A106 B verniciato al forno con polveri epossidiche colore RAL 5017

**FLMX:** con corpo completamente realizzato in acciaio inossidabile AISI304L

Fluidi di impiego (conforme alle norme - VDI 2035 / UNI 8065:2019): acqua o soluzioni acqua-glicole. Massima percentuale di glicole: 50 %. Pressione massima di esercizio: 10 bar. Campo di temperatura di esercizio: 0 ÷ 110 °C. Fornito di: valvola automatica di sfogo aria con corpo in ottone UNI EN 12165 CW617N, tenute idrauliche in EPDM, valvola di scarico a sfera con corpo in ottone UNI EN 12165 CW617N, cartuccia magnetica estraibile con magneti in samario-cobalto per la ritenzione delle impurità ferromagnetiche (versione FLM), Campo di temperatura dell'isolamento: -40 ÷ +130 °C.

Ci riserviamo il diritto di apportare miglioramenti e modifiche ai prodotti descritti ed ai relativi dati tecnici in qualsiasi momento e senza preavviso.

## SPECIFICATION SUMMARY

*Hydraulic separator - air separator - magnetic Dirt and sludge separator ECOMUT series. Available in "FLM" and "FLMX" versions, with PN16 flanges (for coupling with EN 1092-1 counter-flanges). The FLM version is made of painted steel, while the FLMX version features a stainless steel body. Both versions are equipped with a removable magnetic cartridge for the retention of ferromagnetic impurities.*

Available in two versions:

**FLM:** with body made of ASTM A106 B steel, oven-coated with epoxy powder paint, colour RAL 5017;

**FLMX:** with body entirely made of AISI 304L stainless steel.

Operating fluids: (compliant with standards - VDI 2035 / UNI 8065:2019) water or water-glycol solutions. Maximum glycol concentration: 50%.

Maximum working pressure: 10 bar. Operating temperature range: 0 ÷ 110 °C.

Supplied with: automatic air vent valve with body in brass UNI EN 12165 CW617N, hydraulic seals in EPDM, ball drain valve with body in brass UNI EN 12165 CW617N, removable magnetic cartridge with samarium-cobalt magnets for retention of ferromagnetic impurities (FLM version). Insulation temperature range: -40 ÷ +130 °C.

We reserve the right to change our products and their relevant technical data, contained in this publication, at any time and without prior notice.



**mut**  
Thermal System Solutions



MUT MECCANICA TOVO S.p.A.

Via Bivio S. Vitale, 36075 Montecchio Maggiore (VI) - ITALY

Tel. +39 0444 491744 - Fax +39 0444 490134

www.mutmeccanica.com - mut@mutmeccanica.com

