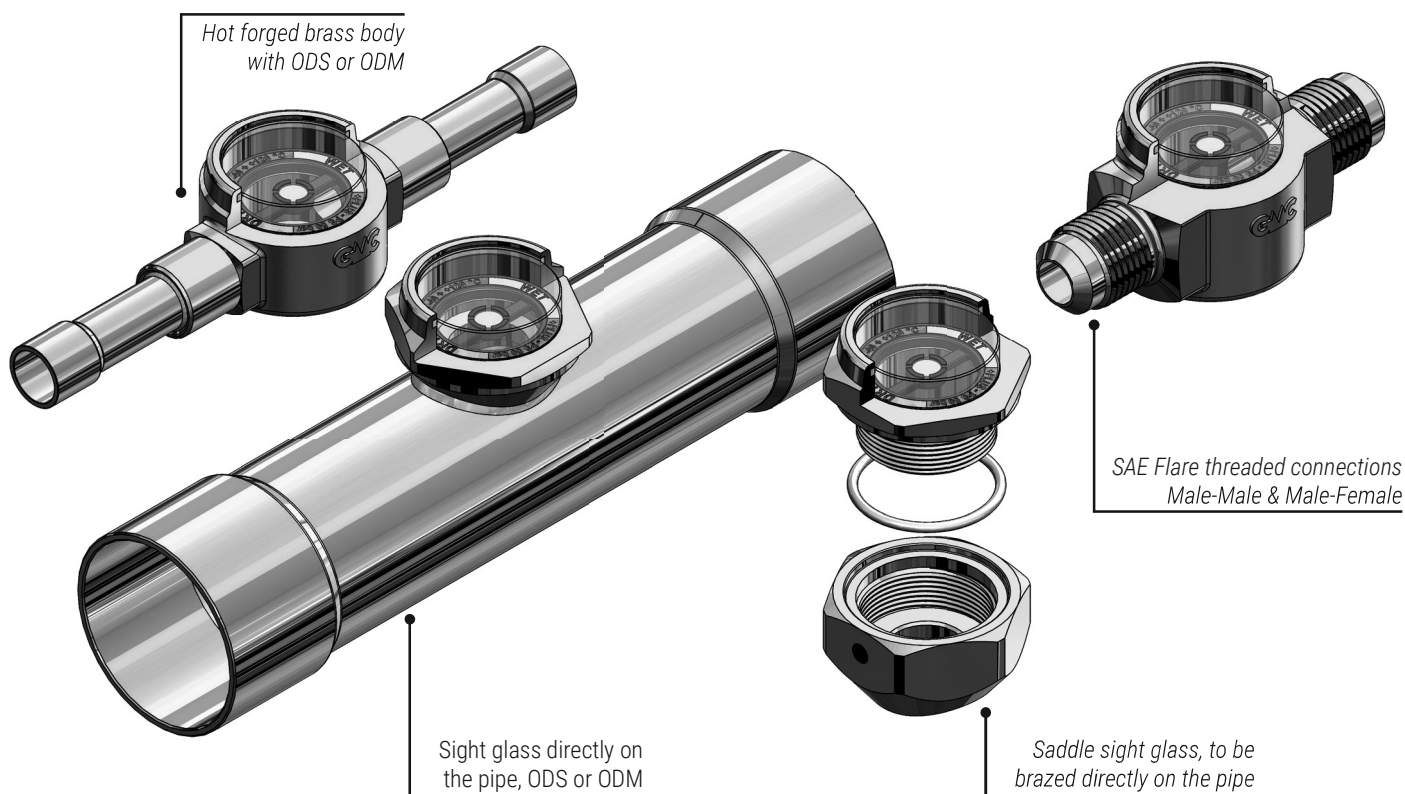


## LIQUID & MOISTURE INDICATORS INDICATORI DI LIQUIDO E UMIDITÀ

PLUS Line | MI PLUS  
BASIC Line | MI  
HC Line | MI HC



### CONSTRUCTION

The **Moisture Indicators** are characterized by an element sensitive to moisture which changes colour from green to yellow depending on the concentration of moisture in the system. Indicators of these series are made by embedding a spyglass directly into the body of hot forged brass EN 12420 - CW617N, forming a solid lone compact structure that minimizes the junctions between components, removing additional point of possible leakage of refrigerant; to obtain a perfect sealing of the glass in all indicators, it is used a modified PTFE gasket. The configuration of the single product:

- **MI.MM/MI.MF** series: the body and the threaded connections are made completely of hot forged brass EN 12420 - CW617N.
- **MI.S..** series: series with many configurations; the body, or only the spyglass for the bigger sizes, is made of hot forged brass EN 12420 - CW617N, the connections are copper EN 12735-1 - Cu-DHP R290.
- **MI.T** series: this saddle indicator is made of hot forged body EN 12420 - CW617N, with an O-Ring in HNBR between the upper body and the lower body to ensure the seal while assembled.

By changing the MI with **-LI-** on the code (**LI PLUS, LI, LI HC**), is possible to order a **Liquid Indicator**, a simple spyglass completely the same as the corresponding MI but without the element sensitive to the moisture.

### COSTRUZIONE

Gli indicatori di umidità (**Moisture Indicators**) sono caratterizzati dalla presenza di un elemento sensibile all'umidità, il cui colore vira dal verde al giallo a seconda della concentrazione di umidità nell'impianto. Gli indicatori di queste serie sono realizzati incastonando una spia di vetro direttamente nel corpo di ottone forgiato a caldo EN 12420 - CW617N, formando così un'unica struttura compatta che riduce al minimo le giunzioni fra componenti, con conseguente eliminazione di punti aggiuntivi di possibili fughe di refrigerante; per ottenere una perfetta tenuta del vetro viene utilizzata una guarnizione in PTFE modificato.

- Serie **MI.MM/MI.MF**: il corpo e le connessioni filettate sono fatte completamente in Ottone forgiato a caldo EN 12420 - CW617N.
- Serie **MI.S..**: serie con molteplici configurazioni; il corpo, o solo la spia per le taglie maggiori, è fatto in ottone forgiato a caldo EN 12420 - CW617N, mentre le connessioni sono in rame EN 12735-1 - Cu-DHP R290.
- Serie **MI.T**: questo indicatore a sella è fatto di Ottone forgiato a caldo EN 12420 - CW617N, è presenta un O-Ring in HNBR tra la parte superiore e l'inferiore per assicurare una perfetta tenuta quando assemblato.

Cambiando MI con **-LI-** nel codice prodotto (**LI PLUS, LI, LI HC**), è possibile ordinare un **indicatore di liquido (Liquid Indicator)**, una spia di vetro del tutto uguale al corrispettivo MI ma senza l'elemento sensibile all'umidità.

# How to read a product code:

Referred to the <b>family</b> of products:	
<b>MI</b>	<b>M</b> oisture <b>I</b> ndicator sight glass
<b>LI</b>	<b>L</b> iquid <b>I</b> ndicator sight glass

Referred to the <b>type</b> of connections:	
<b>MM</b>	<b>M</b> ale- <b>M</b> ale SAE Flare connections
<b>MF</b>	<b>M</b> ale- <b>F</b> emale SAE Flare connections
<b>SL/SLP/S/ST</b>	Male or female <b>S</b> older connections (ODM or ODS) - Check the shape on the table
<b>T</b>	Saddle type

**MI 3 MM PLUS**

Referred to the <b>size</b> of connections:		
	SAE Flare	ODS
<b>2</b>	1/4"	1/4"
<b>3</b>	3/8"	3/8"
<b>M10</b>	-	10 mm
<b>4</b>	1/2"	1/2"
<b>M12</b>	-	12 mm
<b>5</b>	5/8"	5/8"
<b>6</b>	3/4"	3/4"
<b>M18</b>	-	18 mm
<b>7</b>	-	7/8"
<b>9</b>	-	1.1/8"
<b>M28</b>	-	28 mm
<b>11</b>	-	1.3/8"
<b>13</b>	-	1.5/8"
<b>M42</b>	-	42 mm
<b>17</b>	-	2.1/8"

Referred to the <b>line</b> :	
<b>PLUS</b>	<b>PLUS+</b> line for the most compatibility
-	(if absent) <b>BASIC</b> line for A1 fluids
<b>HC</b>	<b>HC</b> line for hydrocarbons

Example No 1:

Code: **M15MM PLUS**

- **MI**: **M**oisture **I**ndicator sight glass
- **5**: Connections 5/8"
- **MM**: Connections SAE Flare threaded **M**ale-**M**ale
- **PLUS**: Line **PLUS+**

Example No 2:

Code: **LI6S**

- **LI**: **L**iquid **I**ndicator sight glass
- **6**: Connections 3/4"
- **S**: Connections ODS/ODM (see table) for brazing
- Line **BASIC**

Example No 3:

Code: **MIM42STHC**

- **MI**: **M**oisture **I**ndicator sight glass
- **M42**: Connections 42 mm
- **ST**: Connections ODS/ODM (see table) for brazing
- **HC**: Line **HC**

Esempio N° 1:

Codice: **M15MM PLUS**

- **MI**: Indicatore di liquido e umidità (**M**oisture **I**ndicator)
- **5**: Connessioni da 5/8"
- **MM**: Connessioni filettate Maschio-Maschio SAE Flare
- **PLUS**: Linea **PLUS+**

Esempio N° 2:

Codice: **LI6S**

- **LI**: Indicatore di liquido (**L**iquid **I**ndicator)
- **6**: Connessioni da 3/4"
- **S**: Connessioni ODS/ODM (vedi tab.) per brasatura
- Linea **BASIC**

Esempio N° 3:

Codice: **MIM42STHC**

- **MI**: Indicatore di liquido e umidità (**M**oisture **I**ndicator)
- **M42**: Connessioni da 42 mm
- **ST**: Connessioni ODS/ODM (vedi tab.) per brasatura
- **HC**: Linea **HC**

## INSTALLATION

During the first start, the colour of the element sensitive to moisture can be yellow, not only because of atmospheric moisture with which the indicator has come into contact but also for the presence of moisture in the circuit. When the moisture content of the refrigerant is normalized through the dehydrator filter, the colour of the element becomes green.

The orientation of mounting position of the indicators can be any needed.

## APPLICATION

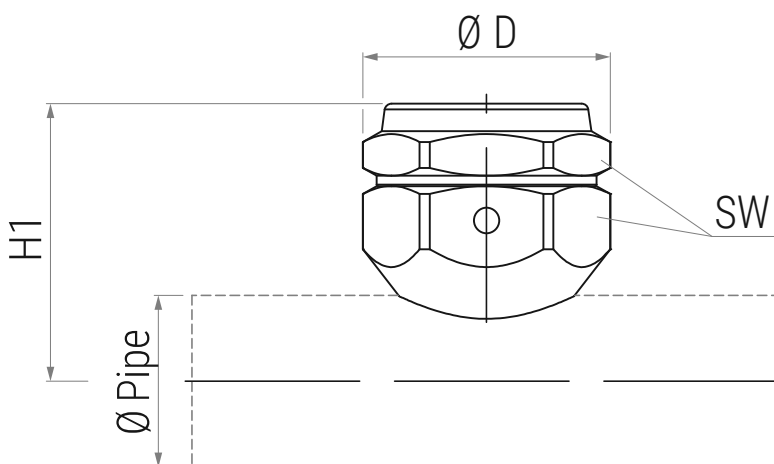
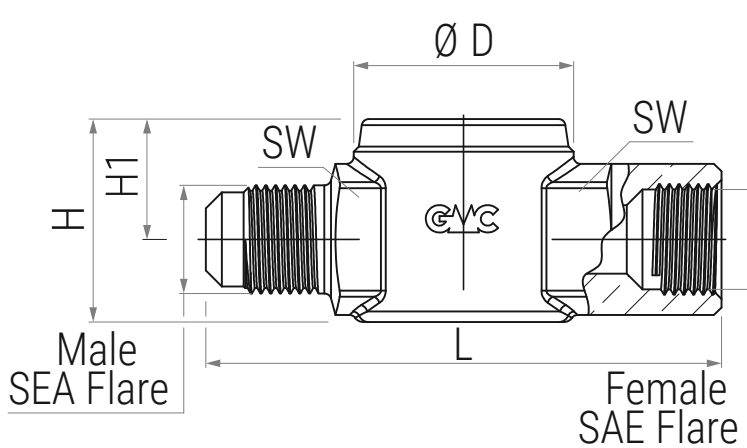
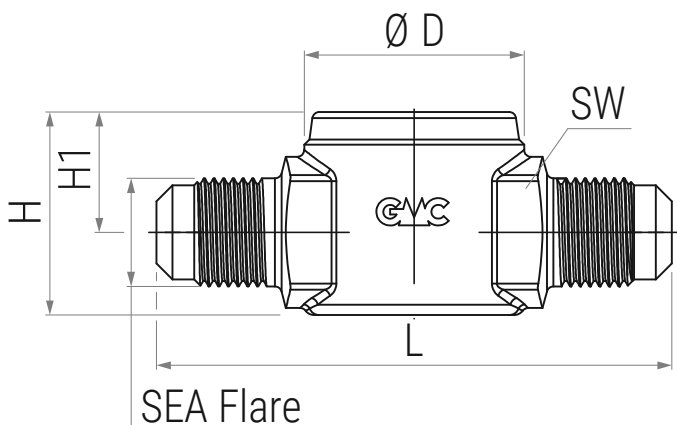
The moisture & liquid indicators MI are classified as "Pressure accessories" in the sense of the PED Directive 2014/68/EU, Article 2, paragraph 5. The intended use refrigerants vary according to the specific line, also determining the hazard class in accordance with PED Directive 2014/68/EU.

In accordance with Directive 2014/68/EU, the hazard classification of the product depends on:

- Type of fluid intended for use;
- Intrinsic dimensions (DN, in this case);
- Maximum design working pressure (PS).

Refer to the tables below for the hazard class of the specific product: the classification can be different between **PLUS**, **BASIC** and **HC** lines.

For use with fluids other than those explicitly indicated, contact



## INSTALLAZIONE

All'avviamento dell'impianto il colore dell'elemento sensibile all'umidità può essere giallo, sia a causa dell'umidità atmosferica con cui l'indicatore è venuto a contatto, sia a causa dell'umidità presente nel circuito. Quando il grado d'umidità del frigorifero si normalizza grazie all'azione del filtro disidratatore, il colore dell'elemento vira al verde.

Il collegamento degli indicatori all'impianto può avvenire in qualsiasi orientamento.

## AMBITO DI APPLICAZIONE

Gli indicatori di liquido e di umidità della serie MI sono considerati "Accessori a pressione" secondo quanto definito nell'Articolo 2, paragrafo 5, della Direttiva PED 2014/68/EU. I refrigeranti di destinazione d'uso variano in base alla specifica linea, determinandone anche la classe di pericolosità secondo la Direttiva PED 2014/68/UE.

La classificazione di pericolosità del prodotto, in base alla Direttiva 2014/68/EU, dipende da:

- Tipologia di fluido di destinazione d'uso;
- Dimensioni intrinseche (DN, in questo caso);
- Pressione massima di esercizio di progettazione (PS).

Riferirsi alle tabelle per la classe di pericolosità dello specifico prodotto: la classificazione può essere differente tra le linee **PLUS**, **BASIC** e **HC**.

Per utilizzi con fluidi diversi da quelli esplicitamente indicati, contattare direttamente GMC® Refrigerazione.



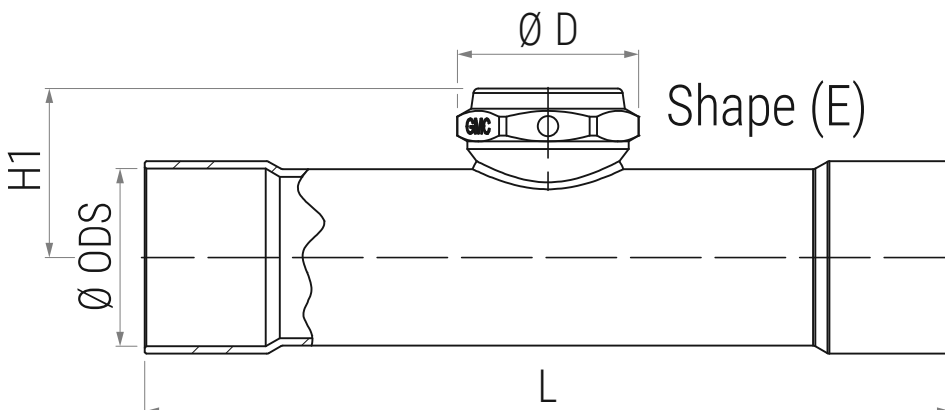
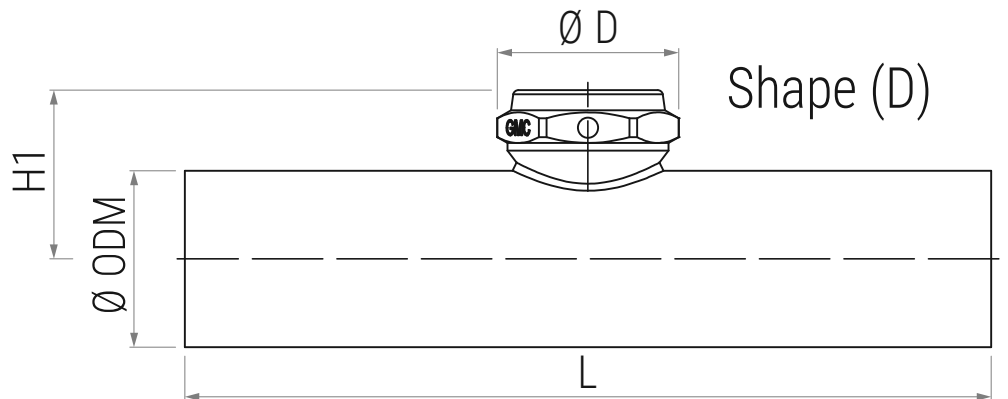
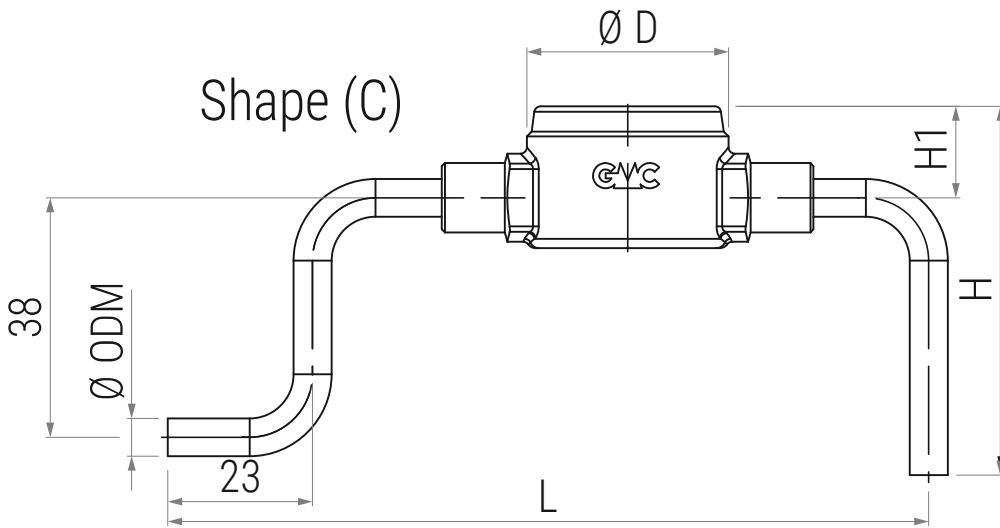
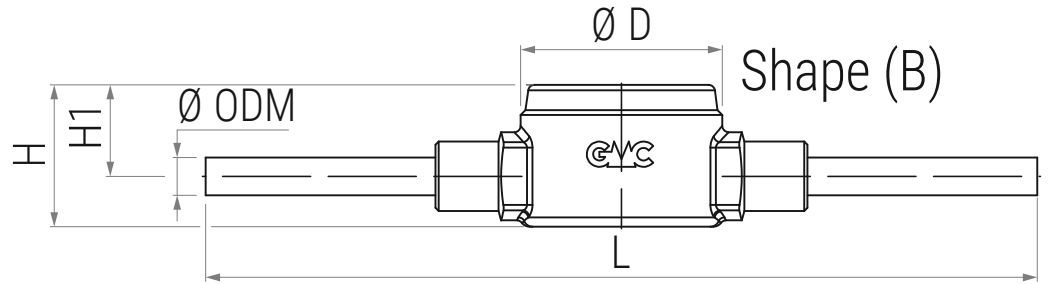
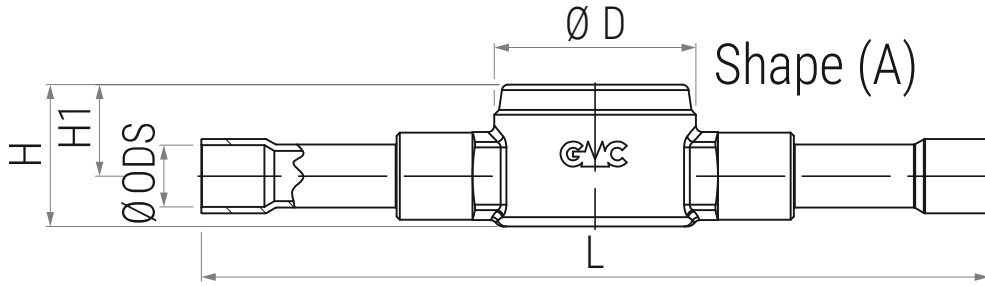
MI.S.. PLUS



MI.S.. BASIC



MI.S.. HC





# MI PLUS - PLUS Line

Type	Shape	SAE Flare		ODS		ODM		ØD Pipe		Dimensions [mm]					Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED	
		Male	Female	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	H	H1	L	ØD	SW						
Threaded connections	MI2MM PLUS	-	1/4"	-	-	-	-	-	-	-	22,5	14,5	70	32	14	0,1	25	-40 ÷ +120	50	Art. 4.3
	MI3MM PLUS	-	3/8"	-	-	-	-	-	-	-	29,5	17,5	75	32	22	0,2	25			
	MI4MM PLUS	-	1/2"	-	-	-	-	-	-	-	29,5	17,5	80	32	22	0,2	25			
	MI5MM PLUS	-	5/8"	-	-	-	-	-	-	-	31,5	18,5	88	32	24	0,2	25			
	MI6MM PLUS	-	3/4"	-	-	-	-	-	-	-	35,5	20,5	91	32	28	0,3	25			
	MI2MF PLUS	-	1/4"	1/4"	-	-	-	-	-	-	29,5	17,5	70	32	22	0,2	25			
	MI3MF PLUS	-	3/8"	3/8"	-	-	-	-	-	-	29,5	17,5	75	32	22	0,2	25			
	MI4MF PLUS	-	1/2"	1/2"	-	-	-	-	-	-	31,5	18,5	80	32	24	0,2	25			
	MI5MF PLUS	-	5/8"	5/8"	-	-	-	-	-	-	35,5	20,5	85	32	28	0,3	25			
	MI6MF PLUS	-	3/4"	3/4"	-	-	-	-	-	-	41,5	24	94	32	35	0,5	25			
Soldering connections	MI2SL PLUS	(B)	-	-	-	-	1/4"	-	-	-	22,5	14,5	202	32	-	0,1	35	-40 ÷ +120	50	Art. 4.3
	MI2SLP PLUS	(C)	-	-	-	-	1/4"	-	-	-	58,5	14,5	99	32	-	0,1	32			
	MI2S PLUS	(A)	-	-	1/4"	-	-	-	-	-	22,5	14,5	125	32	-	0,1	50			
	MI3S PLUS	(A)	-	-	3/8"	-	-	-	-	-	22,5	14,5	125	32	-	0,1	50			
	MIM10S PLUS	(A)	-	-	-	10	-	-	-	-	22,5	14,5	125	32	-	0,1	50			
	MI4S PLUS	(A)	-	-	1/2"	-	-	-	-	-	29,5	17,5	132	32	-	0,2	50			
	MIM12S PLUS	(A)	-	-	-	12	-	-	-	-	29,5	17,5	132	32	-	0,2	50			
	MI5S PLUS	(A)	-	-	5/8"	16	-	-	-	-	29,5	17,5	145	32	-	0,2	50			
	MI6S PLUS	(A)	-	-	3/4"	-	-	-	-	-	31,5	18,5	145	32	-	0,2	50			
	MIM18S PLUS	(A)	-	-	-	18	-	-	-	-	31,5	18,5	145	32	-	0,2	50			
	MI7S PLUS	(A)	-	-	7/8"	-	-	-	-	-	35,5	20,5	155	32	-	0,3	42			
MI9S PLUS	(A)	-	-	1.1/8"	-	-	-	-	-	41,5	24	183	32	-	0,5	42				
Saddle type	MI5T PLUS	-	-	-	-	-	-	5/8"	16	-	43	-	36	32,0	0,1	25	Excluded			
	MIM18T PLUS	-	-	-	-	-	-	-	18	-	37	-	36	32,0	0,1	25				
	MI7T PLUS	-	-	-	-	-	-	7/8"	22	-	39	-	36	32,0	0,1	25				
	MI9T PLUS	-	-	-	-	-	-	1.1/8"	28	-	42	-	36	32,0	0,1	25				
	MI11T PLUS	-	-	-	-	-	-	1.3/8"	35	-	45	-	36	32,0	0,1	25				
	MIM42T PLUS	-	-	-	-	-	-	1.5/8"	42	-	48,5	-	36	32,0	0,1	25				
	MI17T PLUS	-	-	-	-	-	-	2.1/8"	54	-	56	-	36	32,0	0,1	25				
LI.. PLUS	Same characteristics of the corresponding MI, but without the element sensitive to the moisture																			

## GMC® Refrigerazione.

The entire line has been designed for use with almost all of the refrigerants present on the market, i.e. fluids classified in Article 13, paragraph 1, letter (b), of Directive PED 2014/68/EU as part of Group 1 and Group 2; most of these fluids are indicated in Annex E of standard

Tutta la linea è stata progettata per l'utilizzo con la quasi totalità dei fluidi frigoriferi presenti sul mercato, ovvero fluidi classificati dall'articolo 13, paragrafo 1, lettera (b), della Direttiva PED 2014/68/EU come appartenenti al Gruppo 1 e Gruppo 2; la maggior parte di questi fluidi sono indicati nell'Annex E della norma EN 378-1 come appartenenti alla **Classe A1, A2L e A3**.

EN 378-1 as **Class A1, A2L** and **A3**.

- **HFC:** R32, R404A, R407C, R410A, R507;
- **HFO:** R1234ze, R1234yf;
- **Blends HFC/HFO:** R448A, R449A, R450A, R452A, R452B, R454B, R454C, R513A;
- **HC:** R290, R600, R600a, R1270;


In accordance with Table 6 of Annex II of Directive 2014/68/EU, **all products not excluded fall in the scope of Article 4.3** and must not bear the CE mark also if they comply with the Directive itself.

All products also comply with the *STATUTORY INSTRUMENTS 2016 No. 1105 - The Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016, revised by Product Safety and Metrology etc (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019*; in accordance with its classification, **all products not excluded fall in the scope of Regulation 8** and must not bear the UKCA also if they comply with the Regulations themselves.

- **HFC:** R32, R404A, R407C, R410A, R507;
- **HFO:** R1234ze, R1234yf;
- **Miscela HFC/HFO:** R448A, R449A, R450A, R452A, R452B, R454B, R454C, R513A;
- **HC:** R290, R600, R600a, R1270;

In linea con la Tabella 6 dell'Annex II della Direttiva 2014/68/UE, **tutti i prodotti non esclusi ricadono nello scopo dell'articolo 4.3** e non possono recare la marcatura CE nonostante siano in conformità con la Direttiva stessa.

Tutti i prodotti sono inoltre conformi alla *STATUTORY INSTRUMENTS 2016 No. 1105 - The Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016, modificata dalla Product Safety and Metrology etc (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019*; in linea con la sua classificazione, **tutti i prodotti non esclusi ricadono nello scopo del Regulation 8** e non possono recare il marchio UKCA anche se sono conformi al Regulations stesso.

 MI - BASIC Line															
Type	Shape	ODS		ODM		Dimensions [mm]				Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED	
		[in]	[mm]	[in]	[mm]	H	H1	L	ØD						
MI11S	(D)	-	-	1.3/8"	35	-	33,5	160	36	0,3	26	-40 ÷ +120	45	Art. 4.3	
MI11ST	(E)	1.3/8"	35	-	-	-	33,5	160	36	0,3	26				
MI13S	(D)	-	-	1.5/8"	-	-	37,0	170	36	0,4	26			Cat. I	
MI13ST	(E)	1.5/8"	-	-	-	-	37,0	170	36	0,5	26				
MIM42S	(D)	-	-	-	42	-	37,0	170	36	0,4	26				
MI17ST	(E)	2.1/8"	-	-	-	-	42,0	170	36	0,6	12				
LI..	Same characteristics of the corresponding MI, but without the element sensitive to the moisture														

The entire line is suitable for use with fluids classified in Article 13, paragraph 1, letter (b), of Directive PED 2014/68/EU as part of Group 2, therefore not toxic, not inflammable, and not explosive fluid; most of these fluids are indicated in Annex E of standard EN 378-1 as **Class A1**.

- **HFC:** R134a, R404A, R407C, R410A, R507;
- **Blends HFC/HFO:** R448A, R449A, R450A, R452A, R513A;

In accordance with Table 7 of Annex II of Directive 2014/68/EU, **some products are classified as Category I** and must bear the CE mark of European Conformity, **some fall in the scope of the Article 4.3** and must not bear the CE mark also if they comply with the Directive itself.

All products also comply with the *STATUTORY INSTRUMENTS 2016 No. 1105 - The Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016, revised by Product Safety and Metrology etc (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019*; according to its classification, **some products are classified as Category I** and bear the UKCA mark which proves their design is in accordance with the cited regulations, **some fall in the scope of Regulation 8** and must not bear the UKCA also if they comply with the Regulations themselves.

Tutta la linea è stata progettata per l'utilizzo con fluidi classificati dall'articolo 13, paragrafo 1, lettera (b), della Direttiva PED 2014/68/UE come appartenenti al Gruppo 2, ovvero fluidi non tossici, non infiammabili e non esplosivi; la maggior parte di questi fluidi sono indicati nell'Annex E della norma EN 378-1 come appartenenti alla **Classe A1**.

- **HFC:** R134a, R404A, R407C, R410A, R507;
- **Miscela HFC/HFO:** R448A, R449A, R450A, R452A, R513A;

In accordo alla Tabella 7 dell'Annex II della Direttiva 2014/68/UE, **alcuni prodotti della linea sono classificati come Categoria I** e dovranno recare il marchio CE di Conformità Europea, **altri ricadono nello scopo dell'articolo 4.3** e non possono recare la marcatura CE nonostante siano in conformità con la Direttiva stessa.

Tutti i prodotti sono inoltre conformi alla *STATUTORY INSTRUMENTS 2016 No. 1105 - The Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016, modificata dalla Product Safety and Metrology etc (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019*; secondo la sua classificazione, **alcuni prodotti ricadono nella Categoria I** e recano il marchio UKCA che ne comprova la progettazione secondo il regolamento citato, **altri ricadono nello scopo del Regulation 8** e non possono recare il marchio UKCA anche se sono conformi al Regulations stesso.



## MI HC - HC Line

Type	Shape	ODS		ODM		Dimensions [mm]				Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
		[in]	[mm]	[in]	[mm]	H	H1	L	ØD					
MI11SHC	(D)	-	-	1.3/8"	35	-	33,5	160	36	0,3	26	-40 ÷ +120	22	Cat. I
MI11STHC	(E)	1.3/8"	35	-	-	-	33,5	160	36	0,3	26			
MI13SHC	(D)	-	-	1.5/8"	-	-	37,0	170	36	0,4	26			
MI13STHC	(E)	1.5/8"	-	-	-	-	37,0	170	36	0,5	26			
MIM42SHC	(D)	-	-	-	42	-	37,0	170	36	0,4	26			
<b>LI..HC</b>	<b>Same characteristics of the corresponding MI, but without the element sensitive to the moisture</b>													

The entire line has been designed for use with hydrocarbon refrigerants (HC) present on the market, i.e. fluids classified in Article 13, paragraph 1, letter (b), of Directive PED 2014/68/EU as part of Group 1; these fluids are indicated in Annex E of standard EN 378-1 as **Class A3**.

- **HC:** R290, R600, R600a, R1270;

In accordance with Table 6 of Annex II of Directive 2014/68/EU, **all products are classified as Category I** and must bear the CE mark of European Conformity.

All products also comply with the STATUTORY INSTRUMENTS 2016 No. 1105 - The Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016, revised by Product Safety and Metrology etc (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019; according to its classification, **all products are classified as Category I** and bear the UKCA mark which proves their design is in accordance with the cited regulations.

Tutta la linea è stata progettata per l'utilizzo con i fluidi frigoriferi idrocarburi (HC) presenti sul mercato, ovvero fluidi classificati dall'articolo 13, paragrafo 1, lettera (b), della Direttiva PED 2014/68/EU come appartenenti al Gruppo 1; questi fluidi sono indicati nell'Annex E della norma EN 378-1 come appartenenti alla **Classe A3**.

- **HC:** R290, R600, R600a, R1270;

In accordo alla Tabella 6 dell'Annex II della Direttiva 2014/68/UE, **tutti i prodotti della linea sono classificati come Categoria I** e dovranno recare il marchio CE di Conformità Europea.

Tutti i prodotti sono inoltre conformi alla STATUTORY INSTRUMENTS 2016 No. 1105 - The Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016, modificata dalla Product Safety and Metrology etc (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019; secondo la sua classificazione, **tutti i prodotti della linea ricadono nella Categoria I** e recano il marchio UKCA che ne comprova la progettazione secondo il regolamento citato.