



REFRIGERAZIONE



2025

... JOB AND PASSION, A COMBINATION THAT CONTINUES

Job and passion come together to create a combination that continues to lead GMC Refrigeration from 2002 to today, towards excellence.

What sets us apart is our dedication to offering reliable solutions. We are convinced that reliability and quality are not just a hallmark, but an imperative necessity that permeates every aspect of our work, guaranteed by an ISO 9001:2015 certified quality system.

With solid experience in the sector, we are now able to offer solutions designed with fluid-dynamic simulation software. This state-of-the-art technology, in which GMC Refrigeration has invested, is fundamental to the continuous improvement of our products' performance, guaranteeing results that exceed expectations.

Our strong R&D imprint is a pillar of the company, focusing on durability and sustainability. We continuously invest in helium leakage control technology, demonstrating a tangible commitment to environmental protection and energy saving.

With this in mind, the range of products for natural refrigerants, such as carbon dioxide (R744) and hydrocarbons (HC) to which we have dedicated a specific catalogue, the 'GREEN catalogue', has been expanded. The +Plus series for refrigerants with a low environmental impact, such as HFOs and HFC/HFO blends, has been enriched with new products with improved performance.

Growth and innovation lead the way. Recently, we have expanded our production area by acquiring a new storage site, strategically positioned to optimise shipping logistics. This step forward allows us to offer an even more efficient and timely service to our customers.

Trust is the foundation on which we build our relationships, which over time has enabled us to spread and consolidate our brand nationally and internationally. Our customers know they can count on us at every stage of the process, even for specific needs. Our availability is their peace of mind.

We are convinced that offering a partnership to our customers to develop new ideas and realise new projects is not only a sensible choice, but an investment in the future for both of us. We are ready to offer our experience, passion and resources to contribute to mutual success.

...LAVORO E PASSIONE, UN BINOMIO CHE CONTINUA

Lavoro e passione si fondono per creare un binomio che continua a guidare GMC Refrigerazione dal 2002 ad oggi, verso l'eccellenza.

Ciò che ci distingue è la nostra dedizione a offrire soluzioni affidabili. Siamo convinti che affidabilità e qualità non siano solo un tratto distintivo, ma un'imperativa necessità che permea ogni aspetto del nostro operato, garantito da un sistema di qualità certificato ISO 9001:2015.

Con una solida esperienza nel settore, siamo oggi in grado di offrire soluzioni studiate con software di simulazione fluidodinamica. Questa tecnologia all'avanguardia, in cui GMC Refrigerazione ha investito è fondamentale per il miglioramento continuo delle performance dei nostri prodotti, garantendo risultati che superano le aspettative.

La nostra forte impronta in Ricerca & Sviluppo è un pilastro dell'azienda, focalizzata sulla durabilità e sulla sostenibilità. Investiamo costantemente nella tecnologia del controllo delle perdite ad elio, dimostrando un impegno tangibile verso la salvaguardia dell'ambiente e il risparmio energetico.

Proprio in tal senso, si è ampliata la gamma dei prodotti per refrigeranti naturali, come l'anidride carbonica (R744) e gli idrocarburi (HC) a cui abbiamo dedicato un catalogo specifico, "Catalogo GREEN". La serie +Plus destinata a fluidi refrigeranti a basso impatto ambientale, come HFO e miscele HFC/HFO, si arricchisce di nuovi prodotti dalle performance migliorate.

Crescita e innovazione guidano il nostro percorso. Recentemente, abbiamo ampliato la nostra area di produzione acquisendo un nuovo sito di stoccaggio, strategicamente posizionato per ottimizzare la logistica delle spedizioni. Questo passo avanti ci consente di offrire un servizio ancora più efficiente e puntuale ai nostri clienti.

La fiducia è il fondamento su cui costruiamo le nostre relazioni che nel tempo ci ha consentito di diffondere e consolidare il marchio in ambito nazionale e internazionale. I nostri clienti sanno di poter contare su di noi in ogni fase del processo, anche per esigenze specifiche. La nostra disponibilità è la loro tranquillità.

Siamo convinti che offrire una partnership ai nostri clienti per sviluppare nuove idee e realizzare nuovi progetti non sia solo una scelta sensata, ma un investimento per il futuro di entrambi. Siamo pronti a mettere a disposizione la nostra esperienza, la nostra passione e le nostre risorse per contribuire al successo reciproco.

GENERAL PRODUCTS INFORMATION

For specific applications in different conditions from those in the datasheets of our products we are advised to contact the technical department of GMC Refrigerazione S.r.l.



EXTERNAL LEAKAGE

All GMC Refrigeration products are individually tested in accordance with the procedures and requirements indicated by the following Product Specific Standards:

- **EN 12178** - Refrigerating systems and heat pumps Liquid level indicating devices - Requirements, testing and marking.
- **EN 12284** - Refrigerating systems and heat pumps Valves - Requirements, testing and marking.
- **EN 14276-1** - Pressure equipment for refrigerating systems and heat pumps Part 1: Vessels - General requirements
- **EN 13445-5** - Pressure vessels not exposed to flame – Inspection and tests.



STRENGTH PRESSURE TEST

All products submitted to the hydrostatic or pneumatic test guarantee a pressure strength at least equal to 1,43 x PS in compliance with the Directive (PED) 2014/68/EU. The burst test is statistically performed during the annual production: for the R744 subcritical products the acceptability value is equal to at least 3 x PS; for transcritical R744 products, the acceptability value is at least 2,5 x PS. Many products guarantee greater resistance to these values.



DIMENSIONAL

All welded assembled products could have ± 2 mm tolerance of total length. All weights of products indicated in tables shall be considered as nominal estimation; actual values may differ slightly.



DESCRIPTION OF CONNECTIONS

- **SAE Flare:** Straight threaded connection (in accordance with SAE J513-92; ASME B1.1-89) for the junction to a copper pipe with a suitable flared end, using the right nut.
- **NPT:** Taper threaded connection in accordance with ASME B1.20.1-92.
- **ODS:** Female solder connection for brazing or soldering; the indicated size corresponds to the outer diameter of the tube which to joint.
- **ODF:** Female solder pocket for brazing or soldering, directly on the body; the indicated size corresponds to the outer diameter of the tube which to joint
- **ODM:** Male connection for brazing or soldering, or for a butt-welding; the indicated size corresponds to the external diameter of the pipe.

INFORMAZIONI GENERALI SUI PRODOTTI

Per applicazioni specifiche in condizioni differenti da quelle riportate nelle schede tecniche dei nostri prodotti si consiglia di contattare l'ufficio tecnico di GMC Refrigerazione S.r.l.



TENUTA VERSO L'ESTERNO

Tutti i prodotti GMC Refrigerazione sono testati in produzione singolarmente con le modalità e i requisiti indicati dalle seguenti norme specifiche di prodotto:

- **EN 12178** - Impianti di refrigerazione e pompe di calore - Indicatori del livello del liquido - Requisiti, prove e marcatura.
- **EN 12284** - Impianti di refrigerazione e pompe di calore - Valvole - Requisiti, prove, marcatura.
- **EN 14276-1** - Attrezzature a pressione per sistemi di refrigerazione e pompe di calore, Parte 1: Recipienti - Requisiti generali.
- **EN 13445-5** - Recipienti a pressione non esposti a fiamma - Controllo e prove.



RESISTENZA A PRESSIONE

Tutti i prodotti sottoposti a prova idrostatica o pneumatica garantiscono una resistenza pari ad almeno 1,43 x PS come previsto dalla Direttiva (PED) 2014/68/EU. La resistenza alla prova di scoppio viene effettuata su base statistica durante la produzione annuale: per i prodotti R744 subcritico il valore di accettabilità è pari ad almeno 3 x PS; per i prodotti R744 transcritical il valore di accettabilità è pari ad almeno 2,5 x PS. Molti dei prodotti superano abbondantemente tali valori.



TOLLERANZE

I prodotti assemblati mediante accoppiamenti saldati, possono avere tolleranza di ± 2 mm sulla lunghezza totale. I pesi indicati nelle tabelle devono essere considerati come nominali; i valori reali potrebbero variare leggermente.



DESCRIZIONE DEI COLLEGAMENTI

- **SAE Flare:** Connessione filettata (secondo SAE J513-92; ASME B1.1-89) per collegamento con tubo svasato a cartella e in combinazione con un adatto bocchettone.
- **NPT:** Connessione filettata con filettatura conica secondo ASME B1.20.1-92.
- **ODS:** Connessione femmina per una saldatura eterogena (brasatura dolce/forte); le dimensioni si riferiscono al diametro esterno del tubo da collegare.
- **ODF:** Connessione femmina per una saldatura eterogena (brasatura dolce/forte), direttamente al corpo prodotto; le dimensioni si riferiscono al diametro esterno del tubo da collegare.
- **ODM:** Connessione maschio per una saldatura eterogena (brasatura dolce/forte) o per una saldatura autogena testa-testa; le dimensioni si riferiscono al diametro esterno del tubo da collegare.

STANDARDS AND DIRECTIVES APPLIED ON PRODUCTS

DIRECTIVE 2014/68/EU (PED)

All products that fall within the scope of Directive 2014/68/EU (PED, Pressure Equipment Directive) comply with the requirements of the same in all areas of reference.

Directive 2014/68/EU applies to the design, manufacture and conformity assessment of all products falling within its scope, i.e., all pressure equipment and assemblies with a maximum allowable pressure greater than 0,5 bar, with some exclusions in the case of very particular products. Article 2 establishes the following definitions:

- **Pressure equipment:** vessels, piping, safety accessories, and pressure accessories;
- **Vessel:** a container designed and built to keep fluids under pressure;
- **Piping:** piping components intended for the transport of fluids, when connected to form a pressure system;
- **Safety accessories:** devices designed to protect pressure equipment from exceeding the admissible limits;
- **Pressure accessories:** devices with an operational function and including pressure bearing containers. For example: solenoid valves, valves, indicators;
- **Assemblies:** several pieces of pressure equipment assembled by a manufacturer to constitute an integrated and functional set;
- **Maximum admissible pressure (PS):** the maximum pressure the equipment is designed for, as specified by the manufacturer;
- **Maximum/minimum allowable temperature (TS):** the maximum/minimum temperatures the equipment is designed for, as specified by the manufacturer;
- **Volume (V):** the internal volume of a chamber, including the volume of nozzles to the first connection or weld and excluding the volume of permanent inner parts;
- **Nominal size (DN):** numerical designation of size, which is common to all components in a piping system;
- **Fluids:** gases, liquids, and vapours in pure form as well as mixes thereof.

In Article 4 and Annex II of Directive 2014/68/EU, pressure equipment is classified into categories of increasing risk, based on:

- State of the fluid contained;
- Hazard class of the contained fluid;
- Type of equipment;
- Dimensions and energy potential: DN, PS, V, PS x V, PS x DN;

From Category I, they must meet the Essential Safety Requirements established in Annex I of the Directive itself; they **must therefore bear the CE marking** and be accompanied by an EU declaration of conformity to prove their conformity.

Pressure equipment with characteristics lower than or equal to the limits set out in points 1.a, 1.b and 1.c and in point 2 of Article 4 of Directive 2014/68/EU must be designed and manufactured according to correct construction practice in use. In one of the Member States, which ensures safe use; such equipment **must not bear the CE marking** (Article 4, Paragraph 3) nor can it be accompanied by an EU declaration of conformity. The equipment is indicated in the catalogue with the number of the category to which it belongs.

ASPETTI NORMATIVI E DIRETTIVE COGENTI SUI PRODOTTI

DIRETTIVA 2014/68/UE (PED)

Tutti i prodotti che rientrano nell'ambito di applicazione della Direttiva 2014/68/UE (PED, Pressure Equipment Directive) sono conformi ai requisiti della stessa in tutti gli ambiti di riferimento.

La Direttiva 2014/68/UE si applica alla progettazione, fabbricazione e valutazione della conformità di tutti i prodotti che rientrano nell'ambito della stessa, ovvero tutte le attrezzature a pressione e gli insiemi con una pressione massima ammissibile superiore a 0,5 bar, con alcune esclusioni in caso di prodotti molto particolari. L'Articolo 2 sancisce le seguenti definizioni:

- **Attrezzature a pressione:** recipienti, tubazioni, accessori di sicurezza e accessori a pressione;
- **Recipiente:** un alloggiamento progettato e costruito per contenere fluidi in pressione;
- **Tubazioni:** i componenti di una condotta destinati al trasporto di fluidi, allorché essi sono collegati al fine di essere inseriti in un sistema a pressione;
- **Accessori di sicurezza:** i dispositivi destinati alla protezione degli apparecchi a pressione contro il superamento dei limiti ammissibili;
- **Accessori a pressione:** dispositivi aventi funzione di servizio e i cui alloggiamenti sono sottoposti a pressione; ad esempio: valvole solenoidi, rubinetti in genere, indicatori;
- **Insiemi:** varie attrezzature a pressione assemblate da un costruttore per costituire un tutto integrato e funzionante;
- **Pressione massima ammissibile (PS):** la pressione massima per la quale l'attrezzatura è progettata, specificata dal costruttore;
- **Temperatura minima/massima ammissibile (TS):** le temperature minima / massima per le quali l'attrezzatura è progettata, specificata dal costruttore.
- **Volume (V):** il volume interno di una camera compreso il volume dei raccordi alla prima connessione ed escluso il volume degli elementi interni permanenti;
- **Dimensione nominale (DN):** la designazione numerica della dimensione che è comune a tutti i componenti di un sistema di tubazioni;
- **Fluidi:** i gas, i liquidi e i vapori allo stato puro e le loro miscele.

Nell'Articolo 4 e nell'Allegato II della Direttiva 2014/68/UE le attrezzature a pressione sono classificate in categorie di rischio crescente, in base a:

- Stato del fluido contenuto;
- Classe di pericolosità del fluido contenuto;
- Tipo di attrezzatura;
- Dimensioni e potenziale energetico: DN, PS, V, PS x V, PS x DN;

Dalla Categoria I in su devono soddisfare i Requisiti Essenziali di Sicurezza stabiliti nell'Allegato I della Direttiva stessa; **dovranno dunque recare il marchio CE** ed essere corredati di dichiarazione di conformità UE che ne comprovi la conformità.

Le attrezzature a pressione aventi caratteristiche inferiori o pari ai limiti fissati ai punti 1.a, 1.b e 1.c e al punto 2 dell'Articolo 4 della Direttiva 2014/68/UE devono essere progettati e fabbricati secondo una corretta prassi costruttiva in uso in uno degli Stati membri, che assicuri la sicurezza di utilizzazione; tali attrezzature **non dovranno recare la marcatura CE** (Articolo 4, Paragrafo 3) né potranno essere corredate di dichiarazione di conformità UE. Le attrezzature sono indicate nel catalogo con il numero della categoria di appartenenza.

DIRECTIVE 2011/65/EU (RoHS2)

All products that fall within the scope of the Directive 2011/65/EU (RoHS2, Restriction of Hazardous Substances) comply with the requirements of the same and subsequent amendments on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (EEE) of reference.

In particular, GMC Refrigerazione products do not contain Lead, Mercury, Cadmium, Hexavalent Chromium, Polybrominated Biphenyls (PBB), Polybrominated Diphenyl Ethers (PBDE), Bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP), Butyl benzyl phthalate (BBP), Dibutyl phthalate (DBP), Diisobutyl phthalate (DIBP) in concentrations higher than the limits defined in Annex II of Directive 2015/863/EU (RoHS3), except for those applications that are covered by an exemption pursuant to Annex III of Directive 2011/65/EU and subsequent updates:

- **Lead** as an alloying element in steel intended for mechanical processing, up to a concentration of 0.35% weight/weight (**exemption 6a-I**);
- **Lead** in copper alloys up to a concentration of 4% weight/weight (**exemption 6c**).

Lastly, the products manufactured by GMC Refrigerazione stand out under the denomination of "components" and "spare parts", therefore they **must not bear the CE marking** and be accompanied by an EU declaration of conformity.



REGULATION 1907/2006/EC (REACH)

All products that fall within the scope of application of Regulation 1907/2006/EC (REACH, Registration, Evaluation, Authorization and restriction of CHemicals) comply with the requirements of the same, and GMC Refrigerazione constantly monitors the Candidate List of the SVHCs (Substances of Very High Concern), which is updated every six months, and all the updates of the substances and intended uses listed in Annex XVII of the Regulation itself.

Under the structure of the REACH regulation, GMC Refrigerazione is not configured as an "importer" nor as a "producer" of "substances" or "preparations" GMC Refrigerazione is placed on the market as a "producer" of "articles" and as such:

- It constantly ensures that its suppliers are adequate and that they fulfil the obligations of the REACH Regulation;
- It ensures that its "articles" do not involve the release *"under normal or reasonably foreseeable conditions of use"* of any of the SVHCs (Article 7.1), and that therefore there is no obligation to register or pre-register with the Agency;
- It ensures that its "articles" do not involve in the *"exposure to people or the environment under normal or reasonably foreseeable conditions of use throughout their life cycle, including disposal"* of any of the SVHCs (Article 7.3), and therefore there is no obligation to notify the Agency;
- It ensures that none of its "articles" contains any of the restricted substances listed in Annex XVII and subsequent updates, and at the same time does comply with the conditions of use included therein.

DIRETTIVA 2011/65/UE (RoHS2)

Tutti i prodotti che rientrano nell'ambito di applicazione della Direttiva 2011/65/UE (RoHS2, Restriction of Hazardous Substances) sono conformi ai requisiti della stessa e alle successive modifiche sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (AEE) di riferimento.

In particolare, i prodotti GMC Refrigerazione non contengono Piombo, Mercurio, Cadmio, Cromo Esavalente, Bifenili Polibromurati (PBB), Etere di Difenile Polibromurato (PBDE), Ftalato di bis(2-etilesele) (DEHP), Benzilbutilftalato (BBP), Dibutilftalato (DBP), Diisobutilftalato (DIBP) in concentrazione superiore ai limiti definiti nell'allegato II della Direttiva 2015/863/UE (RoHS3) fatto salvo per quelle applicazioni che godono di un'esenzione di cui dall'allegato III della Direttiva 2011/65/UE e dei successivi aggiornamenti, ovvero:

- **Piombo** come elemento di lega nell'acciaio destinato alle lavorazioni meccaniche, fino ad una concentrazione di 0,35% peso/peso (**esenzione 6a-I**);
- **Piombo** nelle leghe di rame fino ad una concentrazione di 4% peso/peso (**esenzione 6c**).

In ultimo, i prodotti fabbricati da GMC Refrigerazione si profilano sotto la denominazione di "componenti" e "ricambi", **non dovranno dunque recare il marchio CE** ed essere corredati di dichiarazione di conformità UE.



REGOLAMENTO 1907/2006/CE (REACH)

Tutti i prodotti che rientrano nell'ambito di applicazione del Regolamento 1907/2006/CE (REACH, Registration, Evaluation, Authorisation and restriction of CHemicals) sono conformi ai requisiti della stessa, e GMC Refrigerazione monitora costantemente la Candidate List della SVHC (Substances of Very High Concern), che viene aggiornata ogni circa sei mesi, e tutti gli aggiornamenti delle sostanze e destinazioni d'uso elencate nell'Allegato XVII del Regolamento in oggetto.

Sotto la struttura del regolamento REACH, GMC Refrigerazione non si profila come "importatore", né come "produttore" di "sostanze" o di "preparati"; GMC Refrigerazione si pone sul mercato in quanto "produttore" di "articoli", e in quanto tale:

- Si assicura costantemente che i propri fornitori siano adeguati e che adempiano agli obblighi del Regolamento REACH;
- Si assicura che i propri "articoli" non comportino il rilascio "in condizioni d'uso normali o ragionevolmente prevedibili" di alcuna delle SVHC (Articolo 7.1), e che pertanto non viga alcun obbligo di registrazione o preregistrazione presso l'Agenzia;
- Si assicura che i propri "articoli" non comportino "l'esposizione di persone o dell'ambiente in condizioni d'uso normali o ragionevolmente prevedibili, anche in fase di smaltimento" di alcuna delle SVHC (Articolo 7.3), e che pertanto non viga alcun obbligo di notifica all'Agenzia;
- Si assicura che nessuno dei propri "articoli" contenga alcuna delle sostanze con restrizioni elencate nell'Allegato XVII e dei successivi aggiornamenti, e contemporaneamente risulti destinato alle condizioni d'uso ivi incluse.

GMC Refrigerazione declares that the following components of its "articles" contain:

1. Lead (Pb) in a concentration higher than 0.1% weight/weight (Article 33) in:

- **Brass components**, such as: all bodies of valves, bodies of liquid and humidity indicators, fluid shut-off balls of all valves, caps, access fittings, fittings in general;
- **Lead steel components**, such as: spindle for valves, adapters for rotary actuators for ball valves, threaded and welding connections for hermetic filters, indicator support bodies in hermetic filters, female threaded connections for receiver valves.

2. Cobalt dichloride (CoCl₂) in a concentration higher than 0.1% weight/weight (Article 33) in:

- **Moisture-sensitive elements**, inside the moisture indicators.

Directive 2008/98/EC, also called the **waste framework**, has been revised and, in particular with regard to REACH and SVHCs substances, Article 9 (1) and letter i) requires, starting from 5 January 2021, the creation by ECHA (European CHemicals Agency) of a database containing the information of all companies that manufacture, import or supply articles containing more than 0.1% weight/weight of SVHCs substances, which will be called SCIP database (Substances of Concern In articles as such or in complex objects (Products)). The information contained in the database will help waste management operators select and recycle articles containing SVHCs substances and will help consumers make informed choices and consider how best to use and dispose of these articles. Basically, the SCIP database integrates the existing communication (Article 33 of REACH) and notification (Article 7.2 of REACH) obligations for Candidate List substances in the articles included in REACH.

All GMC products have already been registered in the SCIP database; and since GMC is, in this context, an "assembler", a logic of "referencing" linked to the supply chain has been used.



STATUTORY INSTRUMENTS 2019 No. 696: The Product Safety and Metrology etc. (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019

The SI 2019 No 696 amends some of the UK's most important product regulations and, specifically, eliminates all references to European directives and regulations. The product regulations of interest, within the scope of application of the GMC Refrigerazione product category, are as follows:

- **STATUTORY INSTRUMENTS 2016 No. 1105** - The Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016;
- **STATUTORY INSTRUMENTS 2012 No. 3032** - The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012.

GMC products comply with both regulations and provide, where it's needed to use, **the UKCA marking**.

Infine, GMC Refrigerazione dichiara che i seguenti componenti dei propri "articoli" contengono:

1. Piombo (Pb) in concentrazione superiore allo 0,1% peso/peso (Articolo 33):

- **Componenti in ottone**, quali: tutti i corpi dei rubinetti e delle valvole, corpi degli indicatori di liquido e di umidità, sfere di intercettazione di fluido dei rubinetti, cappellotti, attacchi di carica, raccorderia;
- **Componenti in acciaio al piombo**, quali: aste di manovra dei rubinetti e delle valvole, adattatori per attuatori rotanti per rubinetti a sfera, attacchi filettati e a saldare dei filtri ermetici, supporto indicatori nei filtri ermetici, attacchi filettati femmina dei rubinetti per serbatoi.

2. Dicloruro di cobalto (CoCl₂) in concentrazione superiore allo 0,1% peso/peso (Articolo 33):

- **Componenti sensibili alla presenza di umidità**, interni agli indicatori di umidità.

La Direttiva 2008/98/CE, chiamata anche **quadro sui rifiuti**, è stata rivista e, in particolare per quanto riguarda la REACH e le sostanze SVHC, l'articolo 9, paragrafo 1 e lettera i) impone, a partire dal 5 gennaio 2021, la creazione da parte dell'ECHA (European CHemicals Agency) di una banca dati contenente le informazioni di tutte le aziende che fabbricano, importano o forniscono articoli contenenti più dello 0,1% peso/peso di sostanze SVHC, che sarà chiamato database SCIP (Substances of Concern In articles as such or in complex objects (Products)). Le informazioni contenute nella banca dati aiuteranno gli operatori che si occupano di gestione dei rifiuti a selezionare e riciclare gli articoli contenenti sostanze SVHC e aiuteranno i consumatori a fare scelte informate e a considerare come utilizzare e smaltire al meglio tali articoli. Fondamentalmente, la banca dati SCIP integra gli obblighi di comunicazione (articolo 33 del REACH) e notifica (articolo 7.2 del REACH) esistenti per le sostanze dell'elenco delle sostanze candidate negli articoli inclusi nel REACH.

Tutti i prodotti GMC sono stati già registrati nel database SCIP; e poiché GMC si prefigura, in questo contesto, come "assemblatore", è stata usata una logica di "referenziazione" legata alla catena di approvvigionamento.



STATUTORY INSTRUMENTS 2019 No. 696: The Product Safety and Metrology etc. (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019

La SI 2019 No 696 modifica alcuni dei più importanti regolamenti di prodotto del Regno Unito e, nello specifico, elimina completamente tutti i riferimenti alle direttive e ai regolamenti europei che erano in auge. I regolamenti di prodotto d'interesse, nell'ambito di applicazione della categoria merceologica di GMC Refrigerazione, sono i seguenti:

- **STATUTORY INSTRUMENTS 2016 No. 1105** - The Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016;
- **STATUTORY INSTRUMENTS 2012 No. 3032** - The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012.

I prodotti GMC risultano essere conformi ad entrambi i regolamenti e prevedono, laddove ne sia previsto l'uso, **la marcatura UKCA**.

GENERAL TERMS AND CONDITIONS OF SALES - INTERNATIONAL

Art. 1 - Orders

1.1. By submitting orders, the Customer fully accepts these general terms and conditions of sale of GMC Refrigerazione S.r.l.; the latter shall not be bound by any general terms and conditions of purchase of the Customer, without prejudice to any specific terms, currently valid, entered into in writing between GMC Refrigerazione S.r.l. and the Customer (hereinafter also jointly the "Parties").

1.2. Once GMC Refrigerazione S.r.l. has received a written order from the Customer ("Order"), it shall process the same, verifying that the indicated product(s) correspond to those found in the catalogue or to the customised design requested by the Customer (individually, "Product" or, if two or more, "Products") and that they are actually available for sale and/or supply. In any case, GMC Refrigerazione S.r.l. may decide not to confirm the Order for any reason, without the obligation to provide motivation, and it shall not be held liable for any temporary or permanent unavailability of one or more of the Products.

The Order is not accepted until it is approved in writing by GMC Refrigerazione S.r.l. by sending the order confirmation ("Order Confirmation") to the Customer. The Order Confirmation contains a summary of all information and specifications relating to the Order received from the Customer, possibly already indicated in the commercial offer, as well as details of the Parties, an indication of the price, payment terms and methods, and the delivery and return procedures. If the Order Confirmation does not modify the Order, it shall apply as acceptance of the same; if the Order Confirmation modifies the Order, in whole or in part, it shall be considered to be accepted on a final basis in the absence of any written objections received from the Customer within 24 (twenty-four) hours. In that case, or if these General Terms and Conditions of GMC Refrigerazione S.r.l. are rejected, the sale or supply contract shall be seen not to be concluded and GMC Refrigerazione S.r.l. shall not process the Order, unless otherwise agreed in writing between the Parties.

The Parties shall apply the General Terms and Conditions of GMC Refrigerazione S.r.l. most recently cited in the Order Confirmation sent by GMC Refrigerazione S.r.l. to the Customer, with the latter accepting them in full.

Art. 2 – Delivery and Returns

2.1. The delivery terms indicated in the Order Confirmation are understood to be indicative and not binding for GMC Refrigerazione S.r.l., which disclaims any liability or penalty for delivery delays. Any delays in delivering the Products are not considered an essential breach of the sale or supply contract and as a consequence do not entitle the Customer to terminate the contract or to receive a price reduction.

2.2. The delivery and return terms indicated in Incoterms EX WORKS - EXW "GMC Refrigerazione S.r.l. Gessate (Milan) Warehouse" Incoterms® 2020 updated to 2024 apply to all Products as well as Art. 67 of the Vienna Convention, unless otherwise stated in the Order Confirmation or otherwise agreed in writing with the Customer.

2.3. In any case GMC Refrigerazione S.r.l. retains the title of every Product delivered until it has received the full price balance from the Customer.

Art. 3 – Obligations of the Customer

3.1. The Customer is obliged to (i) pay the price and any accessory costs/charges within the set terms and by the set procedures (ii) accept delivery of the Products, according to the terms and methods indicated in the Order Confirmation; and (iii) respect the confidentiality obligations and intellectual property rights indicated in Articles 9 and 10 below.

Art. 4 – Non-Fulfilment by the Customer

4.1. Any partial, lack of or delayed payment of the price (even of just one instalment where payment in instalments is permitted) by the Customer entitles GMC Refrigerazione S.r.l. to suspend the deliveries in relation to all outstanding Orders with the Customer. GMC Refrigerazione S.r.l. also reserves the right to withdraw from the contracts in progress with immediate effect to be notified to the Customer in writing. In those cases, no damage or indemnity shall be due to the Customer, which shall in any case be required to repay the costs incurred by GMC Refrigerazione S.r.l. for materials already purchased to process the Order and for the work carried out up until that time.

4.2. In the event of a non-fulfilment or lack of exact fulfilment by the Customer, even in derogation of Articles 85, 87 and 88 of the Vienna Convention, GMC Refrigerazione S.r.l. shall have no obligation – even in terms of custody or storage of the Products – and the Customer shall remain exclusively liable for every risk, cost and expense.

4.3. Without prejudice to the retention of title of the Products until the price is paid in full, the Customer undertakes to (i) store each Product carefully and with the utmost diligence from the time of delivery (ii) allow GMC Refrigerazione S.r.l. and its representatives to access the premises of the Customer, any end customers and/or third parties, or the premises where the Products are stored, in order to check the Products and/or to collect the same, with costs and expenses borne by the Customer; (iii) not to unpack the Products or to use them until payment has been made in full: otherwise, GMC Refrigerazione S.r.l. may charge double the price, without prejudice to the right to recover the Products and (iv) repay to GMC Refrigerazione S.r.l. the costs incurred by the latter for recovering the Products.

Art. 5 – Warranty, Complaints and Returns

5.1. In express derogation of the Vienna Convention and of the rules of private international law of the contracting Parties, as well as any other bilateral and multilateral agreements aimed at standardising international sales, the following terms of warranty apply to the sale of GMC Refrigerazione S.r.l. Products.

All GMC Refrigerazione S.r.l. Products are guaranteed for a period of 12 (twelve) months from delivery.

The warranty concerns all those Products or parts of them that present manufacturing defects within the warranty period itself.

5.2. The warranty shall not be effective when the defects of the GMC Refrigerazione S.r.l. Products are caused by errors of the Customer or third parties such as, by way of example but without limitation, incorrect installation, uses contrary to and/or different from the indications provided by the catalogue and/or the assembly instructions, as well as interventions not authorised by GMC Refrigerazione S.r.l., or tampering, even without malice, opening of the Product or attempt to modify the same by the Customer, the end customer and/or third parties.

5.3. Defects or deformities of the Products must be reported exclusively by email to the address info@gmc-refrigerazione.com within 15 (fifteen) days from their discovering, under penalty of forfeiture. In any case, the action to assess the defects and any related compensation claim is limited to the period of 12 (twelve) months from delivery; failing that, any action is understood to have expired or been waived on a final basis.

5.4. For the purposes of activating the warranty, only the report sent in the manner indicated above and containing a precise indication of the Products, the defects found, the date of discovery of those defects, the project details if it is a customised Product and possibly the end customer recipient of the good, as well as the date of delivery, with all possible details and photographic evidence, will be considered valid. Subject to authorisation by GMC Refrigerazione S.r.l., the Customer shall promptly, and in any case within 60 (sixty) days from making a valid report of defects, at its own exclusive expense and risk (unless otherwise agreed between the Parties), return the Products to the operational headquarters of GMC Refrigerazione S.r.l. in Gessate (Milan), together with a copy of the appropriate transportation document.

5.5. In the event of a failure to comply with the terms and conditions indicated here, or any other instructions received from GMC Refrigerazione S.r.l., the warranty may be invalidated.

Having received the report of defects as indicated above, GMC Refrigerazione S.r.l. reserves the right to examine the reported Product defects, to request further documentation or to proceed even by way of a specific inspection and to communicate the outcome of the checks to the Customer.

5.6. If GMC Refrigerazione S.r.l. decides not to approve the complaint/dispute, it shall send a specific motivated communication to the Customer within 15 (fifteen) days from completing the checks. In that case, the risks, responsibilities, transportation and delivery costs of the Product shall be borne by the Customer in full.

5.7. In the event that the warranty is valid, at its sole discretion, GMC Refrigerazione S.r.l. undertakes exclusively to replace (in whole or in part) the Products or to repair them under warranty at no additional cost to the Customer or to refund to the Customer the price paid for the defective Products which will be retained by GMC Refrigerazione S.r.l., with the express exclusion of any other remedy, including the right to compensation for damages, direct and/or indirect, of any nature, caused in any capacity to the Customer and/or its assignors/assignees.

5.8. The launch of the dispute or complaint procedure for each Product shall not grant to the Customer any right, in relation to any pending and/or future Order, to suspend or delay the payment of the price and the accessory costs/expenses, which must in any case be paid within the terms and by the methods indicated in the Order Confirmation.

5.9. GMC Refrigerazione S.r.l. does not accept returns of Products that have not been explicitly authorised in advance by the same and that are not sent to GMC Refrigerazione S.r.l. at the exclusive expense and risk of the Customer – to “GMC Refrigerazione S.r.l. Plant, Gessate (Milan)”.

Art. 6 - Price

6.1. The price agreed between the Parties is expressed in Euro in the Order Confirmation by GMC Refrigerazione S.r.l. and generally includes the costs of standard packaging, unless otherwise indicated in the Order Confirmation or agreed in writing with the Customer.

6.2. If Customer fails to make the payment according to the terms and methods established in the Order Confirmation, without prejudice to the remedies envisaged by the General Terms and Conditions of Sale, the Customer shall be required to pay default interest, calculated at the rate envisaged by Italian Legislative Decree 231/2002 in force in Italy at the time the payment is due, from that due date until the payment is made, without the need for any prior placement in default.

6.3. The payment of the price may never be suspended, delayed or postponed by the Customer for any reason, not even in the case of complaints or disputes, or causes of force majeure, or even if the Products are subject to encumbrances of any nature and/or constraints deriving from foreclosures and/or seizures not known to the Customer.

6.4. Any lack of, partial and/or delayed payment of the price and the accessory costs/charges, for any reason, entitles GMC Refrigerazione S.r.l. - without prejudice to any other action and right to compensation for any damage - to demand advance payment of the Orders already processed and/or in progress and/or invoiced and/or to suspend or cancel any other outstanding Orders, without the Customer being able to make any claim for reimbursements, indemnities and/or anything else and without prejudice to the obligations of the Customer, which remain in place.

Art. 7 – Unilateral Modifications

7.1. GMC Refrigerazione S.r.l. has the right to make changes or modifications to its Products at any time, in order to improve the performance and/or quality of the Products, as well as for any other purpose considered to be of interest for GMC Refrigerazione S.r.l.

7.2. GMC Refrigerazione S.r.l. also has the unquestionable right to amend these General Terms and Conditions unilaterally, notifying the Customer thereof in writing; the amendments shall be effective from the time of that notification for all Orders not yet confirmed with the Order Confirmation.

Art. 8 – Limitation of Liability

8.1. For any damages caused to persons or property by any Product due to ascertained manufacturing defects, GMC Refrigerazione S.r.l. may be held liable exclusively within the limits of value equal to the price paid by the Customer for the Order in which the defective Product was included.

8.2. Any liability of GMC Refrigerazione S.r.l. for damages caused to persons or property, due to a fault with the machinery/system in which the Product of GMC Refrigerazione S.r.l. has been installed, is in any case excluded.

8.3. Liability for indirect damages is always excluded.

Art. 9 – Confidential Information

9.1. The Confidential Information [namely any information, data, design and technical documentation communicated and exchanged directly or indirectly, in writing or orally, by GMC Refrigerazione S.r.l. or its agents, consultants, suppliers or third party contractors to the Customer (or its subsidiary and/or associated and/or investee companies) or to its agents, consultants, suppliers or third party contractors or of which the Customer (or its subsidiary and/or associated and/or investee companies), its agents, suppliers or third party contractors have become aware], prior to or after the submission of

the Order Confirmation, shall remain the exclusive property of GMC Refrigerazione S.r.l. and is therefore protected by intellectual property. The Customer is therefore prohibited from disclosing it in any way to third parties and from using it for any purposes other than those for which the Confidential Information was communicated and exchanged.

Art. 10 – Intellectual Property

10.1. In no case may the Customer claim and/or assert intellectual property rights or rights of another nature, even by way of transfer or granting on licence, over the Products subject to sale and supply and over the Confidential Information. The set of intellectual property rights relating to the Confidential Information and the Products shall remain the property of GMC Refrigerazione S.r.l. without time or territorial limits.

Art. 11 – Personal Data Processing

11.1. The Parties mutually undertake to process the personal data exchanged in relation to the conclusion and execution of these General Terms and Conditions and as part of their contractual relationships in compliance with the provisions of Reg. EU GDPR 2016 /679, with the express exclusion of any other regulation in force on the matter internationally.

Art. 12 – Prohibition on Assignment

12.1. The Customer may not assign or in any way transfer to third parties, in whole or in part, the sale or supply contract and any of the rights and/or obligations arising from the sale or supply contract regulated by these General Terms and Conditions, subject to express written approval signed by GMC Refrigerazione S.r.l..

Art. 13 – Applicable Law and Court with Jurisdiction

13.1. For anything not expressly envisaged or derogated from by these General Terms and Conditions, the Vienna Convention shall apply, with the exclusion of any application of the domestic rules of law of the contracting Parties, the provisions of private international law, as well as any other bilateral and multilateral agreements on international sales.

13.2. Any dispute that arises or is connected to the sale or supply contract governed by these General Terms and Conditions, or deriving from its execution, interpretation, validity and termination, that cannot be settled amicably and in good faith by the Parties, shall be deferred to the exclusive jurisdiction of the Court of Milan.

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA - ITALIA

Art. 1 - Ordini

1.1. Gli ordini presuppongono, da parte del Cliente, l'accettazione integrale delle presenti condizioni di vendita di GMC Refrigerazione S.r.l. e non impegnano GMC Refrigerazione S.r.l. alle condizioni di acquisto del Cliente, fatta salva l'esistenza di condizioni particolari, in corso di validità, appositamente stipulate per iscritto tra GMC Refrigerazione S.r.l. e il Cliente (di seguito anche unitamente le "Parti").

1.2. GMC Refrigerazione S.r.l., ricevuto l'ordine per iscritto ("Ordine") lo processa verificando che i prodotti indicati corrispondano a quelli presenti sul catalogo o a quelli del progetto customizzato richiesto dal Cliente (singolarmente "Prodotto" ovvero se due o più i "Prodotti") e che siano effettivamente disponibili per la vendita e/o fornitura. In ogni caso a GMC Refrigerazione S.r.l. spetta ogni più ampio diritto di non confermare l'Ordine per qualsivoglia ragione, senza alcun obbligo di motivazione e, in ogni caso, non potrà essere ritenuta responsabile per la temporanea o permanente indisponibilità di uno o più Prodotti. L'accettazione degli Ordini è dunque sempre subordinata all'approvazione scritta di GMC Refrigerazione S.r.l. che avviene mediante l'invio della "Conferma d'Ordine" al Cliente. La Conferma d'Ordine contiene un riepilogo di tutte le informazioni e le specifiche relative all'Ordine ricevuto dal Cliente, eventualmente già indicate nell'offerta commerciale, oltre ai dati delle Parti, l'indicazione del prezzo e dei termini e modalità di pagamento, oltre alle condizioni di imballaggio, costi e tempi di spedizione. La Conferma d'Ordine che non modifica l'Ordine vale come accettazione; la Conferma d'Ordine che modifica in tutto o in parte l'Ordine si considera definitivamente accettata se il Cliente non faccia rilievi con avviso scritto entro 24 (ventiquattro) ore. In tal caso o in caso di rifiuto delle presenti Condizioni Generali, il contratto di vendita o fornitura non si intende concluso e GMC Refrigerazione S.r.l. non processa l'Ordine, salvo diverso accordo scritto tra le Parti. Le Parti applicano in ogni caso Condizioni Generali di GMC Refrigerazione S.r.l. da ultimo richiamate nella Conferma D'Ordine inviata da parte di GMC Refrigerazione S.r.l. al Cliente che le accetta integralmente.

Art. 2 - Consegna e resa

2.1. I termini di consegna indicati in Conferma d'Ordine sono da intendersi come indicativi e non vincolanti per GMC Refrigerazione S.r.l., in capo alla quale non sorge alcuna responsabilità o penalità per ritardi di consegna. Eventuali ritardi nella consegna dei Prodotti non sono considerati come inosservanza essenziale del contratto di vendita o fornitura e di conseguenza non danno diritto al Cliente alla risoluzione del contratto, né a una riduzione di prezzo, né alla possibilità di sollevare l'eccezione di inadempimento ai sensi dell'art. 1460 c.c.

2.2. I termini di consegna delle merci sono sempre EX WORKS - EXW franco "Magazzino GMC Refrigerazione S.r.l. Gessate (Mi)" Incoterms® 2020 aggiornati al 2024 per tutti i Prodotti, fatta eccezione per quanto eventualmente diversamente previsto in Conferma d'Ordine o diversamente pattuito per iscritto con il Cliente.

2.3. Se non diversamente stabilito per iscritto da GMC Refrigerazione S.r.l., al momento della consegna dei Prodotti al vettore si perfeziona il passaggio in capo al Cliente di tutti i rischi connessi a ciascun Prodotto, con riserva di proprietà in capo a GMC Refrigerazione S.r.l. fino alla ricezione del saldo integrale del prezzo di ciascun Prodotto da parte del Cliente.

Art. 3 - Obbligazioni del Cliente

3.1. Il Cliente è obbligato a (i) corrispondere il prezzo e gli eventuali oneri/costi accessori nei termini e nelle modalità stabiliti; (ii) prendere in consegna i beni, secondo i termini e le modalità indicati in Conferma d'Ordine e (iii) rispettare gli obblighi di riservatezza e i diritti di proprietà intellettuale di cui agli Articoli 9 e 10 che seguono.

Art. 4 - Inadempimento del Cliente

4.1. Il parziale o mancato o tardivo pagamento del prezzo (anche di una sola rata ove previsto un pagamento rateale) da parte del Cliente dà diritto a GMC Refrigerazione S.r.l. alla sospensione delle consegne in relazione a tutti gli ordini in corso con il Cliente, oltre alla facoltà di recedere dai contratti in corso con effetto immediato con comunicazione scritta al Cliente. In tali casi, nessun danno né indennizzo è dovuto al Cliente, il quale è comunque tenuto al rimborso dei costi sostenuti da GMC Refrigerazione S.r.l. per i materiali già acquistati per la realizzazione dell'Ordine e per il lavoro eseguito fino a quel momento.

4.2. In caso di inadempimento o non esatto adempimento del Cliente, nessuna obbligazione, nemmeno di custodia o di conservazione dei Prodotti, sorge in capo a GMC Refrigerazione S.r.l. e ogni rischio, costo o spesa rimane esclusivamente in capo al Cliente.

4.3. Ferma la riserva di proprietà dei Prodotti fino al pagamento integrale del prezzo, il Cliente si impegna a (i) custodire con cura e con la massima diligenza ciascun Prodotto dal momento della consegna (ii) consentire a GMC Refrigerazione S.r.l. e ai suoi incaricati, di accedere presso i locali del Cliente di eventuali clienti finali e/o di terzi, ovvero nei locali ove i Prodotti siano stati depositati, al fine di controllare i Prodotti e/o procedere al ritiro degli stessi con costi e oneri a carico del Cliente; (iii) non disimballare i Prodotti né tanto meno utilizzarli fino al relativo integrale pagamento: in caso contrario GMC Refrigerazione S.r.l. potrà addebitare il doppio del prezzo, fermo il diritto di recuperare i Prodotti e (iii) rimborsare a GMC Refrigerazione S.r.l. i costi da questa sostenuti per il recupero dei Prodotti.

Art. 5 - Garanzia, denuncia e resi

5.1. Alla vendita dei Prodotti GMC Refrigerazione S.r.l. si applicano i seguenti termini di garanzia: tutti i Prodotti GMC Refrigerazione S.r.l. sono garantiti per un periodo di 12 (dodici) mesi a partire dalla consegna. La garanzia riguarda tutti quei Prodotti o parti di essi che risultino presentare difetti di fabbricazione entro il periodo della garanzia stessa. I vizi o i difetti devono essere esclusivamente denunciati a mezzo e-mail all'indirizzo info@gmc-refrigerazione.com entro 8 (otto) giorni dalla scoperta degli stessi, a pena di decadenza. In ogni caso l'azione per l'accertamento dei vizi e la eventuale connessa richiesta risarcitoria si prescrive entro il termine di 12 (dodici) mesi dalla consegna; in mancanza, ogni azione si intende prescritta.

5.2. La garanzia non opera, quando i difetti dei Prodotti GMC Refrigerazione S.r.l. risultino dovuti a errori del Cliente o di terzi quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, installazioni errate, usi contrari e/o diversi rispetto alle indicazioni fornite come da catalogo e/o da istruzioni di montaggio da GMC Refrigerazione S.r.l., nonché ogni intervento, manomissioni anche incolpevoli, apertura del Prodotto o comunque tentativo di modifica del Prodotto.

5.3. Ai fini dell'attivazione della garanzia, si considera valida esclusivamente la denuncia inviata nelle modalità di cui sopra e contenente precisa indicazione dei Prodotti, dei vizi riscontrati, della data di scoperta dei vizi stessi, dei riferimenti al progetto se si tratta di Prodotto customizzato e all'eventuale cliente finale destinatario del bene, nonché della data di consegna, con ogni più ampio dettaglio incluso corredo fotografico.

5.4. Previa autorizzazione da parte di GMC Refrigerazione S.r.l., il Cliente deve tempestivamente, ed in ogni caso entro il termine massimo di 60

(sessanta) giorni dalla proposizione di una valida denuncia dei vizi, a sue spese e rischio esclusivo (salvo diverso accordo tra le Parti), restituire i Prodotti presso la sede operativa di GMC Refrigerazione S.r.l. corrente in Gessate (MI), unitamente a copia del DDT o comunque dell'adeguata documentazione di trasporto.

5.5. In caso di mancato rispetto dei termini e delle condizioni qui indicati, o delle altre eventuali istruzioni ricevute da GMC Refrigerazione S.r.l., la garanzia non può operare.

5.6. Ricevuta la denuncia dei vizi come sopra, GMC Refrigerazione S.r.l. si riserva di esaminare i difetti del Prodotto, di richiedere ulteriore documentazione ovvero di procedere anche mediante apposita ispezione e di comunicare l'esito delle verifiche al Cliente.

5.7. Qualora GMC Refrigerazione S.r.l. ritenga di non approvare il reclamo/contestazione, trasmette al Cliente apposita comunicazione motivata entro 15 (quindici) giorni dal termine delle verifiche. In tal caso i rischi, le responsabilità, le spese di trasporto e consegna del Prodotto sono e rimangono interamente a carico del Cliente.

5.8. In caso di operatività della garanzia, a sua insindacabile discrezione, GMC Refrigerazione S.r.l., in espressa deroga all'art. 1492 c.c., si impegna esclusivamente alla sostituzione (in tutto o in parte) dei Prodotti ovvero alla riparazione in garanzia senza costi aggiuntivi per il Cliente ovvero al rimborso al Cliente del prezzo pagato per i Prodotti difettosi che verranno trattenuti da GMC Refrigerazione S.r.l., con espressa esclusione di ogni altro rimedio, compreso il diritto al risarcimento di danni, diretti e/o indiretti, di qualsiasi natura, derivanti a qualunque titolo al Cliente e/o ai suoi eventuali danti/aventi causa.

5.9. L'avvio della procedura di contestazione o reclamo del Prodotto non attribuisce al Cliente alcun diritto, in relazione ad alcun Ordine pendente e/o futuro, a sospendere o ritardare il pagamento del prezzo e degli oneri/costi accessori, che devono in ogni caso essere effettuati entro i termini e con le modalità di cui alla Conferma d'Ordine.

5.10 GMC Refrigerazione S.r.l. non accetta restituzioni di Prodotti che non siano state dalla stessa esplicitamente previamente autorizzate e che non giungano a GMC Refrigerazione S.r.l. a spese e rischio esclusivo del Cliente – presso "Stabilimento GMC Refrigerazione S.r.l. Gessate (MI)".

Art. 6 - Prezzo

6.1. Il prezzo pattuito tra le parti è quello indicato nella Conferma d'Ordine di GMC Refrigerazione S.r.l. e s'intende generalmente comprensivo dei costi di imballaggio standard, salvo quanto diversamente indicato nella Conferma d'Ordine o comunque pattuito per iscritto con il Cliente.

6.2. Il Prezzo, salvo diversa indicazione nella Conferma d'Ordine, è espresso in euro ed è da intendersi Iva esclusa.

6.3. Qualora il Cliente non esegua il pagamento secondo i termini e le modalità stabilite in Conferma d'Ordine, fermi i rimedi previsti dalle Condizioni Generali di vendita, il Cliente sarà tenuto al pagamento degli interessi moratori, calcolati al tasso di mora previsto dal D.lgs. 231/2002 in vigore al momento della scadenza del pagamento, dal giorno del dovuto al saldo, senza necessità di alcuna previa costituzione in mora.

6.4. Il pagamento del prezzo non può mai essere sospeso, dilazionato o ritardato dal Cliente per nessuna ragione, neppure nel caso di reclami o contestazioni, né in casi di forza maggiore, né qualora i Prodotti risultino essere gravati da garanzie di qualsivoglia natura e/o da vincoli derivanti da pignoramento e/o sequestro non conosciuti al Cliente, anche in deroga agli artt. 1460 e 1480 e ss. c.c..

6.5. Il mancato, parziale e/o ritardato pagamento del prezzo e degli oneri/costi accessori, per qualsiasi ragione, dà in ogni caso diritto a GMC Refrigerazione S.r.l., impregiudicata ogni altra azione e il diritto al risarcimento di ogni danno, di pretendere il pagamento anticipato degli Ordini già evasi e/o in corso e/o fatturati e /o di sospendere o annullare eventuali altri Ordini incorso, senza che il Cliente possa avanzare alcuna pretesa per rimborsi, indennizzi e/o altro e fermi in ogni caso gli obblighi in capo al Cliente.

Art. 7 - Modifiche unilaterali

7.1. GMC Refrigerazione S.r.l. ha il diritto di apportare variazioni o modifiche ai propri Prodotti in qualsiasi momento, al fine di migliorare le performance e/o la qualità dei Prodotti, nonché a ogni altro fine ritenuto di interesse per GMC Refrigerazione S.r.l.

7.2. GMC Refrigerazione S.r.l. ha inoltre l'insindacabile diritto di modificare unilateralmente le presenti Condizioni Generali, dandone previa comunicazione scritta al Cliente. Le modifiche saranno efficaci dal momento di tale comunicazione, per tutti gli Ordini non ancora confermati con Conferma d'Ordine.

Art. 8 - Limitazioni di responsabilità

8.1. Per danni eventualmente causati a persone o cose da qualunque Prodotto per accertati difetti di fabbricazione di GMC Refrigerazione S.r.l., quest'ultima può essere chiamata a rispondere esclusivamente nei limiti del valore pari al prezzo pagato dal Cliente in relazione all'Ordine all'interno del quale fosse inserito il Prodotto difettoso.

8.2. È in ogni caso esclusa la responsabilità di GMC Refrigerazione S.r.l. per danni occorsi a persone o cose, qualora causati da un guasto al macchinario/impianto all'interno del quale sia stato installato il Prodotto di GMC Refrigerazione S.r.l.

8.3. È sempre esclusa qualunque responsabilità per danni indiretti.

Art. 9 - Informazioni Riservate

Le Informazioni Riservate [ossia qualsiasi informazione, dato, disegno e documentazione tecnica comunicata e scambiata direttamente o indirettamente, per iscritto o oralmente, da GMC Refrigerazione S.r.l. ovvero dai suoi agenti, consulenti, fornitori o appaltatori terzi al Cliente (o alle società dallo stesso controllate e/o partecipate e/o collegate) ovvero ai suoi agenti, consulenti, fornitori o appaltatori terzi ovvero di cui il Cliente (o le società dallo stesso controllate e/o partecipate e/o collegate) i suoi agenti, fornitori o appaltatori terzi siano venuti a conoscenza], anteriormente o successivamente all'invio della Conferma d'Ordine, rimangono di proprietà esclusiva di GMC Refrigerazione S.r.l. e pertanto protette da proprietà intellettuale. Al Cliente è quindi vietato divulgarle in qualunque modo a terzi e farne uso diverso o ulteriore rispetto a quello per il quale le Informazioni Riservate sono state comunicate e scambiate.

Art. 10 - Proprietà intellettuale

10.1. In nessun caso il Cliente può vantare e/o rivendicare diritti di proprietà intellettuale o di altra natura, nemmeno a titolo di trasferimento o di concessione anche in licenza, sui Prodotti oggetto di vendita e fornitura e sulle Informazioni Riservate. L'insieme dei diritti di proprietà intellettuale relativi alle Informazioni Riservate e ai Prodotti rimangono di proprietà di GMC Refrigerazione S.r.l. senza limitazione temporale e territoriale.

Art. 11 - Trattamento dei dati personali

11.1. Le parti si impegnano reciprocamente a trattare i dati personali scambiati in relazione alla conclusione ed esecuzione delle presenti Condizioni Generali e nell'ambito dei loro rapporti contrattuali in ottemperanza a quanto previsto ai sensi del Reg. UE GDPR 2016 /679 e del D.lgs. 196/2003 e s.m.i. (Codice Privacy).

Art. 12 - Divieto di cessione

12.1. Il Cliente non può cedere né in alcun modo trasferire a terzi in tutto o in parte il contratto di vendita o fornitura e alcuno dei diritti o e/o delle obbligazioni scaturenti dal contratto di vendita o fornitura regolato dalle presenti Condizioni Generali, salvo espressa approvazione scritta e sottoscritta da GMC Refrigerazione S.r.l.

Art. 13 - Legge applicabile e foro competente

13.1. Per tutto quanto non espressamente previsto o non derogato dalle presenti Condizioni Generali si applica la legge italiana.

13.2. Qualsiasi vertenza sorta o connessa al contratto di vendita o fornitura regolato dalle presenti Condizioni Generali, o derivante dalla sua esecuzione, interpretazione, validità e cessazione, che non possa essere composta fra le parti in via amichevole e in buona fede è devoluta alla competenza esclusiva del Foro di Milano.

Il Cliente dichiara, ai sensi e per gli effetti degli artt. 1341 e 1342 c.c., di approvare specificamente le seguenti clausole: articolo 1.2. (Esclusione responsabilità per indisponibilità Prodotti); articolo 2.1. (Esclusione eccezione di inadempimento anche ai sensi dell'art. 1460 c.c.); articolo 2.3. (Riserva di proprietà dei Prodotti e trasferimento dei rischi in capo al Cliente); articolo 4.1. (Diritto di sospensione delle consegne, diritto di recesso in capo a GMC Refrigerazione S.r.l. con esclusione di risarcimento danno e indennizzo in capo al Cliente nonché di diritto di GMC Refrigerazione di ottenere il rimborso dei costi sostenuti per i materiali già acquistati per la realizzazione dell'Ordine e per il lavoro eseguito fino a quel momento); articolo 4.2. (Esclusione obbligo di custodia e conservazione in capo a GMC Refrigerazione S.r.l.); articolo 4.3. (Obbligazioni del Cliente); articolo 5.1, 5.3 e 5.4 (Termini e modalità di garanzia e denuncia dei vizi); articolo 5.2. (Cause di esclusione della garanzia); articolo 5.4. (Restituzione Prodotti a spese e rischi del Cliente); articolo 5.7. (Diniego alla sostituzione); articolo 5.8. (Limitazione dei rimedi esperibili dal Cliente a insindacabile discrezione di GMC Refrigerazione S.r.l.); articolo 5.10. (Diritto a rifiutare la restituzione dei Prodotti in capo a GMC Refrigerazione S.r.l.); articolo 6.3. (Automatica applicazione interessi moratori); articolo 6.4. (Divieto sospensione pagamento Cliente ed esclusione garanzia per evizione); articolo 6.5. (Diritto di GMC Refrigerazione S.r.l. a richiedere il pagamento anticipato e a sospendere o annullare ordini); articolo 7.1. (Diritto di GMC Refrigerazione S.r.l. di apportare modifiche ai Prodotti); articolo 7.2. (Diritto di GMC Refrigerazione S.r.l. alle modifiche unilaterali delle Condizioni generali ed esclusione risoluzione e diritto di recesso per il Cliente); articolo 8.1. (Limite valore della responsabilità GMC Refrigerazione S.r.l.); articolo 8.2. e 8.3. (Esclusione di responsabilità in capo a GMC Refrigerazione S.r.l. per danni derivanti da guasti di macchinari/impianti e per danni indiretti); articolo 12. (Divieto di cessione); articolo 13. (Legge applicabile e Foro competente in via esclusiva).

GMC® Products' range



ASHRAE: A1, A2L, A3 | PED: Group 1, 2

Fluids: HFC, HFO, blends HFC/HFO, HC



ASHRAE: A1 | PED: Group 2

Fluids: HFC, blends HFC/HFO

GREEN



R744

ASHRAE: A1 | PED: Group 2

Fluids: R744



HC

ASHRAE: A3 | PED: Group 1

Fluids: R290, R600, R600a, R1270

All products of GMC Refrigerazione are manufactured with high quality materials. Production is 100% tested and covered by a guarantee of 12 months.

GMC Refrigerazione assumes no responsibility for any errors or changes made to catalogs, publications or other documentation. GMC Refrigeration reserves the right to make changes and improvements to products without notice.

Tutti i prodotti GMC Refrigerazione sono costruiti con materiale di prima qualità. La produzione è testata al 100%, coperta da garanzia di 12 mesi.

GMC Refrigerazione non si assume alcuna responsabilità di eventuali errori o modifiche apportate a cataloghi, pubblicazioni o altra documentazione. GMC Refrigerazione si riserva il diritto di apportare ai prodotti modifiche e miglioramenti senza alcun preavviso.



INDEX



FILTERS FILTRI

HERMETIC FILTER-DRIERS FILTRI-DISIDRATATORI ERMETICI	● ●	20
HERMETIC FILTER-DRIER W/ MOISTURE INDICATORS FILTRI-DISIDRATATORI ERMETICI CON INDICATORE DI UMITÀ	●	32
HERMETIC FILTERS STRAINER FILTRI MECCANICI ERMETICI	●	40
REPLACEABLE SOLID CORE FILTERS FILTRI A CARTUCCIA RICAMBIABILE	● ● ●	46
CARTRIDGES FOR CSR FILTER CARTUCCE PER FILTRI CSR		56
INSPECTABLE Y-STRAINERS FILTRI A RETE ISPEZIONABILI A Y	●	58



INDICATORS INDICATORI

LIQUID & MOISTURE INDICATORS INDICATORI DI LIQUIDO E UMITÀ	● ● ●	66
--	-------	----



VALVES VALVOLE

TWO WAYS BALL VALVES RUBINETTI A SFERA A DUE VIE	● ● ●	76
THREE-WAYS BALL VALVES RUBINETTI A SFERA A TRE VIE	● ● ●	86
MOTORIZED BALL VALVES RUBINETTI A SFERA MOTORIZZATI		92
CHECK VALVES VALVOLE DI RITEGNO	● ●	98
SOLENOID VALVES VALVOLE E SOLENOIDI	●	106
COILS AND CONNECTORS BOBINE E CONNETTORI		114
SAFETY VALVES VALVOLE DI SICUREZZA	●	118
SAFETY VALVES ACCESSORIES ACCESSORI PER VALVOLE DI SICUREZZA		124
GLOBE VALVES VALVOLE A GLOBO	●	126
SCREW VALVES VALVOLE A VITE	●	130

● serie +PLUS ● serie BASIC ● serie HC

MISCELLANEOUS VARIE

ACCESSORIES ACCESSORI		138
NUTS BOCCHETTONI		140
ELBOWS RACCORDI AD ANGOLO		142
SAE FLARE/NPT TEE FITTINGS RACCORDI A TEE SAE FLARE/NPT		143
UNIONS GIUNTI FILETTATI		144
FLANGE JOINTS GIUNTI A FLANGIA		146
PLUGS AND COPPER SEALS TAPPI E CAPPUCCI		148
SAE FLARE/ODS ADAPTERS ADATTATORI SAE FLARE/ODS		149
GASKETS GUARNIZIONI		150
ACCESS FITTINGS ATTACCHI DI CARICA		152
ACCESS FITTINGS ACCESSORIES ACCESSORI PER ATTACCHI DI CARICA		155
MECHANISMS MECCANISMI		156
SPARE PARTS RICAMBI		
SPARE PARTS FOR CHECK VALVES CV PER VALVOLE DI RITEGNO CV		160
SPARE PARTS FOR CAPPED VALVES CSV PER RUBINETTI A CAPPELLOTTO CSV		159
SPARE PARTS FOR REPLACEABLE CORE FILTERS CSR PER FILTRI RICAMBIABILI CSR		160

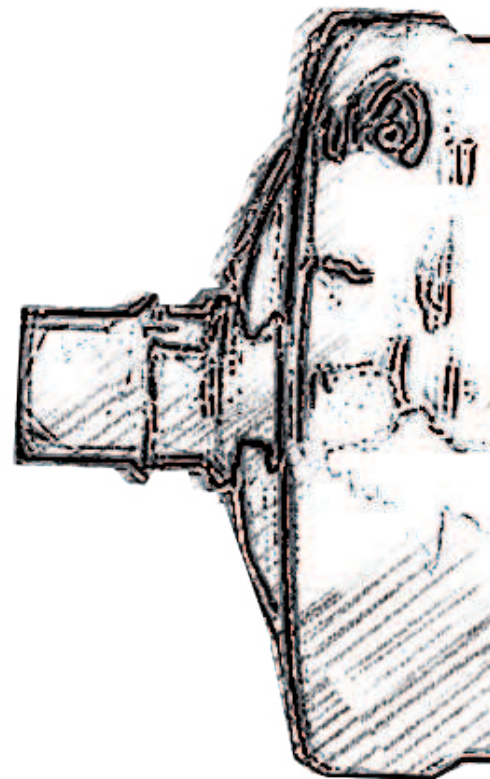
CERTIFICATIONS CERTIFICAZIONI

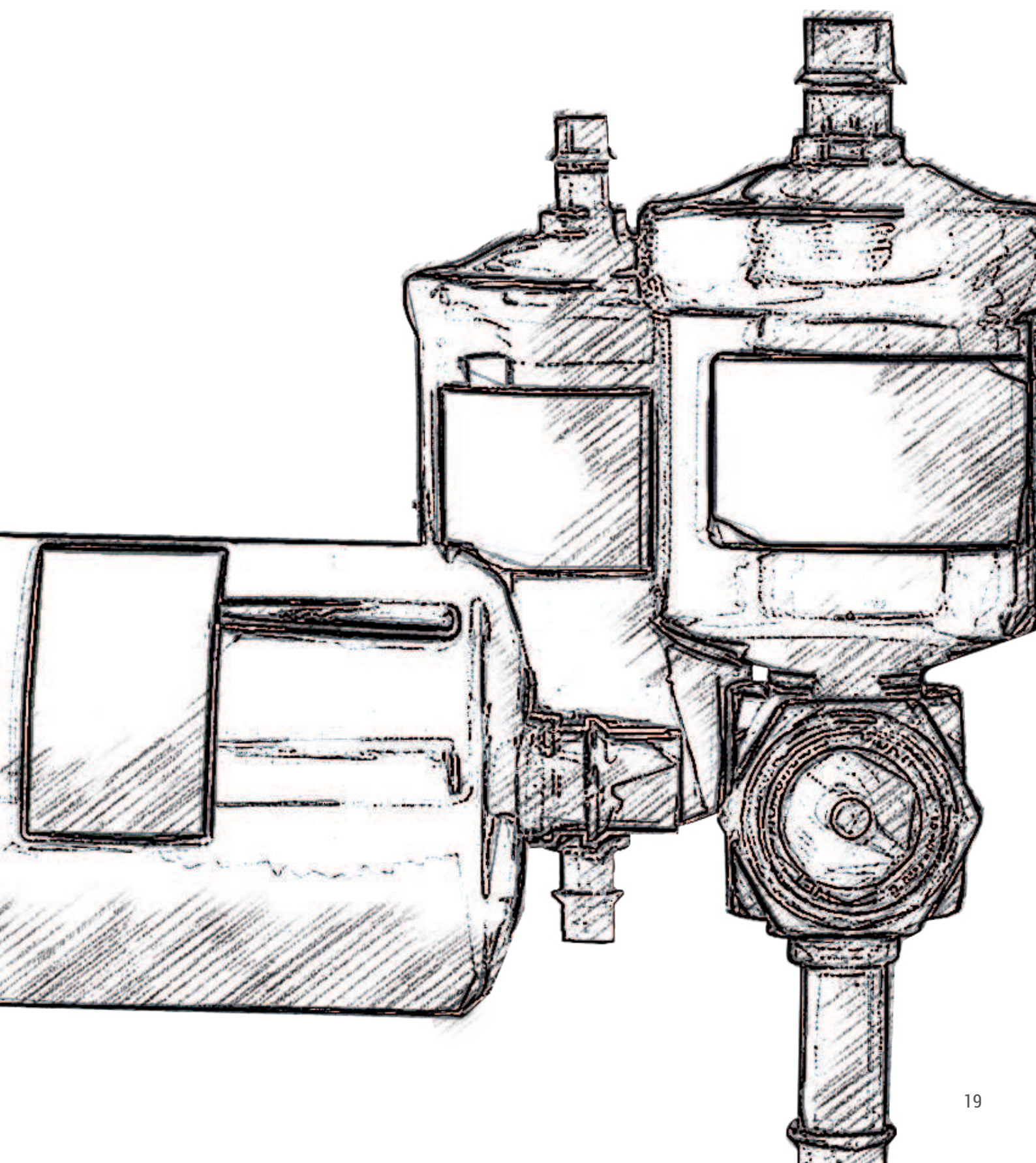
ISO 9001:2015		163
SAFETY VALVES PED CERTIFICATES CERTIFICATI PED VALVOLE DI SICUREZZA		164
CATEGORY II PED CERTIFICATES CERTIFICATI PED CATEGORIA II		165

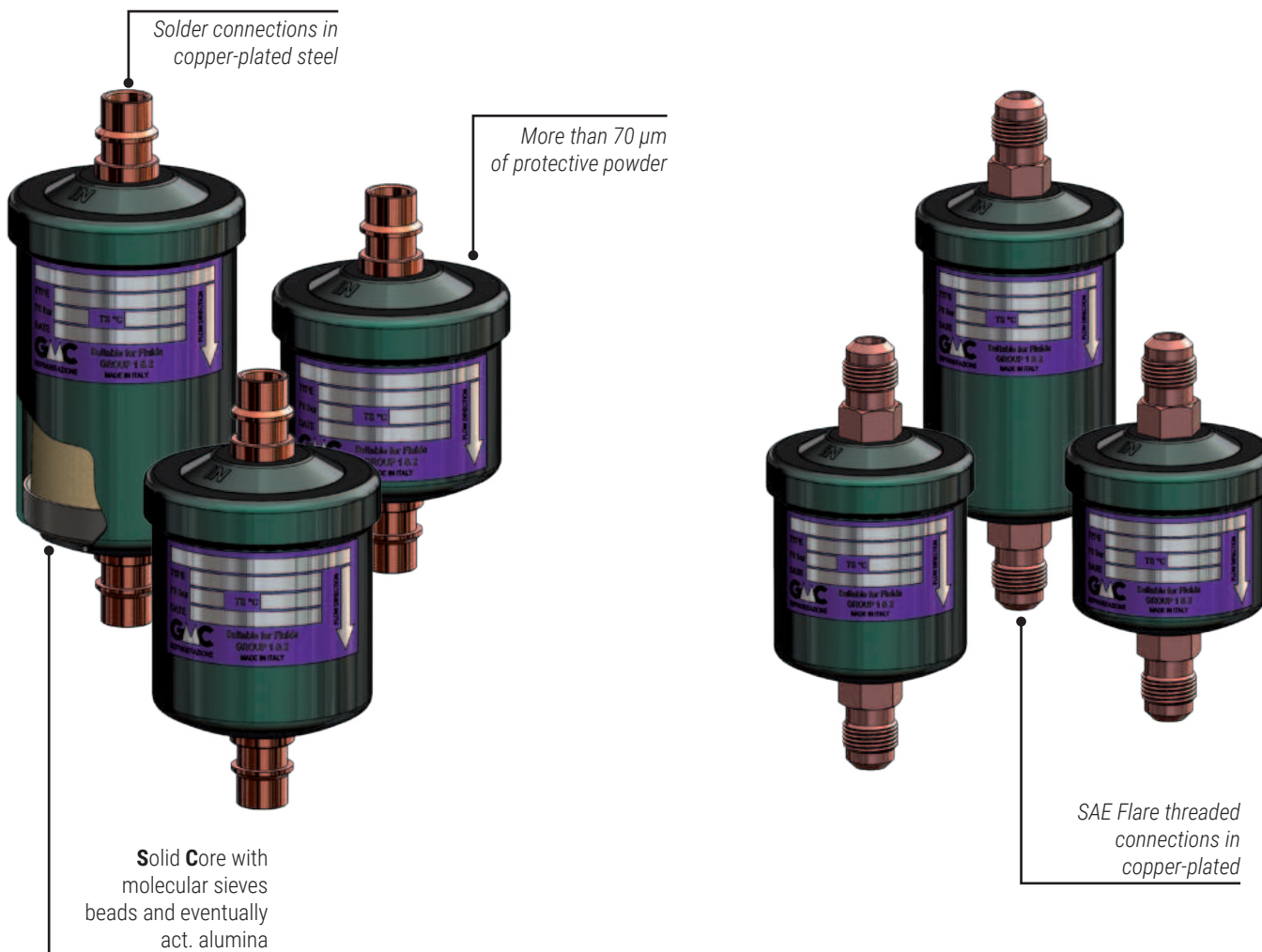
FILTERS

FILTRI

- **HERMETIC FILTER-DRIERS** ● ●
FILTRI-DISIDRATATORI ERMETICI
- **HERMETIC FILTER-DRIER W/ MOISTURE INDICATORS** ●
FILTRI-DISIDRATATORI ERMETICI CON INDICATORE DI UMIDITÀ
- **HERMETIC FILTERS STRAINER** ●
FILTRI MECCANICI ERMETICI
- **REPLACEABLE SOLID CORE FILTERS** ● ● ●
FILTRI A CARTUCCIA RICAMBIABILE
 - **CARTRIDGES FOR CSR FILTERS**
CARTUCCE PER FILTRI CSR
- **INSPECTABLE Y-STRAINERS** ●
FILTRI A RETE ISPEZIONABILI A Y







CONSTRUCTION

The external shell is made entirely of steel EN 10130 – DC04, and connections are copper-plated steel. The body and the head (and, for bigger sizes, the bottom) are assembled with MIG / TIG welding, thus creating a strong seamless single body. This external shell is entirely covered with more than 70 µm of powder coating which ensures complete protection against oxidation, and the connections are copper-plated.

In this kind of filter-driers, the drier charge is non-replaceable, and it is composed of a single **Solid Core** (SC) of molecular sieve beads with eventually other elements; this configuration also permits a high grade of mechanical filtration, considering the presence of a special synthetic felt that offers the least resistance to fluid motion.

The production range includes versions with SAE Flare threaded connections, ORFS, soldering.

In the **SC** the drier charge is composed of 100% of molecular sieves 3Å; by adding an **-A-** on the code (**SCA PLUS**), is possible to order a filter-drier with the drier charge composed of 80% of molecular sieves 3Å and 20% of activated alumina, for an anti-acid action.

COSTRUZIONE

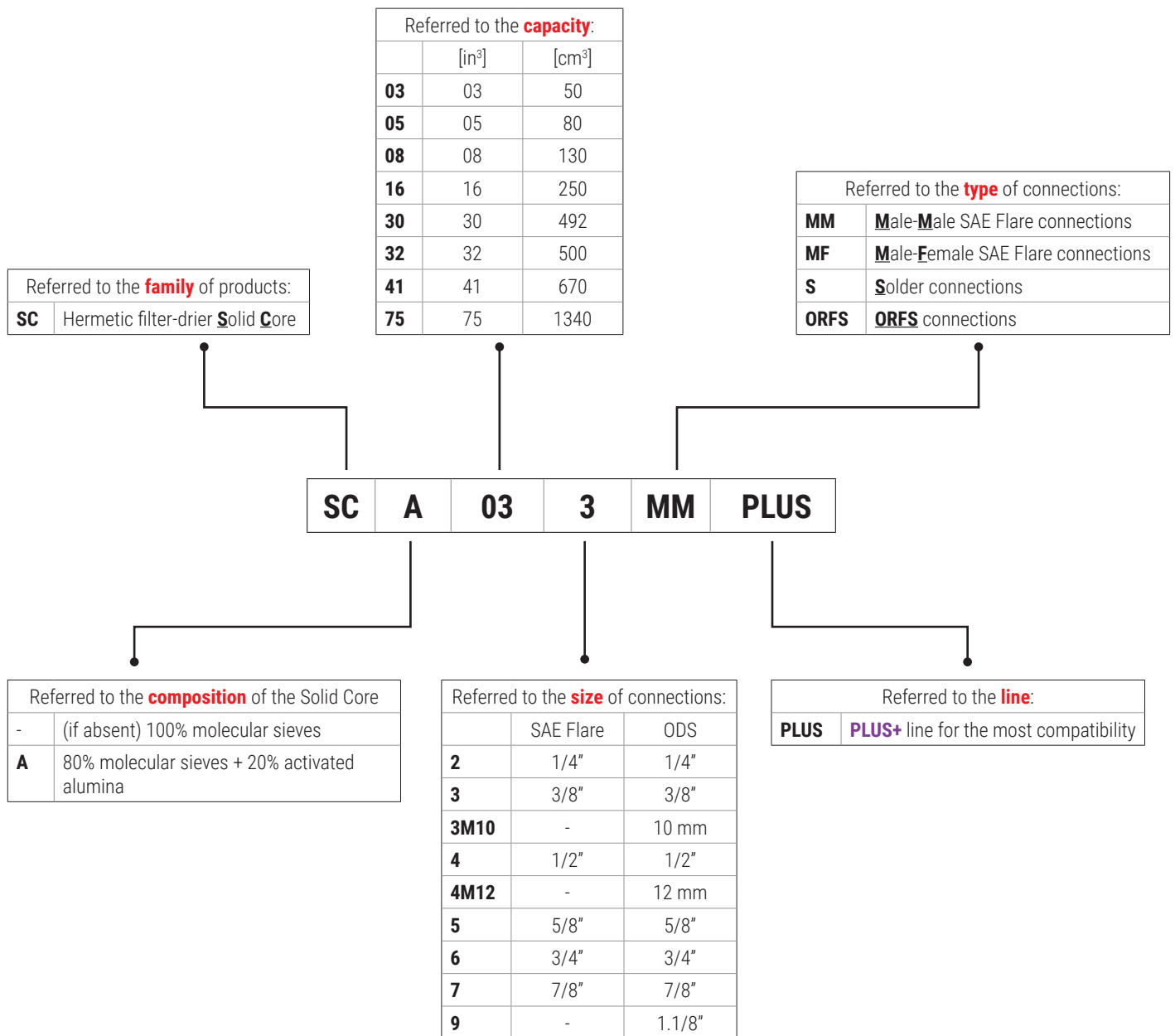
Il mantello esterno è realizzato interamente in acciaio EN 10130 – DC04, mentre le connessioni sono realizzate in acciaio ramato. Il corpo e la testa (e, per le dimensioni maggiori, il fondo) sono assemblati mediante saldatura MIG / TIG, così da creare un unico assieme senza alcuna discontinuità. Il mantello esterno è interamente ricoperto di più di 70 µm di verniciatura a polvere che assicura una protezione completa contro l'ossidazione, mentre le connessioni sono ramate.

In questa tipologia di filtri-disidratatori, la carica disidratante è non-ricambiabile, e composta da un singolo corpo compatto (**Solid Core**, SC) di setaccio molecolare in grani con eventuali altri elementi; questa configurazione permette anche un alto grado di filtrazione meccanica, considerando la presenza di uno speciale feltro sintetico che offre una minima resistenza al movimento del fluido.

La gamma di produzione include versioni con connessioni filettate SAE Flare, a saldare / brasare, ORFS.

Negli **SC** la carica disidratante è composta al 100% da setacci molecolari con porosità da 3Å; aggiungendo una **-A-** al codice (**SCA PLUS**), è possibile ordinare un filtro-disidratatore la cui carica sia composta da 80% setaccio molecolare + 20% allumina attivata, per un'azione anti-acido.

How to read a product code:



Example No 1:

Code: **SCA415MM PLUS**

- **SC**: **S**olid **C**ore hermetic filter-drier
- **A**: Solid Core w/ 20% act. alumina
- **41**: Capacity 41 in³ (670 cm³)
- **5**: Connections 5/8"
- **MM**: Connections SAE Flare threaded **M**ale-**M**ale
- **PLUS**: Line **PLUS+**

Example No 2:

Code: **SC054M12S PLUS**

- **SC**: **S**olid **C**ore hermetic filter-drier
- **05**: Capacity 5 in³ (80 cm³)
- **4M12**: Connections 12 mm
- **S**: Connections ODS for welding/brazing
- **PLUS**: Line **PLUS+**

Esempio N° 1:

Codice: **SCA415MM PLUS**

- **SC**: Filtro ermetico a cartuccia solida (**S**olid **C**ore)
- **A**: Cartuccia solida con 20% allumina attivata
- **41**: Capacità di 41 in³ (670 cm³)
- **5**: Connessioni da 5/8"
- **MM**: Connessioni filettate Maschio-Maschio SAE Flare
- **PLUS**: Linea **PLUS+**

Esempio N° 2:

Codice: **SC054M12S PLUS**

- **SC**: Filtro ermetico a cartuccia solida (**S**olid **C**ore)
- **05**: Capacità di 5 in³ (80 cm³)
- **4M12**: Connessioni da 12 mm
- **S**: Connessioni ODS per brasatura/saldatura
- **PLUS**: Linea **PLUS+**

INSTALLATION

Its installation is necessary to protect the system from humidity, acids, and solid contaminants, which can cause not only a reduction in overall efficiency but also serious damage to the compressor as well as to all elements of the system.

The choice of the installation orientation, allowed both vertical or horizontal, is anyway suggested vertical with flow direction pointing down, to avoid stagnation of oil or sludge moreover, the direction of the flow must be in accordance with the arrow on the label.

APPLICATION

The hermetic filter-drier SC of all lines are classified as "Vessels" in the sense of PED Directive 2014/68/EU, Article 2, paragraph 2 and are subject of Article 4, paragraph 1, of the same Directive. 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 (volume, 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** and **HC** lines.

For use with fluids other than those explicitly indicated, contact GMC® Refrigerazione.

INSTALLAZIONE

La sua installazione è necessaria per proteggere l'impianto da umidità, acidi e contaminanti solidi, che possono causare non solo una riduzione dell'efficienza complessiva ma anche gravi danni al compressore e a tutti gli elementi dell'impianto.

La scelta dell'orientamento di installazione, consentita sia verticale che orizzontale, è in ogni caso suggerita verticale col flusso verso il basso, per evitare il ristagno di olio e morchie inoltre, la direzione del flusso deve essere concorde con la freccia posta sull'etichetta.

AMBITO DI APPLICAZIONE

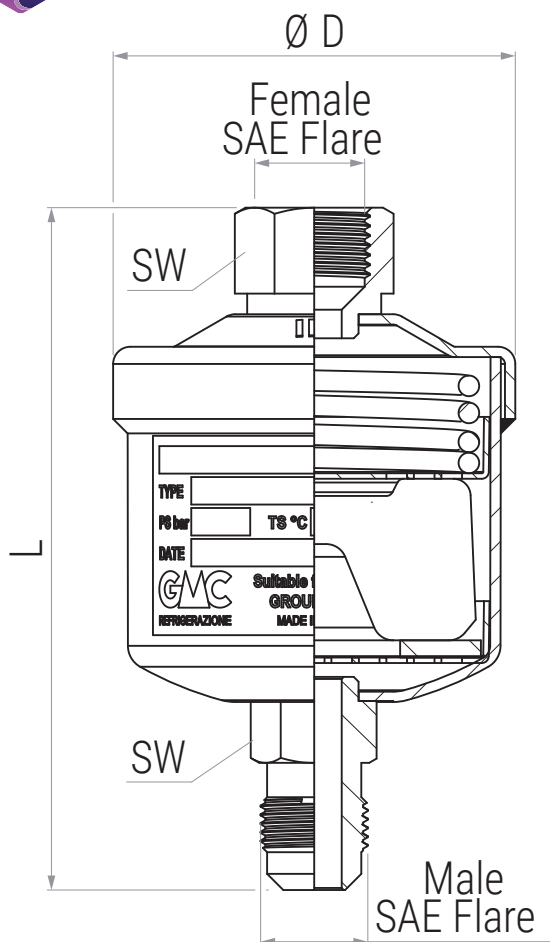
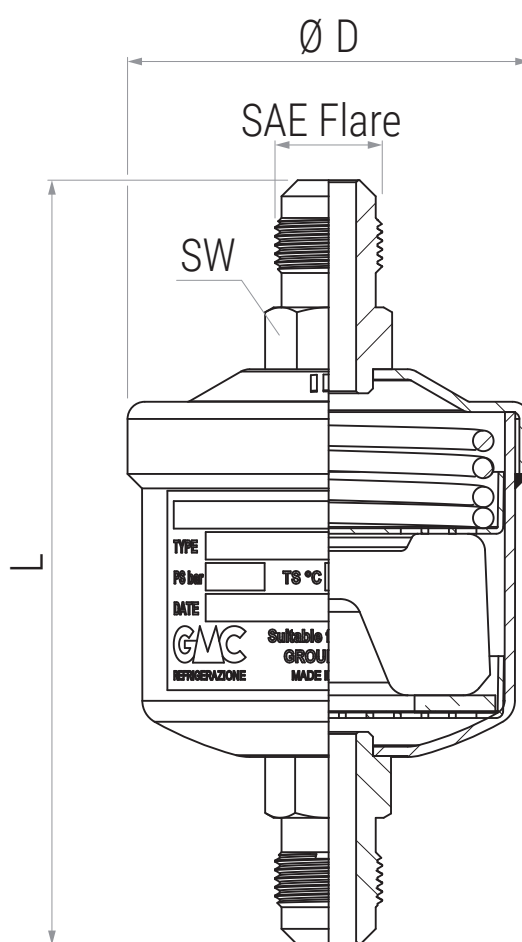
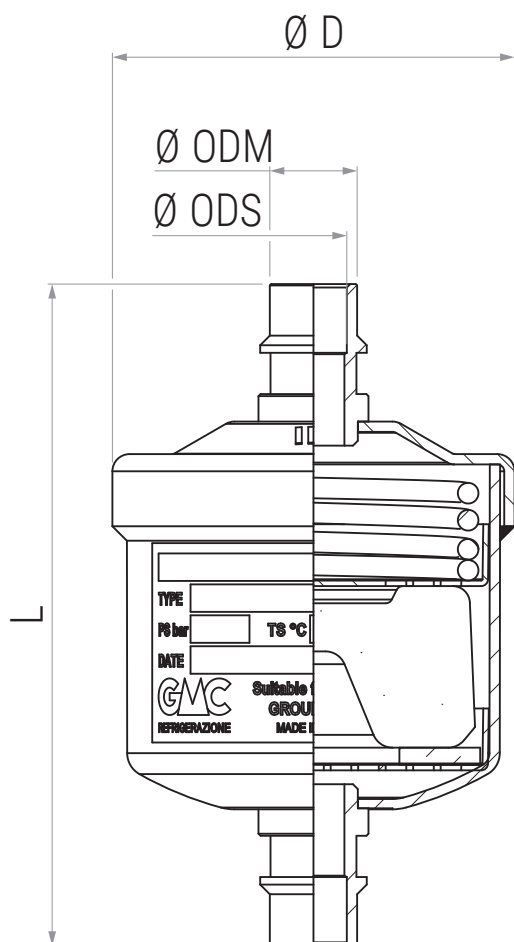
I filtri-disidratatori ermetici di tutte le linee sono considerati "Recipienti" secondo quanto definito nell'Articolo 2, paragrafo 2, della Direttiva PED 2014/68/EU e sono oggetto dell'Articolo 4, paragrafo 1, della medesima Direttiva. I refrigeranti di destinazione d'uso variano in base alla specifica 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 (il volume, 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** e **HC**.

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





SC PLUS with solder connections - PLUS Line

Type	Nominal core volume [cm³] (in³)	ODS		ODM		Dimensions [mm]		Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
		[in]	[mm]	[in]	[mm]	ØD1	L					
SC032S PLUS	50 (03)	1/4"	-	3/8"	-	59	95	0,3	32	-40 ÷ +80	50	Art. 4.3
SC033S PLUS	50 (03)	3/8"	-	1/2"	-	59	97	0,3	32			
SC033M10S PLUS	50 (03)	-	10	-	12	59	97	0,3	32			
SC052S PLUS	80 (05)	1/4"	-	3/8"	-	59	107	0,3	32			
SC053S PLUS	80 (05)	3/8"	-	1/2"	-	59	109	0,3	32			
SC053M10S PLUS	80 (05)	-	10	-	12	59	109	0,3	32			
SC054S PLUS	80 (05)	1/2'	-	5/8'	16	59	116	0,3	32			
SC054M12S PLUS	80 (05)	-	12	5/8'	16	59	116	0,3	32			
SC082S PLUS	130 (08)	1/4"	-	3/8"	-	59	132	0,4	26			
SC083S PLUS	130 (08)	3/8"	-	1/2"	-	59	134	0,4	26			
SC083M10S PLUS	130 (08)	-	10	-	12	59	134	0,4	26			
SC084S PLUS	130 (08)	1/2'	-	5/8'	16	59	141	0,4	26			
SC084M12S PLUS	130 (08)	-	12	5/8'	16	59	141	0,4	26			
SC162S PLUS	250 (16)	1/4"	-	3/8"	-	78	145	0,8	12			
SC163S PLUS	250 (16)	3/8"	-	1/2"	-	78	147	0,8	12			
SC163M10S PLUS	250 (16)	-	10	-	12	78	147	0,8	12			
SC164S PLUS	250 (16)	1/2'	-	5/8'	16	78	154	0,8	12			
SC164M12S PLUS	250 (16)	-	12	5/8'	16	78	154	0,8	12			
SC165S PLUS	250 (16)	5/8'	16	3/4"	-	78	162	0,8	12			
SC166S PLUS	250 (16)	3/4"	-	7/8"	-	78	167	0,8	12			
SC304S PLUS	492 (30)	1/2'	-	5/8'	16	78	232	1,3	6			
SC305S PLUS	492 (30)	5/8'	16	3/4"	-	78	240	1,4	6			
SC324S PLUS	500 (32)	1/2'	-	5/8'	16	95	187	1,6	6			
SC325S PLUS	500 (32)	5/8'	16	3/4"	-	95	195	1,6	6			
SC326S PLUS	500 (32)	3/4"	-	7/8"	-	95	200	1,6	6			
SC327S PLUS	500 (32)	7/8"	-	1.1/8"	-	95	200	1,6	6			
SC414S PLUS	670 (41)	1/2'	-	5/8'	16	95	218	1,7	6			
SC415S PLUS	670 (41)	5/8'	16	3/4"	-	95	226	1,9	6			
SC416S PLUS	670 (41)	3/4"	-	7/8"	-	95	231	1,9	6			
SC417S PLUS	670 (41)	7/8"	-	1.1/8"	-	95	231	1,9	6			
SC757S PLUS	1340 (75)	7/8"	-	1.1/8"	-	95	392	3,8	1			
SC759S PLUS	1340 (75)	1.1/8"	-	1.3/8"	35	95	394	3,9	1			
SCA.. PLUS	Same characteristics of the corresponding SC without the -A-, but with the Solid Core composed of 80% molecular sieves + 20% activated alumina.											

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

Tutta la linea è stata progettata per l'utilizzo con la quasi totalità dei fluidi frigorigeni presenti sul mercato, ovvero fluidi classificati dall'articolo 13, paragrafo 1, 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**.



SC PLUS with threaded connections - PLUS Line

Type	Nominal core volume [cm³] (in³)	SAE Flare		ORFS	Dimensions [mm]			Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
		Male	Female	-	ØD1	L	SW					
SC032MM PLUS	50 (03)	1/4"	-	-	59	103	16	0,3	32	-40 ÷ +80	50	Art. 4.3
SC032MF PLUS	50 (03)	1/4"	1/4"	-	59	93	16-16	0,3	32			
SC033MM PLUS	50 (03)	3/8"	-	-	59	111	16	0,3	32			
SC052MM PLUS	80 (05)	1/4"	-	-	59	116	16	0,3	32			
SC053MM PLUS	80 (05)	3/8"	-	-	59	124	16	0,4	32			
SC082MM PLUS	130 (08)	1/4"	-	-	59	141	16	0,4	26			
SC083MM PLUS	130 (08)	3/8"	-	-	59	149	16	0,4	26			
SC083MF PLUS	130 (08)	3/8"	3/8"	-	59	137	20-16	0,5	26			
SC084MM PLUS	130 (08)	1/2"	1/2"	-	59	157	19	0,5	26			
SC162MM PLUS	250 (16)	1/4"	-	-	78	154	16	0,8	12			
SC163MM PLUS	250 (16)	3/8"	-	-	78	162	16	0,8	12			
SC163ORFS PLUS	250 (16)	-	-	6	78	152	19	0,8	12			
SC164MM PLUS	250 (16)	1/2"	-	-	78	170	19	0,8	12			
SC164ORFS PLUS	250 (16)	-	-	8	78	155	21	0,8	12			
SC165MM PLUS	250 (16)	5/8"	-	-	78	179	23	0,9	12			
SC303MM PLUS	492 (30)	3/8"	-	-	78	247	16	1,4	6			
SC303ORFS PLUS	492 (30)	-	-	6	78	237	19	1,4	6			
SC304MM PLUS	492 (30)	1/2"	-	-	78	247	19	1,4	6			
SC304ORFS PLUS	492 (30)	-	-	8	78	240	21	1,4	6			
SC305MM PLUS	492 (30)	5/8"	-	-	78	257	23	1,5	6			
SC324MM PLUS	500 (32)	1/2"	-	-	95	203	19	1,6	6			
SC325MM PLUS	500 (32)	5/8"	-	-	95	212	23	1,7	6			
SC414MM PLUS	670 (41)	1/2"	-	-	95	234	19	1,9	6			
SC415MM PLUS	670 (41)	5/8"	-	-	95	243	23	1,9	6			
SC416MM PLUS	670 (41)	3/4"	-	-	95	245	27	2,0	6			
SCA.. PLUS												
Same characteristics of the corresponding SC without the -A-, but with the Solid Core composed of 80% molecular sieves + 20% activated alumina.												

- **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;

For use with fluids other than indicated, contact GMC®

In accordance with Table 1 of Annex II of Directive 2014/68/EU, **all products 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 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;

Per fluidi diversi da quelli indicati, contattare GMC®

In linea con la Tabella 1 dell'Annex II della Direttiva 2014/68/UE, **tutti i prodotti 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 della linea ricadono nello scopo del Regulation 8** e non possono recare il marchio UKCA anche se sono conformi al Regulations stesso.



SC HC with solder connections - HC Line

Type	Nominal core volume [cm³] (in³)	ODS		ODM		Dimensions [mm]		Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
		[in]	[mm]	[in]	[mm]	ØD	L					
SC032SHC	50 (03)	1/4"	-	3/8"	-	59	95	0,3	32	-40 ÷ +80	45	Art. 4.3
SC053SHC	80 (05)	3/8"	-	1/2"	-	59	109	0,3	32			
SC053M10SHC	80 (05)	-	10	-	12	59	109	0,3	32			
SC082SHC	130 (08)	1/4"	-	3/8"	-	59	132	0,4	26			
SC083SHC	130 (08)	3/8"	-	1/2"	-	59	134	0,4	26			
SC083M10SHC	130 (08)	-	10	-	12	59	134	0,4	26			
SC084SHC	130 (08)	1/2'	-	5/8'	16	59	141	0,4	26			
SC084M12SHC	130 (08)	-	12	5/8'	16	59	141	0,4	26			
SC162SHC	250 (16)	1/4"	-	3/8"	-	78	145	0,8	12			
SC163SHC	250 (16)	3/8"	-	1/2"	-	78	147	0,8	12			
SC163M10SHC	250 (16)	-	10	-	12	78	147	0,8	12			
SC164SHC	250 (16)	1/2'	-	5/8'	16	78	154	0,8	12			
SC164M12SHC	250 (16)	-	12	5/8'	16	78	154	0,8	12			
SC165SHC	250 (16)	5/8'	16	3/4"	-	78	162	0,8	12			
SC324SHC	500 (32)	1/2'	-	5/8'	16	95	187	1,6	6			
SC325SHC	500 (32)	5/8'	16	3/4"	-	95	195	1,6	6			
SC326SHC	500 (32)	3/4"	-	7/8"	-	95	200	1,6	6			
SC327SHC	500 (32)	7/8"	-	1.1/8"	-	95	200	1,6	6			
SC757SHC	1340 (75)	7/8"	-	1.1/8"	-	95	392	3,8	1			
SC759SHC	1340 (75)	1.1/8"	-	1.3/8"	35	95	394	3,9	1			
SCA	Same characteristics of the corresponding SC without the -A-, but with the Solid Core composed of 80% molecular sieves + 20% activated alumina.											

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, 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 1 of Annex II of Directive 2014/68/EU, **all products 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 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 i fluidi frigorigeni idrocarburi (HC) presenti sul mercato, ovvero fluidi classificati dall'articolo 13, paragrafo 1, 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 linea con la Tabella 1 dell'Annex II della Direttiva 2014/68/UE, **tutti i prodotti 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 della linea ricadono nello scopo del Regulation 8** e non possono recare il marchio UKCA anche se sono conformi al Regulations stesso.

SC with solder connections - Refrigerant Flow Capacity [kW] @ Pressure drop 0,07 bar⁽¹⁾

Type	R32	R1234yf	R1234ze	R452B	R454B	R134a	R404A	R407C	R410A	R448A	R449A	R450A	R452A	R507	R513A	R290	R600	R600a	R1270
SC PLUS																			
SC032S PLUS	12,3	5,8	6,8	10,0	10,0	8,0	5,5	8,5	8,1	7,4	7,2	6,5	5,6	5,4	6,4	9,4	11,1	9,5	9,9
SC033S PLUS	27,5	13,1	15,7	22,5	22,1	18,4	13,9	19,8	19,5	18,1	17,4	15,2	14,0	13,4	16,0	21,9	25,3	21,7	23,9
SC033M10S PLUS	27,5	13,1	15,7	22,5	22,1	18,4	13,9	19,8	19,5	18,1	17,4	15,2	14,0	13,4	16,0	21,9	25,3	21,7	23,9
SC052S PLUS	12,6	6,0	6,9	9,8	10,2	8,5	5,7	8,2	8,4	7,8	8,0	6,7	6,1	5,7	6,8	9,4	10,6	9,5	10,7
SC053S PLUS	28,3	14,2	17,4	23,3	22,8	18,8	14,3	20,4	19,4	18,1	17,3	16,0	13,5	12,7	15,7	24,2	25,3	22,6	24,5
SC053M10S PLUS	28,3	14,2	17,4	23,3	22,8	18,8	14,3	20,4	19,4	18,1	17,3	16,0	13,5	12,7	15,7	24,2	25,3	22,6	24,5
SC054S PLUS	36,5	17,8	21,5	31,7	29,5	23,9	18,1	26,6	25,9	22,5	21,4	18,5	16,8	16,2	19,8	31,7	31,5	28,9	29,2
SC054M12S PLUS	36,5	17,8	21,5	31,7	29,5	23,9	18,1	26,6	25,9	22,5	21,4	18,5	16,8	16,2	19,8	31,7	31,5	28,9	29,2
SC082S PLUS	12,6	5,9	7,7	10,7	10,2	8,4	6,0	9,0	8,6	8,1	8,2	6,7	6,3	5,6	7,0	10,6	12,1	9,6	10,3
SC083S PLUS	35,6	16,9	20,1	27,0	27,9	22,8	16,1	23,7	22,7	22,4	22,1	18,9	16,7	15,0	19,8	27,5	30,7	26,8	29,3
SC083M10S PLUS	35,6	16,9	20,1	27,0	27,9	22,8	16,1	23,7	22,7	22,4	22,1	18,9	16,7	15,0	19,8	27,5	30,7	26,8	29,3
SC084S PLUS	45,9	21,2	24,8	36,7	36,1	29,0	20,4	30,9	30,3	27,8	27,3	21,9	20,8	19,1	25,0	36,0	38,2	34,3	34,9
SC084M12S PLUS	45,9	21,2	24,8	36,7	36,1	29,0	20,4	30,9	30,3	27,8	27,3	21,9	20,8	19,1	25,0	36,0	38,2	34,3	34,9
SC162S PLUS	13,0	6,1	7,9	11,0	10,5	8,6	6,2	9,3	8,8	8,3	8,4	6,9	6,5	5,8	7,2	10,9	12,4	9,9	10,6
SC163S PLUS	35,8	18,3	22,1	30,9	29,1	23,9	17,1	25,9	25,1	24,6	23,2	18,9	17,8	16,2	21,4	29,2	32,7	28,0	29,6
SC163M10S PLUS	35,8	18,3	22,1	30,9	29,1	23,9	17,1	25,9	25,1	24,6	23,2	18,9	17,8	16,2	21,4	29,2	32,7	28,0	29,6
SC164S PLUS	54,7	24,5	31,4	39,4	43,3	34,5	24,3	33,8	36,1	32,0	32,6	27,8	23,4	23,0	29,2	41,8	48,4	39,5	42,1
SC164M12S PLUS	54,7	24,5	31,4	39,4	43,3	34,5	24,3	33,8	36,1	32,0	32,6	27,8	23,4	23,0	29,2	41,8	48,4	39,5	42,1
SC165S PLUS	66,6	31,1	39,6	56,9	53,5	42,7	32,8	46,2	47,9	41,9	39,9	36,3	31,5	32,1	36,2	53,1	61,3	53,1	55,1
SC166S PLUS	95,0	43,4	56,7	79,4	72,3	59,2	46,5	62,7	63,9	54,9	56,4	52,0	45,7	46,0	50,9	76,0	92,9	77,1	73,5
SC304S PLUS	57,1	27,1	34,0	47,6	48,1	36,5	27,4	37,1	37,4	35,1	33,9	30,3	26,7	24,7	31,9	45,6	49,2	43,1	48,3
SC305S PLUS	73,2	33,1	38,8	56,2	55,6	47,2	31,5	47,3	46,8	46,3	42,5	36,4	35,0	32,2	37,6	54,8	64,6	54,5	57,6
SC324S PLUS	61,4	30,0	36,8	49,6	51,6	41,2	27,2	41,9	42,7	39,8	38,1	32,6	30,1	27,0	33,3	49,4	52,3	45,9	51,2
SC325S PLUS	76,6	35,1	40,6	58,7	56,5	47,0	33,7	49,6	48,6	45,6	43,6	39,1	33,3	31,5	40,4	60,0	62,5	59,3	62,6
SC326S PLUS	102,1	46,8	54,1	78,3	75,3	62,7	44,9	66,1	64,8	60,8	58,1	52,1	44,4	42,0	53,9	80,0	83,3	79,1	83,5
SC327S PLUS	116,1	53,2	61,5	88,9	85,6	71,2	51,1	75,2	73,6	69,1	66,1	59,2	50,5	47,7	61,2	90,9	94,7	89,8	94,8
SC414S PLUS	63,8	28,9	34,5	47,7	52,1	42,6	30,3	40,1	43,1	38,0	36,7	33,0	30,6	27,6	34,9	47,0	58,6	48,6	48,9
SC415S PLUS	77,4	35,3	43,2	61,4	61,5	49,2	36,0	50,5	51,9	48,4	43,9	39,9	33,7	34,5	42,4	59,1	64,4	59,8	62,9
SC416S PLUS	102,2	48,3	61,3	80,9	82,4	66,1	47,4	69,3	67,5	61,3	60,1	54,6	47,7	44,8	55,0	77,8	94,8	82,1	80,8
SC417S PLUS	111,7	53,5	65,5	92,9	95,7	70,1	53,0	74,3	81,2	71,4	66,9	59,5	55,0	51,5	62,9	86,9	98,8	92,8	90,2
SC757S PLUS	134,4	61,1	72,0	99,6	107,8	87,0	59,4	86,0	89,4	80,0	82,8	68,1	59,7	61,0	74,4	107,7	115,4	98,9	111,7
SC759S PLUS	151,0	68,7	80,9	111,9	121,1	97,7	66,7	96,6	100,5	89,9	93,0	76,5	67,1	68,5	83,6	121,0	129,7	111,1	125,5
SCA.. PLUS	Same performance of the corresponding SC without the -A-, but with the Solid Core composed of 80% molecular sieves + 20% activated alumina																		
SC HC																			
SC032SHC																9,4	11,1	9,5	9,9
SC053SHC																24,2	25,3	22,6	24,5
SC053M10SHC																24,2	25,3	22,6	24,5
SC082SHC																10,6	12,1	9,6	10,3
SC083SHC																27,5	30,7	26,8	29,3
SC083M10SHC																27,5	30,7	26,8	29,3
SC084SHC																36,0	38,2	34,3	34,9
SC084M12SHC																36,0	38,2	34,3	34,9
SC162SHC																10,9	12,4	9,9	10,6
SC163SHC																29,2	32,7	28,0	29,6
SC163M10SHC																29,2	32,7	28,0	29,6
SC164SHC																41,8	48,4	39,5	42,1
SC164M12SHC																41,8	48,4	39,5	42,1
SC165SHC																53,1	61,3	53,1	55,1
SC324SHC																49,4	52,3	45,9	51,2
SC325SHC																60,0	62,5	59,3	62,6
SC326SHC																80,0	83,3	79,1	83,5
SC327SHC																90,9	94,7	89,8	94,8
SC757SHC																107,7	115,4	98,9	111,7
SC759SHC																121,0	129,7	111,1	125,5

NOTES:

⁽¹⁾ Maximum refrigerant capacities are related to a total pressure drop of 0,07 bar, inlet and outlet connections included (in accordance with ARI STANDARD 710) with condensing temperature at +30 °C and evaporating temperature at -15 °C.

SC with threaded connections - Refrigerant Flow Capacity [kW] @ Pressure drop 0,07 bar ⁽¹⁾																			
Type	R32	R1234yf	R1234ze	R452B	R454B	R134a	R404A	R407C	R410A	R448A	R449A	R450A	R452A	R507	R513A	R290	R600	R600a	R1270
SC PLUS																			
SC032MM PLUS	10,1	4,7	5,5	7,8	8,2	6,7	4,5	6,6	6,9	6,0	6,3	5,1	4,5	4,6	5,2	7,8	9,1	7,7	8,1
SC032MF PLUS	10,1	4,7	5,5	7,8	8,2	6,7	4,5	6,6	6,9	6,0	6,3	5,1	4,5	4,6	5,2	7,8	9,1	7,7	8,1
SC033MM PLUS	22,2	10,6	13,5	17,3	18,9	14,6	10,1	15,0	16,0	13,5	14,3	11,8	10,2	9,9	12,5	17,0	19,7	18,1	19,2
SC052MM PLUS	10,3	4,9	6,0	7,8	8,4	6,7	4,9	6,9	6,9	6,4	6,1	4,9	4,7	4,7	5,5	8,0	8,9	7,5	8,0
SC053MM PLUS	22,8	11,1	12,8	18,7	19,3	14,6	11,4	16,3	16,6	15,3	14,3	12,4	10,5	11,0	13,3	18,4	21,0	18,0	19,9
SC082MM PLUS	11,0	5,0	5,9	8,0	8,4	7,2	5,1	7,2	7,0	6,6	6,5	5,6	5,0	4,6	5,7	8,2	9,5	8,3	9,0
SC083MM PLUS	27,9	12,4	15,5	22,0	22,7	17,8	13,0	18,6	18,4	17,8	17,6	14,3	13,1	12,3	15,3	21,3	25,2	21,4	23,4
SC083MF PLUS	27,9	12,4	15,5	22,0	22,7	17,8	13,0	18,6	18,4	17,8	17,6	14,3	13,1	12,3	15,3	21,3	25,2	21,4	23,4
SC084MM PLUS	35,5	17,6	22,0	27,9	29,5	24,8	16,1	23,5	26,1	23,2	23,1	18,3	17,4	17,1	19,1	29,3	33,6	28,1	29,7
SC162MM PLUS	10,4	4,8	6,4	8,4	8,2	7,1	4,8	6,8	7,6	6,5	6,5	5,5	4,8	4,6	5,9	8,5	9,8	8,6	8,6
SC163MM PLUS	28,9	14,8	17,2	23,0	24,6	19,2	14,3	20,9	20,8	19,0	18,5	16,1	14,1	13,8	15,7	23,9	27,5	22,7	23,5
SC163ORFS PLUS	28,1	14,4	16,7	22,3	23,9	18,7	13,9	20,3	20,2	18,5	18,0	15,6	13,7	13,4	15,3	23,2	26,7	22,1	22,8
SC164MM PLUS	42,7	20,2	25,8	34,0	33,4	27,4	19,8	29,0	30,2	27,2	26,3	21,2	19,3	19,7	24,5	32,2	38,5	32,2	34,6
SC164ORFS PLUS	41,5	19,6	25,1	33,0	32,4	26,6	19,2	28,2	29,3	26,4	25,5	20,6	18,7	19,1	23,8	31,3	37,4	31,3	33,6
SC165MM PLUS	56,6	28,3	34,3	45,7	47,7	38,4	25,8	38,1	41,1	34,2	35,0	30,7	27,8	26,6	30,2	43,6	53,0	43,6	44,7
SC303MM PLUS	32,4	15,2	19,6	26,1	27,7	20,6	15,1	23,0	21,8	19,9	19,4	16,8	15,7	14,3	17,7	25,8	29,4	25,0	26,7
SC303ORFS PLUS	31,5	14,8	19,0	25,4	26,9	20,0	14,7	22,3	21,2	19,3	18,8	16,3	15,3	13,9	17,2	25,1	28,6	24,3	25,9
SC304MM PLUS	47,2	21,8	26,9	36,5	38,2	30,6	22,7	33,0	33,4	29,4	29,3	24,1	22,5	22,0	26,8	35,1	42,3	37,0	40,0
SC304ORFS PLUS	45,9	21,2	26,1	35,5	37,1	29,7	22,1	32,1	32,4	28,6	28,5	23,4	21,9	21,4	26,0	34,1	41,1	35,9	38,9
SC305MM PLUS	57,2	26,9	33,9	46,1	46,2	37,4	27,0	40,3	39,6	35,8	37,5	30,2	26,8	27,1	31,7	45,3	52,9	45,4	46,6
SC324MM PLUS	53,1	25,1	29,2	40,7	42,0	34,9	23,6	33,7	33,6	30,6	32,4	27,0	23,9	23,8	28,3	40,4	44,0	40,1	40,3
SC325MM PLUS	59,3	28,4	34,3	48,5	48,3	39,9	28,8	39,8	42,0	37,1	37,8	30,8	29,3	27,9	33,4	47,3	56,4	46,0	50,5
SC414MM PLUS	52,4	23,9	29,6	43,6	41,2	33,5	24,7	35,0	37,9	34,0	33,6	27,2	23,8	23,6	29,4	40,8	45,8	41,1	42,6
SC415MM PLUS	62,4	30,0	35,6	47,7	52,9	42,0	30,1	42,8	41,3	38,5	36,4	32,4	29,9	29,3	35,5	46,9	56,8	50,7	52,0
SC416MM PLUS	103,8	50,4	56,5	78,3	84,6	67,2	47,9	65,4	69,2	64,6	63,2	55,3	46,5	44,3	53,5	83,6	88,8	83,5	80,2
SCA.. PLUS	Same performance of the corresponding SC without the -A-, but with the Solid Core composed of 80% molecular sieves + 20% activated alumina																		

NOTES:

⁽¹⁾ Maximum refrigerant capacities are related to a total pressure drop of 0,07 bar, inlet and outlet connections included (in accordance with ARI STANDARD 710) with condensing temperature at +30 °C and evaporating temperature at -15 °C.

SC Water Capacity ⁽¹⁾ & Dehydratable Charge																	
SC Type		+24°C								+52°C							
		Water Capacity				Dehydratable Charge				Water Capacity				Dehydratable Charge			
		[gH ₂ O]				[kgREFRIGERANT]				[gH ₂ O]				[kgREFRIGERANT]			
With solder connections	With threaded connections	R134a	R404A R507	R407C	R410A	R134a	R404A R507	R407C	R410A	R134a	R404A R507	R407C	R410A	R134a	R404A R507	R407C	R410A
SC PLUS																	
SC032S PLUS	SC032MM PLUS																
SC033S PLUS	SC032MF PLUS	5,4	5,0	4,1	4,6	5,2	5,6	4,2	4,4	4,5	4,8	3,2	3,4	4,7	4,7	3,6	3,9
SC033M10S PLUS	SC033MM PLUS																
SC052S PLUS	SC052MM PLUS																
SC053S PLUS	SC053MM PLUS																
SC053M10S PLUS	-	7,6	7,6	6,5	6,6	8,0	8,9	6,5	7,2	7,2	8,0	5,6	5,6	6,9	7,4	5,8	6,2
SC054S PLUS	-																
SC054M12S PLUS	-																
SC082S PLUS	SC082MM PLUS																
SC083S PLUS	SC083MM PLUS																
SC083M10S PLUS	SC083MF PLUS	13,7	13,7	11,0	12,3	15,1	15,4	11,9	12,8	11,3	12,2	9,0	9,2	11,8	12,6	8,7	10,9
SC084S PLUS	SC084MM PLUS																
SC084M12S PLUS	-																
SC162S PLUS	SC162MM PLUS																
SC163S PLUS	SC163MM PLUS																
SC163M10S PLUS	SC163ORFS PLUS																
SC164S PLUS	SC164MM PLUS	25,5	28,1	21,7	23,9	25,9	30,1	23,0	26,0	23,0	23,1	17,9	17,8	25,3	26,8	17,5	18,9
SC164M12S PLUS	SC164ORFS PLUS																
SC165S PLUS	SC165MM PLUS																
SC166S PLUS	-																
SC304S PLUS	SC303MM PLUS																
SC305S PLUS	SC303ORFS PLUS																
-	SC304MM PLUS	45,6	46,7	37,3	44,9	53,9	50,4	41,5	46,6	40,1	42,1	33,7	32,8	44,9	48,9	32,4	38,4
-	SC304ORFS PLUS																
-	SC305MM PLUS																
SC324S PLUS	SC324MM PLUS																
SC325S PLUS	SC325MM PLUS	45,6	46,7	37,3	44,9	53,9	50,4	41,5	46,6	40,1	42,1	33,7	32,8	44,9	48,9	32,4	38,4
SC326S PLUS	-																
SC327S PLUS	-																
SC414S PLUS	SC414MM PLUS																
SC415S PLUS	SC415MM PLUS	61,8	65,5	51,9	56,9	66,8	71,2	60,8	66,1	54,5	62,1	44,5	47,9	61,9	62,6	46,9	48,2
SC416S PLUS	SC416MM PLUS																
SC417S PLUS	-																
SC757S PLUS	-	136,5	137,0	102,1	118,8	135,7	135,9	107,7	116,9	106,1	117,2	83,9	98,5	115,9	139,7	86,9	95,6
SC759S PLUS	-																

NOTES:

⁽¹⁾ The dehydrating capability is based on the humidity content in the refrigerant, before and after drying, at the conditions set by the ARI STANDARD 710, that assumes:
Liquid temperature: +24 °C and +52 °C. Equilibrium Point Dryness (EPD) for R134a, R404A, R407A, R410A, R507: 50 ppm of H₂O.

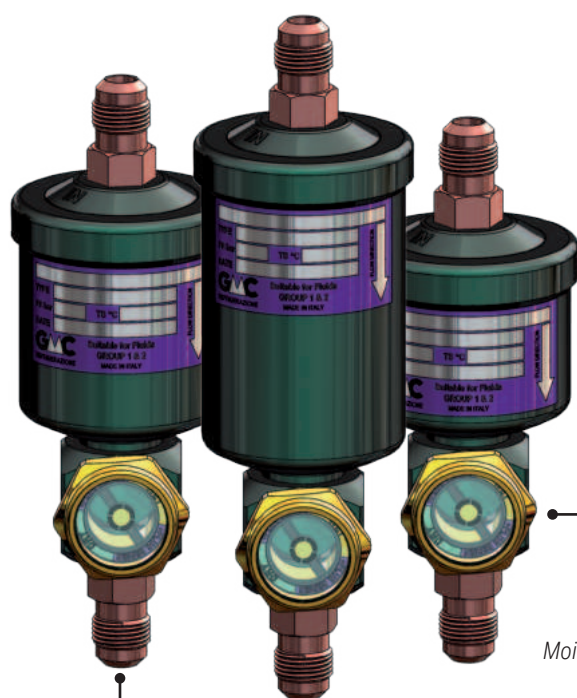
SCA Water Capacity ⁽¹⁾ & Dehydratable Charge																	
SCA Type		+24°C								+52°C							
		Water Capacity				Dehydratable Charge				Water Capacity				Dehydratable Charge			
		[gH ₂ O]				[kgREFRIGERANT]				[gH ₂ O]				[kgREFRIGERANT]			
With solder connections	With threaded connections	R134a	R404A R507	R407C	R410A	R134a	R404A R507	R407C	R410A	R134a	R404A R507	R407C	R410A	R134a	R404A R507	R407C	R410A
SCA PLUS																	
SCA032S PLUS	SCA032MM PLUS																
SCA033S PLUS	SCA032MF PLUS	4,0	4,5	3,6	3,9	4,7	4,5	3,8	4,0	3,7	4,0	2,9	3,0	4,2	4,1	3,1	3,4
SCA033M10S PLUS	SCA033MM PLUS																
SCA052S PLUS	SCA052MM PLUS																
SCA053S PLUS	SCA053MM PLUS																
SCA053M10S PLUS	-	6,6	7,1	5,4	6,3	7,4	7,4	5,9	6,8	5,4	6,1	4,7	4,6	6,3	6,8	5,1	5,4
SCA054S PLUS	-																
SCA054M12S PLUS	-																
SCA082S PLUS	SCA082MM PLUS																
SCA083S PLUS	SCA083MM PLUS																
SCA083M10S PLUS	SCA083MF PLUS	10,8	11,3	9,5	10,5	11,7	12,0	9,7	10,1	9,9	11,3	6,9	7,9	9,6	11,8	8,0	9,3
SCA084S PLUS	SCA084MM PLUS																
SCA084M12S PLUS	-																
SCA162S PLUS	SCA162MM PLUS																
SCA163S PLUS	SCA163MM PLUS																
SCA163M10S PLUS	SCA163ORFS PLUS																
SCA164S PLUS	SCA164MM PLUS	23,4	21,5	18,8	20,9	24,9	23,1	20,4	20,8	19,9	21,4	15,0	15,8	20,7	21,5	15,8	17,7
SCA164M12S PLUS	SCA164ORFS PLUS																
SCA165S PLUS	SCA165MM PLUS																
SCA166S PLUS	-																
SCA304S PLUS	SCA303MM PLUS																
SCA305S PLUS	SCA303ORFS PLUS																
-	SCA304MM PLUS	43,5	43,2	32,2	34,2	46,2	46,0	35,1	40,2	36,9	36,5	26,9	29,1	35,6	42,0	28,9	29,5
-	SCA304ORFS PLUS																
-	SCA305MM PLUS																
SCA324S PLUS	SCA324MM PLUS																
SCA325S PLUS	SCA325MM PLUS	43,5	43,2	32,2	34,2	46,2	46,0	35,1	40,2	36,9	36,5	26,9	29,1	35,6	42,0	28,9	29,5
SCA326S PLUS	-																
SCA327S PLUS	-																
SCA414S PLUS	SCA414MM PLUS																
SCA415S PLUS	SCA415MM PLUS	55,0	58,1	48,4	50,5	55,5	64,9	51,8	54,1	48,3	56,0	38,5	37,2	51,9	59,7	38,6	45,2
SCA416S PLUS	SCA416MM PLUS																
SCA417S PLUS	-																
SCA757S PLUS	-																
SCA759S PLUS	-	106,2	120,0	84,4	94,2	121,0	118,1	104,1	104,5	101,4	107,1	70,3	84,5	102,0	104,7	72,9	84,5

NOTES:

⁽¹⁾ The dehydrating capability is based on the humidity content in the refrigerant, before and after drying, at the conditions set by the ARI STANDARD 710, that assumes:
Liquid temperature: +24 °C and +52 °C. Equilibrium Point Dryness (EPD) for R134a, R404A, R407A, R410A, R507: 50 ppm of H₂O.

HERMETIC FILTER-DRIER W/MOISTURE INDICATOR FILTRI-DISIDRATATORI ERMETICI CON INDICATORE DI UMIDITÀ

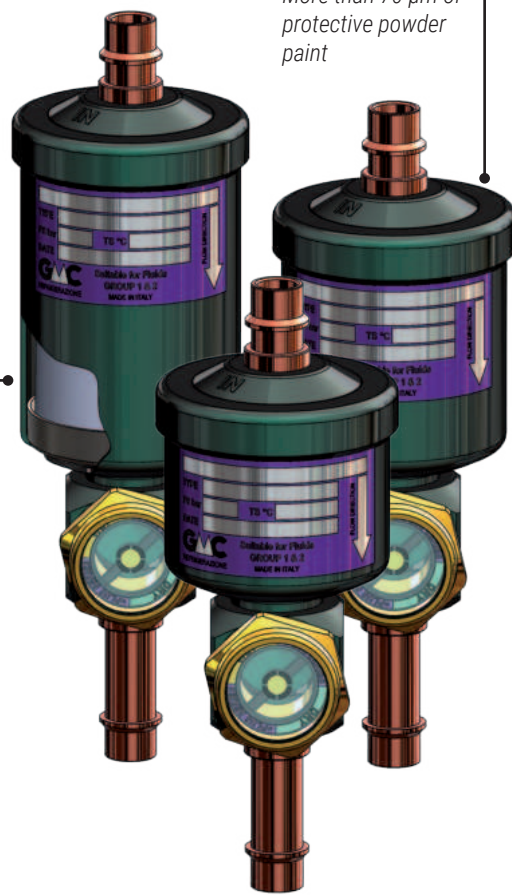
PLUS Line | SCMI PLUS



SAE Flare threaded
connections in copper-
plated steel

Moisture indicator,
to check the
effectiveness of the
dehydration

Solid Core with
molecular sieves
beads



More than 70 µm of
protective powder
paint

Solder connections
in copper-plated
steel

CONSTRUCTION

The external shell is made entirely of steel EN 10130 – DC04, and connections are copper-plated steel. The body and the head are assembled with MIG/TIG welding, thus creating a strong seamless single body. The support of the indicator is realized in free machining steel, and the ring of the indicator is made of brass. This external shell is entirely covered with more than 70 µm of powder coating which ensures complete protection against oxidation, and the connections are copper-plated.

In this kind of filter-driers, the drier charge is non-replaceable, and it is composed of a single Solid Core (SC) of molecular sieve beads 3Å; this configuration also permits a high grade of mechanical filtration, considering the presence of a special synthetic felt that offers the least resistance to fluid motion.

The production range includes versions with SAE Flare threaded connections, soldering.

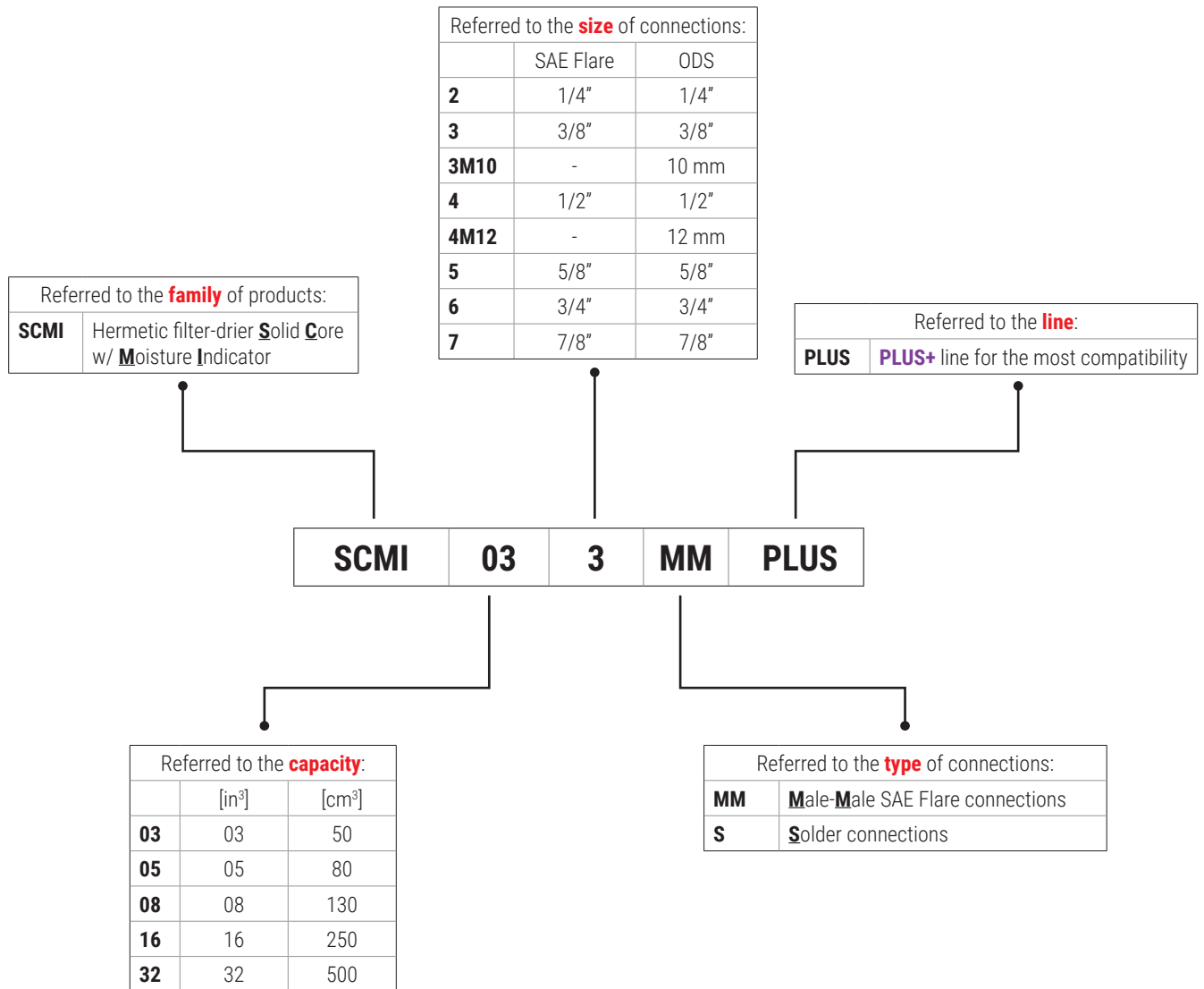
COSTRUZIONE

Il mantello esterno è realizzato interamente in acciaio EN 10130 – DC04, mentre le connessioni sono realizzate in acciaio ramato. Il corpo e la testa sono assemblati mediante saldatura MIG/TIG, così da creare un unico assieme senza alcuna discontinuità; il supporto per l'indicatore è realizzato in AVP, mentre la ghiera dell'indicatore è realizzata in ottone. Il mantello esterno è interamente ricoperto di più di 70 µm di verniciatura a polvere che assicura una protezione completa contro l'ossidazione, mentre le connessioni sono ramate.

In questa tipologia di filtri-disidratatori, la carica disidratante è non-ricambiabile, e composta da un singolo corpo compatto (Solid Core, SC) di setaccio molecolare in grani con porosità da 3Å; questa configurazione permette anche un alto grado di filtrazione meccanica, considerando la presenza di uno speciale feltro sintetico che offre una minima resistenza al movimento del fluido.

La gamma di produzione include versioni con connessioni filettate SAE Flare, a brasare.

How to read a product code:



Example No 1:

Code: **SCMI083MM PLUS**

- **SCMI**: **S**olid **C**ore filter-drier w/ **M**oisture **I**ndicator
- **08**: Capacity 8 in³ (130 cm³)
- **3**: Connections 3/8"
- **MM**: Connections SAE Flare threaded **M**ale-**M**ale
- **PLUS**: Line **PLUS+**

Example No 2:

Code: **SCMI164M12S PLUS**

- **SCMI**: **S**olid **C**ore filter-drier w/ **M**oisture **I**ndicator
- **16**: Capacity 16 in³ (250 cm³)
- **4M12**: Connections 12 mm
- **S**: Connections ODS for welding/brazing
- **PLUS**: Line **PLUS+**

Esempio N° 1:

Codice: **SCMI083MM PLUS**

- **SCMI**: Filtro ermetico a cartuccia solida con indicatore
- **08**: Capacità di 8 in³ (130 cm³)
- **3**: Connessioni da 3/8"
- **MM**: Connessioni filettate Maschio-Maschio SAE Flare
- **PLUS**: Linea **PLUS+**

Esempio N° 2:

Codice: **SCMI164M12S PLUS**

- **SCMI**: Filtro ermetico a cartuccia solida con indicatore
- **16**: Capacità di 16 in³ (250 cm³)
- **4M12**: Connessioni da 12 mm
- **S**: Connessioni ODS per brasatura/saldatura
- **PLUS**: Linea **PLUS+**

INSTALLATION

Its installation is necessary to protect the system from humidity, acids, and solid contaminants, which can cause not only a reduction in overall efficiency but also serious damage to the compressor as well as to all elements of the system.

The choice of the installation orientation, allowed both vertical or horizontal, is anyway suggested vertical with flow direction pointing down, to avoid stagnation of oil or sludge; moreover, the direction of the flow must be in accordance with the arrow on the label.

APPLICATION

The hermetic filter-driers SCMI are classified as "Vessels" in the sense of PED Directive 2014/68/EU, Article 2, paragraph 2. The entire **PLUS** 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, of PED Directive 2014/68/EU as part of Group 1 and Group 2; most of these fluids are indicated in Annex E of standard 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 Directive 2014/68/EU, the hazard classification of the product depends on:

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

In accordance with Table 1 of Annex II of Directive 2014/68/EU, **all products 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 fall in the scope of Regulation 8** and must not bear the UKCA also if they comply with the Regulations themselves.

For use with fluids other than those explicitly indicated, contact GMC® Refrigerazione.

INSTALLAZIONE

La sua installazione è necessaria per proteggere l'impianto da umidità, acidi e contaminanti solidi, che possono causare non solo una riduzione dell'efficienza complessiva ma anche gravi danni al compressore e a tutti gli elementi dell'impianto.

La scelta dell'orientamento di installazione, consentita sia verticale che orizzontale, è in ogni caso suggerita verticale col flusso verso il basso, per evitare il ristagno di olio e morchie; inoltre, la direzione del flusso deve essere concorde con la freccia posta sull'etichetta.

AMBITO DI APPLICAZIONE

I filtri-disidratatori ermetici SCMI sono considerati "Recipienti" secondo quanto definito nell'Articolo 2, paragrafo 2, della Direttiva PED 2014/68/UE. Tutta la linea **PLUS** è stata progettata per l'utilizzo con la quasi totalità dei fluidi frigoriferi presenti sul mercato, ovvero fluidi classificati dall'articolo 13, paragrafo 1, della Direttiva PED 2014/68/UE 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**.

- **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;

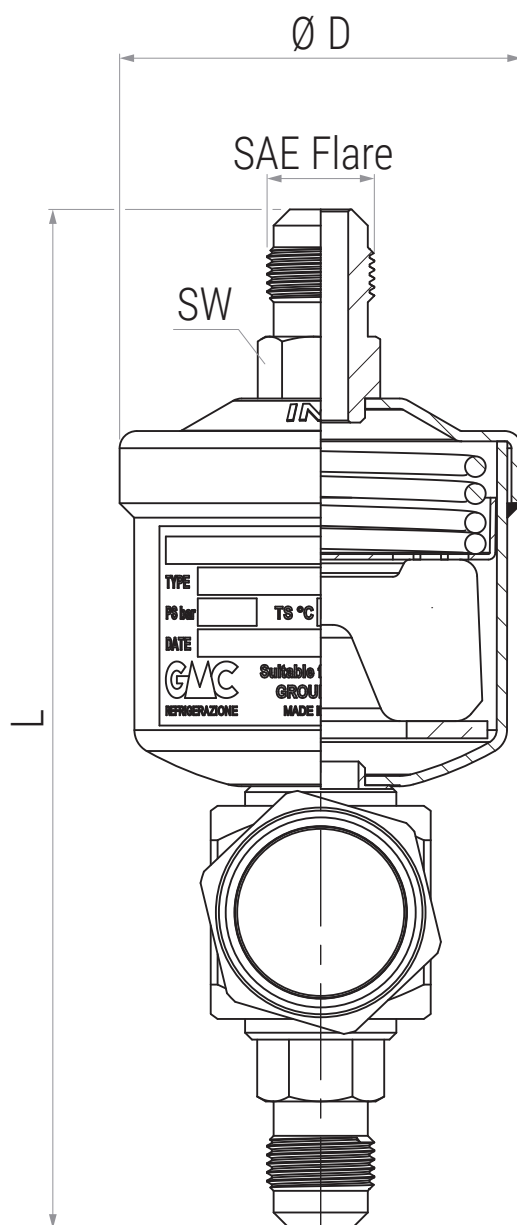
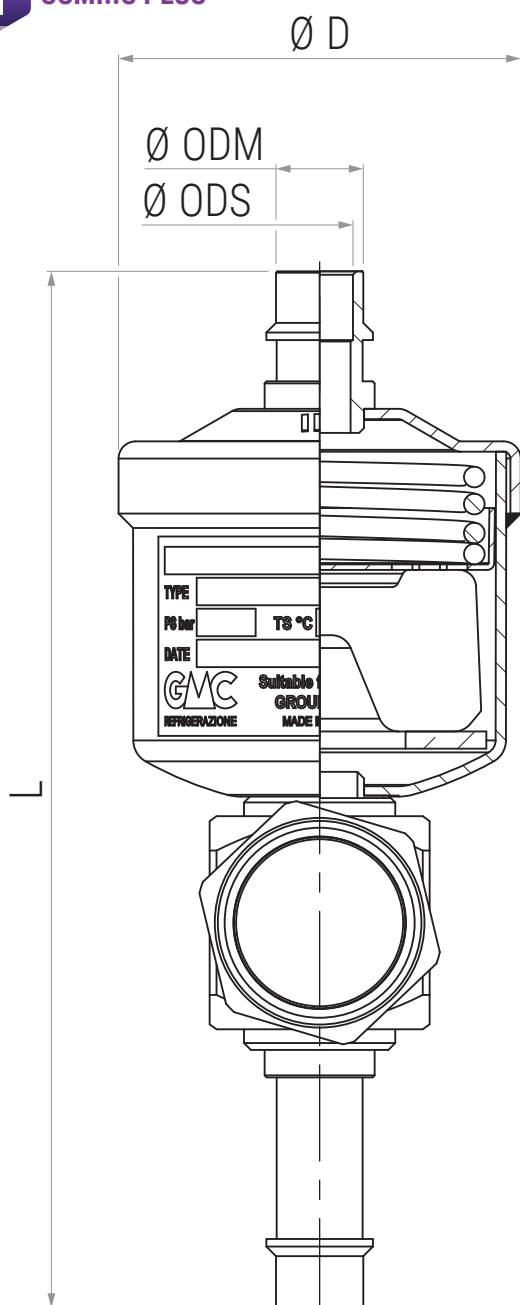
La classificazione di pericolosità del prodotto, in base alla Direttiva 2014/68/UE, dipende da:

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

In linea con la Tabella 1 dell'Annex II della Direttiva 2014/68/UE, **tutti i prodotti 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 della linea ricadono nello scopo del Regulation 8** e non possono recare il marchio UKCA anche se sono conformi al Regulations stesso.

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





SCMI PLUS with solder connections - PLUS Line

Type	Nominal core volume [cm³] (in³)	ODS		ODM		Dimensions [mm]		Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
		[in]	[mm]	[in]	[mm]	ØD	L					
SCMI052S PLUS	80 (05)	1/4"	-	3/8"	-	59	162	0,6	26	-40 ÷ +80	50	Art. 4.3
SCMI053S PLUS	80 (05)	3/8"	-	1/2"	-	59	164	0,6	26			
SCMI082S PLUS	130 (08)	1/4"	-	3/8"	-	59	188	0,6	15			
SCMI083S PLUS	130 (08)	3/8"	-	1/2"	-	59	189	0,6	15			
SCMI083M10S PLUS	130 (08)	-	10	-	12	59	189	0,6	15			
SCMI084S PLUS	130 (08)	1/2"	-	5/8"	16	59	196	0,6	15			
SCMI163S PLUS	250 (16)	3/8"	-	1/2"	-	78	202	1,0	15			
SCMI163M10S PLUS	250 (16)	-	10	-	12	78	202	1,0	15			
SCMI164S PLUS	250 (16)	1/2"	-	5/8"	16	78	209	1,0	15			
SCMI164M12S PLUS	250 (16)	-	12	5/8"	16	78	209	1,0	15			
SCMI165S PLUS	250 (16)	5/8"	16	-	3/4"	78	217	1,0	15			
SCMI166S PLUS	250 (16)	3/4"	-	7/8"	-	78	223	1,1	15			
SCMI325S PLUS	500 (32)	1/2"	-	5/8"	16	95	250	1,8	6			
SCMI326S PLUS	500 (32)	5/8"	16	3/4"	-	95	258	1,8	6			
SCMI327S PLUS	500 (32)	3/4"	-	7/8"	-	95	258	1,9	6			



SCMI PLUS with threaded connections - PLUS Line

Type	Nominal core volume [cm³] (in³)	SAE Flare	Dimensions [mm]			Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
		Male	ØD	L	SW					
SCMI032MM PLUS	50 (03)	1/4"	59	139	16	0,5	26	-40 ÷ +80	50	Art. 4.3
SCMI052MM PLUS	80 (05)	1/4"	59	152	16	0,6	26			
SCMI053MM PLUS	80 (05)	3/8"	59	160	16	0,6	26			
SCMI082MM PLUS	130 (08)	1/4"	59	177	16	0,6	15			
SCMI083MM PLUS	130 (08)	3/8"	59	185	16	0,6	15			
SCMI084MM PLUS	130 (08)	1/2"	59	193	19	0,7	15			
SCMI163MM PLUS	250 (16)	3/8"	78	198	16	1,0	15			
SCMI164MM PLUS	250 (16)	1/2"	78	206	19	1,1	15			
SCMI165MM PLUS	250 (16)	5/8"	78	215	23	1,1	15			
SCMI324MM PLUS	500 (32)	1/2"	95	239	19	1,8	6			
SCMI325MM PLUS	500 (32)	5/8"	95	248	23	1,8	6			
SCMI326MM PLUS	670 (41)	3/4"	95	256	27	1,9	6			

SCMI with solder connections - Refrigerant Flow Capacity [kW] @ Pressure drop 0,07 bar ⁽¹⁾																			
Type	R32	R1234yf	R1234ze	R452B	R454B	R134a	R404A	R407C	R410A	R448A	R449A	R450A	R452A	R507	R513A	R290	R600	R600a	R1270
SCMI PLUS																			
SCMI052S PLUS	12,8	6,1	7,1	10,0	10,4	8,7	5,8	8,3	8,6	8,0	8,2	6,9	6,2	5,8	6,9	9,5	10,8	9,7	10,8
SCMI053S PLUS	29,0	14,4	17,9	23,9	23,0	19,1	14,5	21,0	19,8	18,3	17,8	16,4	13,8	13,0	16,0	24,8	25,7	23,2	24,9
SCMI082S PLUS	12,9	6,1	7,9	11,0	10,4	8,6	6,1	9,1	8,8	8,3	8,4	6,8	6,4	5,7	7,1	10,8	12,4	9,8	10,5
SCMI083S PLUS	36,0	17,2	20,3	27,4	28,6	23,2	16,6	24,2	23,4	22,8	22,7	19,5	16,9	15,3	20,1	28,1	31,6	27,4	29,7
SCMI083M10S PLUS	36,0	17,2	20,3	27,4	28,6	23,2	16,6	24,2	23,4	22,8	22,7	19,5	16,9	15,3	20,1	28,1	31,6	27,4	29,7
SCMI084S PLUS	46,9	21,8	25,3	37,5	36,7	29,7	20,6	31,3	30,8	28,3	27,9	22,2	21,4	19,6	25,4	36,8	39,2	35,3	35,3
SCMI163S PLUS	36,3	18,7	22,6	31,4	29,9	24,3	17,6	26,7	25,5	25,1	23,6	19,4	18,0	16,5	21,9	29,8	33,2	28,4	30,3
SCMI163M10S PLUS	36,3	18,7	22,6	31,4	29,9	24,3	17,6	26,7	25,5	25,1	23,6	19,4	18,0	16,5	21,9	29,8	33,2	28,4	30,3
SCMI164S PLUS	55,8	24,8	31,9	40,3	44,1	34,9	24,8	34,2	36,6	33,0	33,5	28,4	24,0	23,5	30,0	42,3	49,2	40,4	42,6
SCMI164M12S PLUS	55,8	24,8	31,9	40,3	44,1	34,9	24,8	34,2	36,6	33,0	33,5	28,4	24,0	23,5	30,0	42,3	49,2	40,4	42,6
SCMI165S PLUS	67,7	31,6	40,4	58,2	54,8	43,4	33,2	47,1	48,5	42,6	40,9	37,2	32,2	32,9	37,1	54,0	62,0	54,6	56,8
SCMI166S PLUS	96,4	44,4	58,2	81,5	74,0	60,6	47,3	63,3	65,4	55,6	58,0	53,0	46,9	47,0	52,0	78,1	95,7	78,4	74,7
SCMI325S PLUS	78,3	35,6	41,7	60,2	58,0	48,4	34,5	51,0	50,0	46,5	44,1	39,6	34,1	32,3	41,2	60,7	63,8	60,4	64,2
SCMI326S PLUS	103,9	47,6	55,0	79,6	76,4	64,4	46,0	68,0	66,2	62,0	58,7	52,9	44,8	42,4	54,7	82,2	85,5	81,1	84,7
SCMI327S PLUS	118,3	54,1	63,3	91,6	87,1	72,0	51,9	77,3	74,6	70,7	68,0	60,2	51,3	48,7	62,9	93,4	96,8	91,2	96,5

SCMI with threaded connections - Refrigerant Flow Capacity [kW] @ Pressure drop 0,07 bar ⁽¹⁾																			
Type	R32	R1234yf	R1234ze	R452B	R454B	R134a	R404A	R407C	R410A	R448A	R449A	R450A	R452A	R507	R513A	R290	R600	R600a	R1270
SCMI PLUS																			
SCMI032MM PLUS	10,4	4,8	5,6	7,9	8,4	6,8	4,6	6,7	7,0	6,1	6,5	5,2	4,5	4,7	5,3	8,0	9,3	7,8	8,3
SCMI052MM PLUS	10,5	5,0	6,1	8,0	8,6	6,9	5,0	7,0	7,1	6,6	6,2	5,0	4,8	4,8	5,7	8,1	9,1	7,6	8,1
SCMI053MM PLUS	23,5	11,4	12,9	19,1	19,8	14,8	11,6	16,8	17,0	15,7	14,7	12,6	10,7	11,1	13,6	18,6	21,5	18,3	20,4
SCMI082MM PLUS	11,3	5,1	6,0	8,1	8,5	7,3	5,2	7,3	7,1	6,8	6,7	5,7	5,1	4,7	5,9	8,4	9,8	8,4	9,1
SCMI083MM PLUS	28,2	12,8	15,7	22,6	23,3	18,1	13,2	19,0	18,9	18,2	17,9	14,7	13,3	12,6	15,6	21,6	25,9	21,8	24,1
SCMI084MM PLUS	36,0	17,9	22,3	28,2	30,3	25,5	16,5	23,8	26,9	23,7	23,5	18,7	17,9	17,5	19,7	29,6	34,3	28,8	30,1
SCMI163MM PLUS	29,2	15,2	17,6	23,4	24,9	19,7	14,6	21,5	21,3	19,4	18,8	16,4	14,4	14,1	16,0	24,2	27,8	23,0	23,8
SCMI164MM PLUS	43,3	20,4	26,5	34,8	34,1	27,7	20,3	29,4	30,5	28,0	26,6	21,7	19,5	20,0	25,2	32,7	39,0	32,7	35,5
SCMI165MM PLUS	58,0	28,6	34,6	46,3	48,7	39,5	26,2	38,6	42,0	34,6	35,6	31,6	28,1	27,0	30,6	44,8	54,2	44,6	45,5
SCMI324MM PLUS	54,5	25,4	29,5	41,9	43,1	35,8	24,2	34,6	34,4	31,4	33,0	27,3	24,5	24,3	28,9	41,2	45,3	41,1	41,1
SCMI325MM PLUS	60,6	29,3	35,2	49,2	49,1	40,9	29,7	41,0	43,0	38,1	38,9	31,3	29,7	28,6	33,7	48,2	57,2	47,0	51,0
SCMI326MM PLUS	94,6	43,8	51,7	73,2	72,6	60,5	43,7	61,2	62,9	57,0	53,4	47,6	40,4	38,2	52,0	76,5	77,8	76,2	78,7

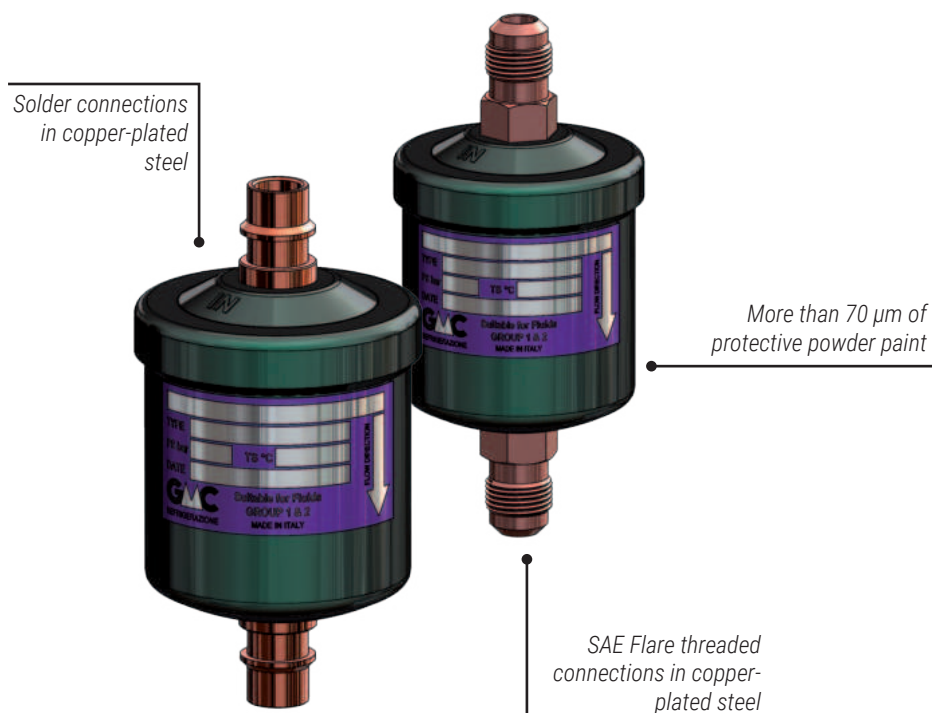
NOTES:

⁽¹⁾ Maximum refrigerant capacities are related to a total pressure drop of 0,07 bar, inlet and outlet connections included (in accordance with ARI STANDARD 710) with condensing temperature at +30 °C and evaporating temperature at -15 °C.

SCMI Water Capacity ⁽¹⁾ & Dehydratable Charge																	
SCMI Type		+24 °C								+52 °C							
		Water Capacity				Dehydratable Charge				Water Capacity				Dehydratable Charge			
		[gH ₂ O]				[kgREFRIGERANT]				[gH ₂ O]				[kgREFRIGERANT]			
With solder connections	With threaded connections	R134a	R404A R507	R407C	R410A	R134a	R404A R507	R407C	R410A	R134a	R404A R507	R407C	R410A	R134a	R404A R507	R407C	R410A
SCMI PLUS																	
-	SCMI032MM PLUS	5,4	5,0	4,1	4,6	5,2	5,6	4,2	4,4	4,5	4,8	3,2	3,4	4,7	4,7	3,6	3,9
SCMI052S PLUS	SCMI052MM PLUS	7,6	7,6	6,5	6,6	8,0	8,9	6,5	7,2	7,2	8,0	5,6	5,6	6,9	7,4	5,8	6,2
SCMI053S PLUS	SCMI053MM PLUS																
SCMI082S PLUS	SCMI082MM PLUS																
SCMI083S PLUS	SCMI083MM PLUS	13,7	13,7	11,0	12,3	15,1	15,4	11,9	12,8	11,3	12,2	9,0	9,2	11,8	12,6	8,7	10,9
SCMI083M10S PLUS	SCMI084MM PLUS																
SCMI084S PLUS	-																
SCMI163S PLUS	SCMI163MM PLUS																
SCMI163M10S PLUS	SCMI164MM PLUS																
SCMI164S PLUS	SCMI165MM PLUS	25,5	28,1	21,7	23,9	25,9	30,1	23,0	26,0	23,0	23,1	17,9	17,8	25,3	26,8	17,5	18,9
SCMI164M12S PLUS	-																
SCMI165S PLUS	-																
SCMI166S PLUS	-																
SCMI325S PLUS	SCMI324MM PLUS																
SCMI326S PLUS	SCMI325MM PLUS	45,6	46,7	37,3	44,9	53,9	50,4	41,5	46,6	40,1	42,1	33,7	32,8	44,9	48,9	32,4	38,4
SCMI327S PLUS	SCMI326MM PLUS																

NOTES:

The dehydrating capability is based on the humidity content in the refrigerant, before and after drying, at the conditions set by the ARI STANDARD 710, that assumes: Liquid temperature: +24 °C and +52 °C. Equilibrium Point Dryness (EPD) for R134a, R404A, R407A, R410A, R507: 50 ppm of H₂O.



CONSTRUCTION

The external shell is made entirely of steel EN 10130 – DC04, and connections are copper-plated steel. The body and the head (and, for bigger sizes, the bottom) are assembled with MIG/TIG welding, thus creating a strong seamless single body. This external shell is entirely covered with more than 70 µm of powder coating which ensures complete protection against oxidation.

In this kind of filter **Strainer (S)**, the filter component is inaccessible, and it is composed of a layer of wire mesh in AISI 304 in basket configuration: this permits not only a high grade of mechanical filtration and a larger free surface, but it also offers the least resistance to fluid motion.

The production range includes versions with SAE Flare threaded connections, soldering.

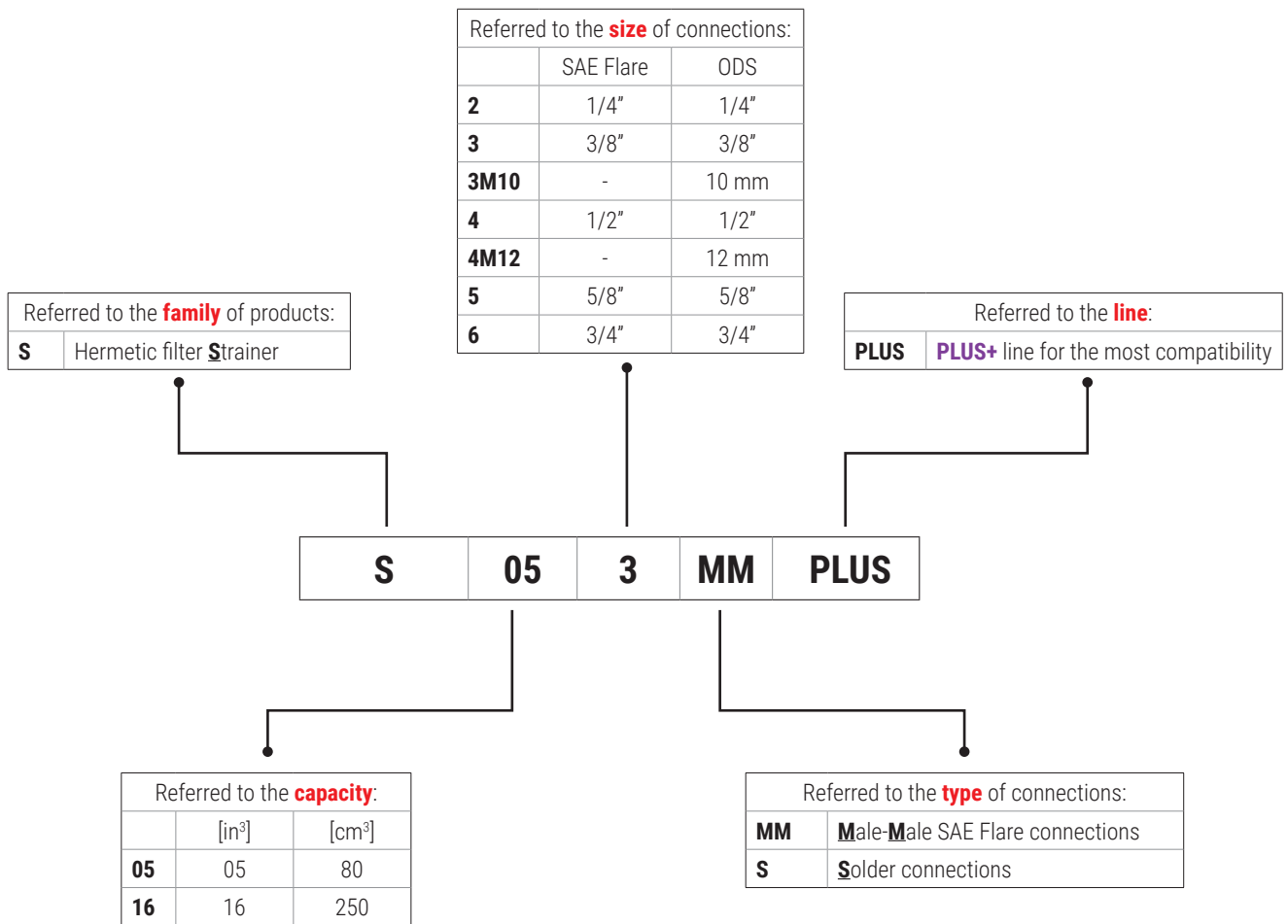
COSTRUZIONE

Il mantello esterno è realizzato interamente in acciaio EN 10130 – DC04, mentre le connessioni sono realizzate in acciaio ramato. Il corpo e la testa (e, per le dimensioni maggiori, il fondo) sono assemblati mediante saldatura MIG/TIG, così da creare un unico assieme senza alcuna discontinuità. Il mantello esterno è ricoperto di più di 70 µm di verniciatura a polvere, che assicura una protezione contro l'ossidazione.

In questa tipologia di filtri meccanici (**Strainer, S**), il componente filtrante è inaccessibile e composto da una rete metallica AISI 304 in configurazione a cestello; questa configurazione permette non solo un elevato grado di filtrazione meccanica e una maggiore superficie libera, ma offre anche la minima resistenza al movimento del fluido.

La gamma di produzione include versioni con connessioni filettate SAE Flare, a brasare.

How to read a product code:



Example No 1:

Code: **S054MM PLUS**

- **S:** Hermetic filter Strainer
- **05:** Capacity 5 in³ (80 cm³)
- **4:** Connections 1/2"
- **MM:** Connections SAE Flare threaded Male-Male
- **PLUS:** Line **PLUS+**

Example No 2:

Code: **S164M12S PLUS**

- **S:** Hermetic filter Strainer
- **16:** Capacity 16 in³ (250 cm³)
- **4M12:** Connections 12 mm
- **S:** Connections ODS for welding/brazing
- **PLUS:** Line **PLUS+**

Esempio N° 1:

Codice: **S054MM PLUS**

- **S:** Filtro ermetico meccanico (Strainer)
- **05:** Capacità di 5 in³ (80 cm³)
- **4:** Connessioni da 1/2"
- **MM:** Connessioni filettate Maschio-Maschio SAE Flare
- **PLUS:** Linea **PLUS+**

Esempio N° 2:

Codice: **S164M12S PLUS**

- **S:** Filtro ermetico meccanico (Strainer)
- **16:** Capacità di 16 in³ (250 cm³)
- **4M12:** Connessioni da 12 mm
- **S:** Connessioni ODS per brasatura/saldatura
- **PLUS:** Linea **PLUS+**

INSTALLATION

Its installation is necessary to protect the system from solid contaminants, which can cause serious damage to the compressor as well as to all elements of the system.

The choice of the installation orientation, allowed both vertical or horizontal, is anyway suggested vertical with flow direction pointing down, to avoid stagnation of oil or sludge; moreover, the direction of the flow must be in accordance with the arrow on the label.

APPLICATION

The hermetic filter strainer S are classified as "Vessels" in the sense of PED Directive 2014/68/EU, Article 2, paragraph 2. The entire **PLUS** 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, of PED Directive 2014/68/EU as part of Group 1 and Group 2; most of these fluids are indicated in Annex E of standard 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 Directive 2014/68/EU, the hazard classification of the product depends on:

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

In accordance with Table 1 of Annex II of Directive 2014/68/EU, **all products 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 fall in the scope of Regulation 8** and must not bear the UKCA also if they comply with the Regulations themselves.*

For use with fluids other than those explicitly indicated, contact GMC® Refrigerazione.

INSTALLAZIONE

La sua installazione è necessaria per proteggere l'impianto da contaminanti solidi, che possono causare gravi danni al compressore e a tutti gli elementi dell'impianto.

La scelta dell'orientamento di installazione, consentita sia verticale che orizzontale, è in ogni caso suggerita verticale col flusso verso il basso, per evitare il ristagno di olio e morchie; inoltre, la direzione del flusso deve essere concorde con la freccia posta sull'etichetta.

AMBITO DI APPLICAZIONE

I filtri meccanici ermetici S sono considerati "Recipienti" secondo quanto definito nell'Articolo 2, paragrafo 2, della Direttiva PED 2014/68/UE. Tutta la linea **PLUS** è stata progettata per l'utilizzo con la quasi totalità dei fluidi frigorigeni presenti sul mercato, ovvero fluidi classificati dall'articolo 13, paragrafo 1, della Direttiva PED 2014/68/UE 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**.

- **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;

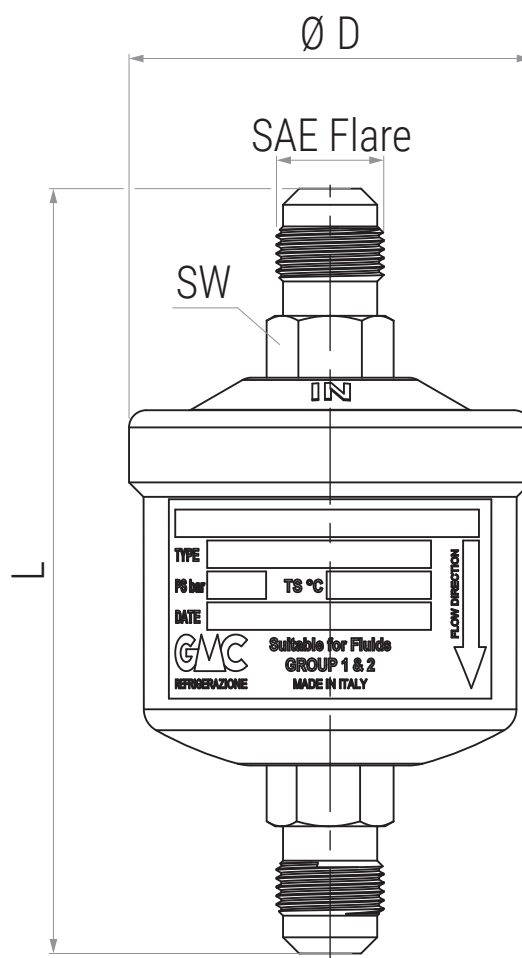
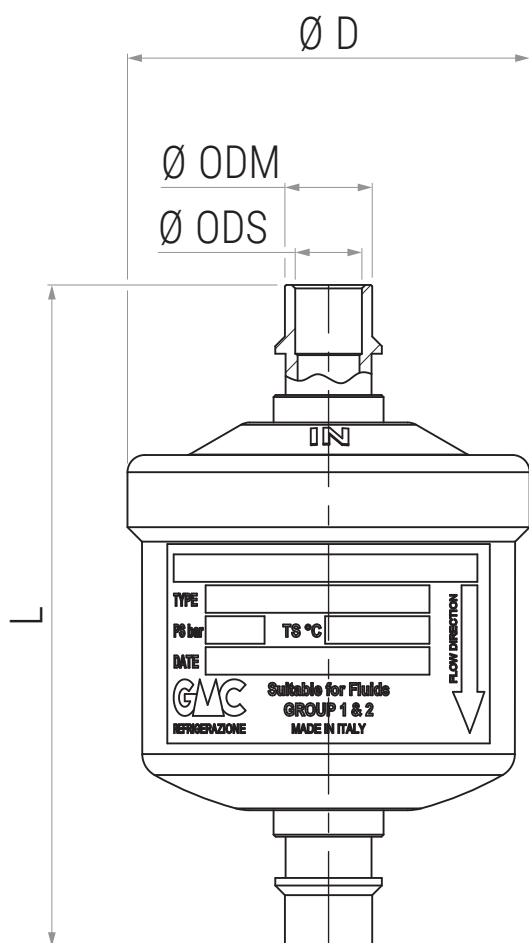
La classificazione di pericolosità del prodotto, in base alla Direttiva 2014/68/UE, dipende da:

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

In linea con la Tabella 1 dell'Annex II della Direttiva 2014/68/UE, **tutti i prodotti 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 ricadono nello scopo del Regulation 8** e non possono recare il marchio UKCA anche se sono conformi al Regulations stesso.*

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





S PLUS with solder connections - PLUS Line

Type	Nominal core volume [cm ³] (in ³)	Filtering surface [cm ²]	Open area [%]	Mesh opening [mm]	ODS		ODM		Dimensions [mm]		KV [m ³ /h]	Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
					[in]	[mm]	[in]	[mm]	ØD	L						
S052S PLUS	80 (05)	50	36,2	0,15	1/4"	-	3/8"	-	59	107	1,1	0,2	32	-40 ÷ +80	50	Art. 4.3
S053S PLUS	80 (05)	50	36,2	0,15	3/8"	-	1/2"	-	59	109	2,5	0,2	32			
S053M10S PLUS	80 (05)	50	36,2	0,15	-	10	-	12	59	109	2,5	0,2	32			
S054M12S PLUS	80 (05)	50	36,2	0,15	-	12	5/8"	16	59	116	4,3	0,2	12			
S163S PLUS	250 (16)	70	36,2	0,15	3/8"	-	1/2"	-	78	147	2,2	0,5	12			
S163M10S PLUS	250 (16)	70	36,2	0,15	-	10	-	12	78	147	2,2	0,5	12			
S164M12S PLUS	250 (16)	70	36,2	0,15	-	12	5/8"	16	78	154	3,2	0,5	12			
S165S PLUS	250 (16)	70	36,2	0,15	5/8"	16	3/4"	-	78	162	6,7	0,5	12			
S166S PLUS	250 (16)	70	36,2	0,15	3/8"	-	7/8"	-	78	167	7,4	0,6	12			



S PLUS with threaded connections - PLUS Line

Type	Nominal core volume [cm ³] (in ³)	Filtering surface [cm ²]	Open area [%]	Mesh opening [mm]	SAE Flare	Dimensions [mm]			KV [m ³ /h]	Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
					Male	ØD	L	SW						
S052MM PLUS	80 (05)	50	36,2	0,15	1/4"	59	116	16	1,1	0,2	32	-40 ÷ +80	50	Art. 4.3
S053MM PLUS	80 (05)	50	36,2	0,15	3/8"	59	124	16	2,2	0,2	32			
S054MM PLUS	80 (05)	50	36,2	0,15	1/2"	59	132	16	3,5	0,3	32			
S163MM PLUS	250 (16)	70	36,2	0,15	3/8"	78	162	16	2,0	0,5	12			
S164MM PLUS	250 (16)	70	36,2	0,15	1/2"	78	170	19	3,5	0,5	12			
S165MM PLUS	250 (16)	70	36,2	0,15	5/8"	78	179	23	4,6	0,6	12			

S with solder connections - Refrigerant Flow Capacity [kW] ⁽¹⁾																			
Pressure drop [bar]	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,14	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,14	0,14
Type	R32	R1234yf	R1234ze	R452B	R454B	R134a	R404A	R407C	R410A	R448A	R449A	R450A	R452A	R507A	R513A	R290	R600	R600a	R1270
S PLUS																			
S052S PLUS	2,7	2,4	2,0	2,4	2,7	1,8	2,7	2,6	3,1	2,7	2,7	2,1	3,7	3,2	2,4	1,9	0,8	1,0	1,9
S053S PLUS	6,2	5,5	4,6	5,4	6,2	4,1	6,0	6,0	7,1	6,2	6,2	4,8	8,5	7,3	5,4	4,3	1,9	2,2	4,4
S053M10S PLUS	6,2	5,5	4,6	5,4	6,2	4,1	6,0	6,0	7,1	6,2	6,2	4,8	8,5	7,3	5,4	4,3	1,9	2,2	4,4
S054M12S PLUS	10,6	9,4	7,9	9,3	10,7	7,1	10,4	10,3	12,2	10,7	10,7	8,3	14,6	12,5	9,3	7,3	3,3	3,8	7,6
S163S PLUS	5,4	4,8	4,0	4,7	5,4	3,6	5,3	5,2	6,2	5,4	5,4	4,2	7,4	6,4	4,7	3,7	1,7	1,9	3,9
S163M10S PLUS	5,4	4,8	4,0	4,7	5,4	3,6	5,3	5,2	6,2	5,4	5,4	4,2	7,4	6,4	4,7	3,7	1,7	1,9	3,9
S164M12S PLUS	7,9	7,0	5,9	7,0	8,0	5,3	7,7	7,7	9,1	8,0	8,0	6,2	10,9	9,3	6,9	5,4	2,4	2,8	5,7
S165S PLUS	16,6	14,7	12,3	14,6	16,7	11,1	16,2	16,1	19,1	16,7	16,7	12,9	22,8	19,5	14,5	11,4	5,1	5,9	11,9
S166S PLUS	18,2	16,2	13,6	16,0	18,3	12,2	17,8	17,7	21,0	18,3	18,3	14,2	25,1	21,5	15,9	12,5	5,6	6,5	13,0

S with threaded connections - Refrigerant Flow Capacity [kW] ⁽¹⁾																			
Pressure drop [bar]	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,14	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,14	0,14	0,21
Type	R32	R1234yf	R1234ze	R452B	R454B	R134a	R404A	R407C	R410A	R448A	R449A	R450A	R452A	R507A	R513A	R290	R600	R600a	R1270
S PLUS																			
S052MM PLUS	2,6	2,3	1,9	2,3	2,6	1,7	2,5	2,5	3,0	2,6	2,6	2,0	3,6	3,1	2,3	1,8	0,8	0,9	1,9
S053MM PLUS	5,4	4,8	4,0	4,7	5,4	3,6	5,3	5,2	6,2	5,4	5,4	4,2	7,4	6,4	4,7	3,7	1,7	1,9	3,9
S054MM PLUS	8,6	7,6	6,4	7,6	8,7	5,8	8,4	8,4	9,9	8,7	8,7	6,7	11,8	10,2	7,5	5,9	2,6	3,1	6,2
S163MM PLUS	4,9	4,4	3,7	4,3	4,9	3,3	4,8	4,8	5,7	4,9	4,9	3,8	6,8	5,8	4,3	3,4	1,5	1,7	3,5
S164MM PLUS	8,7	7,7	6,4	7,6	8,7	5,8	8,4	8,4	10,0	8,7	8,7	6,7	11,9	10,2	7,6	5,9	2,7	3,1	6,2
S165MM PLUS	11,5	10,2	8,5	10,1	11,5	7,7	11,2	11,1	13,2	11,5	11,5	8,9	15,7	13,5	10,0	7,9	3,5	4,1	8,2

NOTES:

⁽¹⁾ Maximum refrigerant capacities are related to a total pressure drop, inlet and outlet connections included (in accordance with ARI STANDARD 730) of:

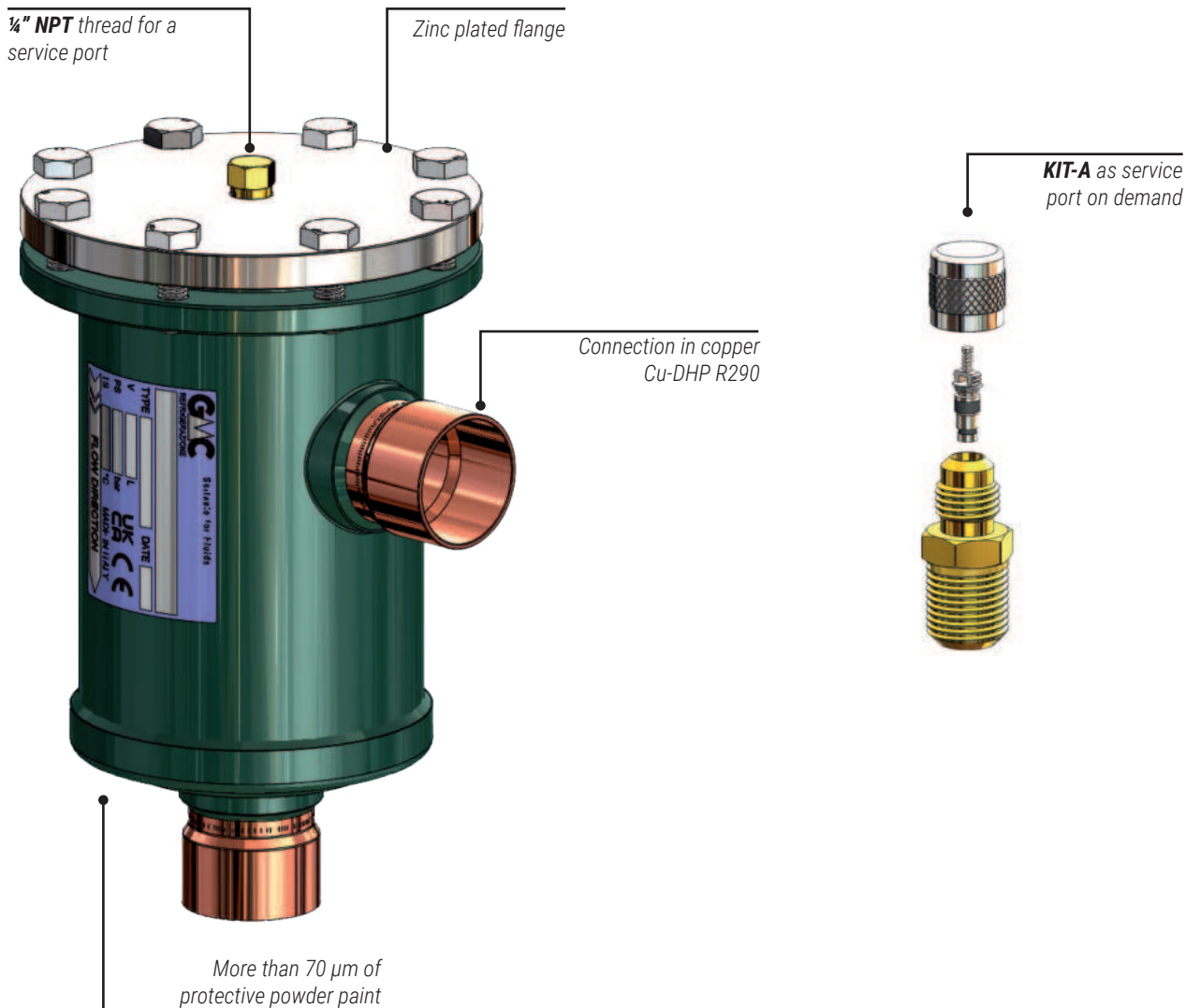
0,14 bar, R134a, R600, R600a.

0,21 bar, the others.

With the following conditions: condensing temperature at +32 °C, evaporating temperature at +4 °C, temperature at the exit of the evaporator +10 °C and temperature entering in the filter +18 °C.

REPLACEABLE SOLID CORE FILTERS FILTRI A CARTUCCIA RICAMBIABILE

PLUS Line | **CSR PLUS**
BASIC Line | **CSR**
HC Line | **CSR HC**



CONSTRUCTION

The external shell and the upper flange of these filters are made entirely of steel, whose class and dimensions depend on the specific line, while the material of the connections is for all made of copper in compliance with the EN 12735-1 - Cu-DHP R290 standard.

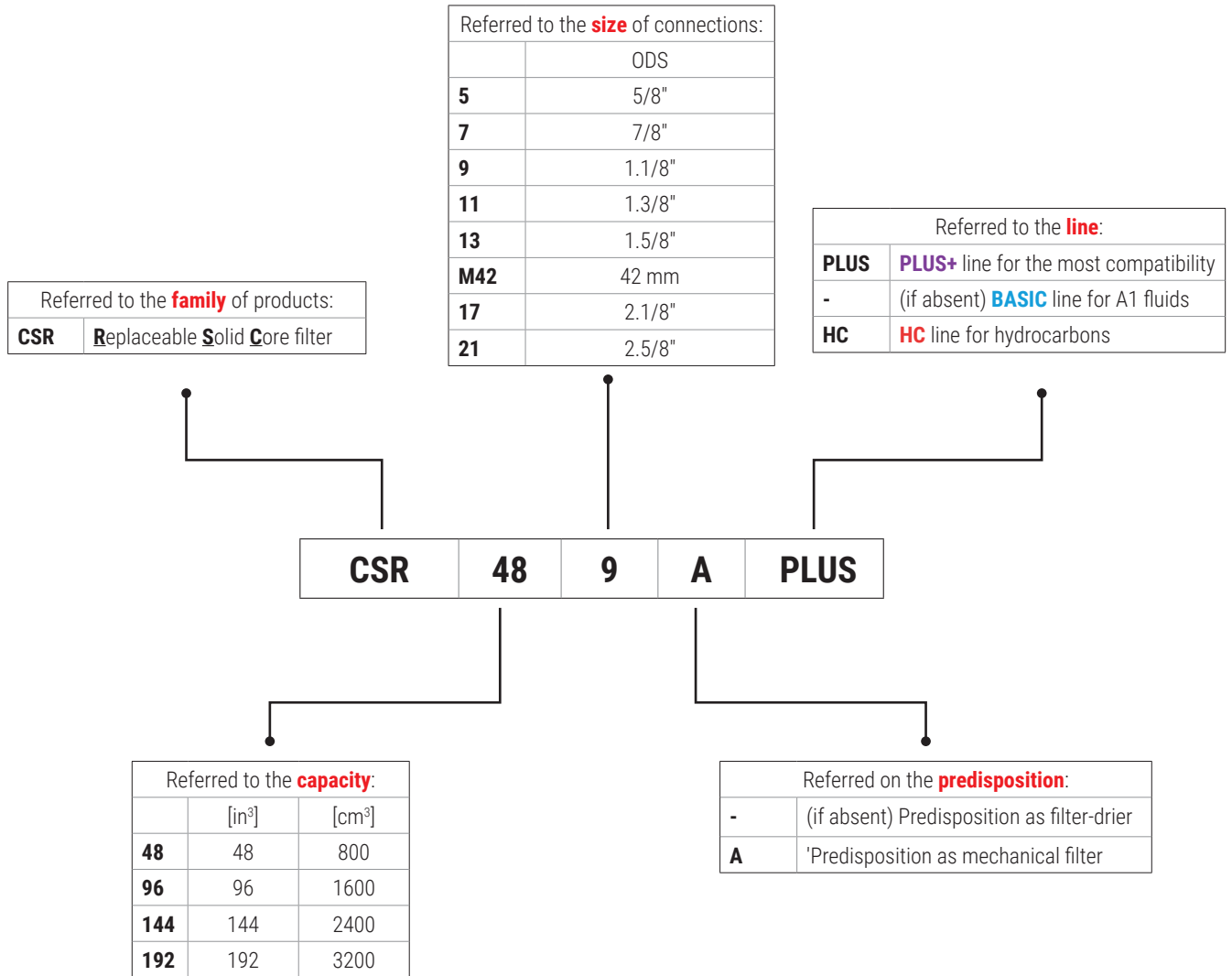
The external shell is entirely covered with more than 70 µm of powder coating which ensures complete protection against oxidation, while the upper flange is zinc plated. The entire range of products is supplied with a 1/4" NPT drilled upper flange for a possible assembly of the charge connection (see **KIT-A**).

COSTRUZIONE

Il mantello esterno e la flangia superiore di questi filtri sono realizzati interamente in acciaio, la cui classe e dimensioni dipendono dalla specifica linea, mentre il materiale delle connessioni è per tutti realizzato in rame a norma EN 12735-1 - Cu-DHP R290.

Il mantello esterno è interamente ricoperto di più di 70 µm di verniciatura a polvere che assicura una protezione completa contro l'ossidazione, mentre la flangia superiore è zincata. L'intera gamma di prodotti viene fornita con la flangia superiore forata 1/4" NPT per un eventuale montaggio dell'attacco di carica (vedi **KIT-A**).

How to read a product code:



Example No 1:

Code: **CSR489A PLUS**

- **CSR**: Replaceable Solid Core filter
- **48**: Capacity 48 in³ (800 cm³)
- **9**: Connections 1.1/8" ODS
- **A**: Internal components predisposed for mechanical cartridges (MFC48, MFC48S)
- **PLUS**: Line **PLUS+**

Example No 2:

- Code: **CSR48M42HC**

- **CSR**: Replaceable Solid Core filter
- **48**: Capacity 48 in³ (800 cm³)
- **M42**: Connections 42 mm ODS
- **HC**: Line **HC**

Example No 3:

- Code: **CSR14417**

- **CSR**: Replaceable Solid Core filter
- **144**: Capacity 144 in³ (2400 cm³)
- **17**: Connections 2.1/8" mm ODS
- Line **BASIC**

Esempio N° 1:

Codice: **CSR489A PLUS**

- **CSR**: Filtro a cartuccia solida ricambiabile
- **48**: Capacità di 48 in³ (800 cm³)
- **9**: Connessioni da 1.1/8" ODS
- **A**: Componentistica interna predisposta per cartuccia meccanica (MFC48, MFC48S)
- **PLUS**: Linea **PLUS+**

Esempio N° 2:

Codice: **CSR48M42HC**

- **CSR**: Filtro a cartuccia solida ricambiabile
- **48**: Capacità di 42 in³ (800 cm³)
- **M42**: Connessioni da 42 mm ODS
- **HC**: Linea **HC**

Esempio N° 3:

Codice: **CSR14417**

- **CSR**: Filtro a cartuccia solida ricambiabile
- **48**: Capacità di 144 in³ (2400 cm³)
- **M42**: Connessioni da 2.1/8" mm ODS
- Linea **BASIC**

INSTALLATION

Its installation is necessary to protect the system from humidity, acids, and solid contaminants, which can cause not only a reduction in overall efficiency but also serious damage to the compressor as well as to all elements of the system.

The choice of the installation orientation, allowed both vertical or horizontal, must consider the distance 'K' (see tables and drawing) to allow the extraction of the filtering unit without difficulty; moreover, the direction of the flow must be in accordance with the arrow on the label.

These filters are normally equipped with the internal equipment to receive a drier cartridge, for positioning the product on the liquid line; however, by adding an **-A-** to the filter code (**CSR..**A** PLUS**, **CSR..**A**** and **CSR..**A**HC**), it is possible to request the internal equipment to receive a cartridge for mechanical filtering.

INSTALLAZIONE

La sua installazione è necessaria per proteggere l'impianto da umidità, acidi e contaminanti solidi, che possono causare non solo una riduzione dell'efficienza complessiva ma anche gravi danni al compressore e a tutti gli elementi dell'impianto.

La scelta dell'orientamento di installazione, consentita sia verticale che orizzontale, deve tenere conto della distanza 'K' (vedi tabelle e disegno) per garantire l'estrazione dell'unità filtrante senza difficoltà; inoltre, la direzione del flusso deve essere concorde con la freccia posta sull'etichetta.

Questi filtri vengono normalmente equipaggiati con l'attrezzatura interna per ospitare una cartuccia disidratante per il posizionamento del prodotto sulla linea di liquido; tuttavia, aggiungendo una **-A-** al codice del filtro (**CSR..**A** PLUS**, **CSR..**A**** e **CSR..**A**HC**), è possibile richiedere l'equipaggiamento interno per ospitare una cartuccia per il filtraggio meccanico.

*Liquid line
Internal equipment for
FILTER-DRIER type*



*Suction line
Internal equipment for
MECHANICAL FILTER type*



APPLICATION

The replaceable solid core filters of all lines are classified as "Vessels" in the sense of PED Directive 2014/68/EU, Article 2, paragraph 2 and are subject of Article 4, paragraph 1, of the same Directive. 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 (volume, in this case);
- Maximum design working pressure (PS).

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

For use with fluids other than those explicitly indicated, contact GMC® Refrigerazione directly.

AMBITO DI APPLICAZIONE

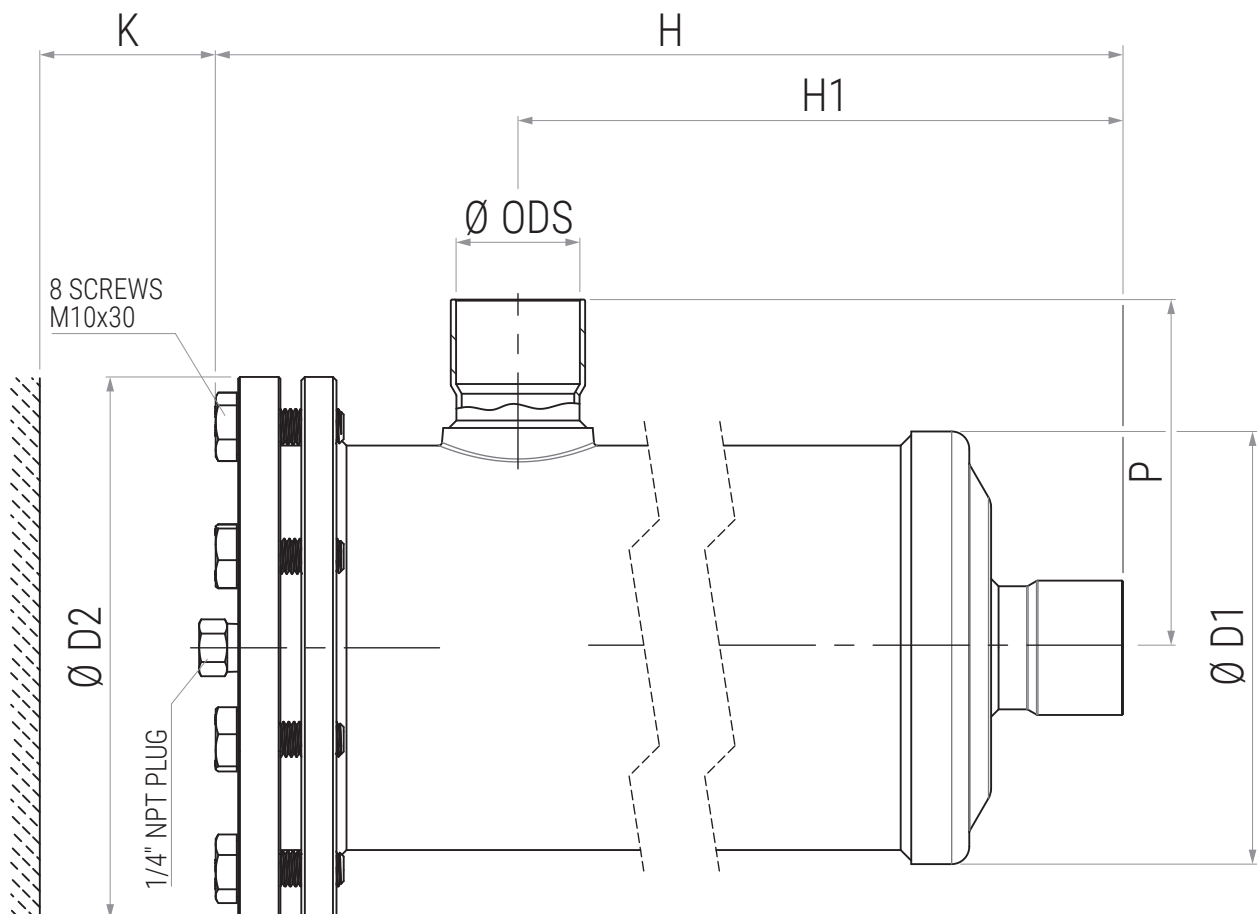
I filtri a cartuccia solida ricambiabile di tutte le linee sono considerati "Recipienti" secondo quanto definito nell'Articolo 2, paragrafo 2, della Direttiva PED 2014/68/EU e sono oggetto dell'Articolo 4, paragrafo 1, della medesima Direttiva. I refrigeranti di destinazione d'uso variano in base alla 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 (il volume, in questo caso);
- Pressione massima di esercizio di progettazione (PS).

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

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





CSR PLUS - PLUS Line

Type	No. of cores	Nominal core volume [cm³] (in³)	ODS		Dimensions [mm]						Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
			[in]	[mm]	ØD1	ØD2	H	H1	P	K					
CSR485 PLUS	1	800 (48)	5/8"	16	123	154	233	147	89	180	5,1	1	-40 ÷ +80	50	Cat. II
CSR487 PLUS	1	800 (48)	7/8"	22	123	154	238	152	94	180	5,1	1			
CSR489 PLUS	1	800 (48)	1.1/8"	-	123	154	243	157	99	180	5,1	1			
CSR4811 PLUS	1	800 (48)	1.3/8"	35	123	154	243	157	99	180	5,2	1			
CSR4813 PLUS	1	800 (48)	1.5/8"	-	123	154	248	162	103	180	5,3	1			
CSR48M42 PLUS	1	800 (48)	-	42	123	154	248	162	103	180	5,3	1			
CSR4817 PLUS	1	800 (48)	2.1/8"	54	123	154	260	174	116	180	5,4	1			
CSR4821 PLUS	1	800 (48)	2.5/8"	-	123	154	260	174	116	180	5,4	1			
CSR967 PLUS	2	1600 (96)	7/8"	22	123	154	380	294	94	360	6,8	1			
CSR969 PLUS	2	1600 (96)	1.1/8"	-	123	154	385	299	99	360	6,8	1			
CSR9611 PLUS	2	1600 (96)	1.3/8"	35	123	154	385	299	99	360	6,9	1			
CSR9613 PLUS	2	1600 (96)	1.5/8"	-	123	154	390	304	103	360	7,0	1			
CSR96M42 PLUS	2	1600 (96)	-	42	123	154	390	304	104	360	7,0	1			
CSR9617 PLUS	2	1600 (96)	2.1/8"	54	123	154	402	316	116	360	7,0	1			
CSR9621 PLUS	2	1600 (96)	2.5/8"	-	123	154	402	316	116	360	7,0	1			
CSR..A PLUS		Same characteristics of the corresponding CSR without the -A-, but with the predisposition for suction line, mechanical filter.													

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, 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 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;

For use with fluids other than indicated, contact GMC®

In accordance with Table 1 of Annex II of Directive 2014/68/EU, **all products are classified as Category II** and must bear the CE mark of European Conformity with the approval of the notified third-party body DNV®. These products are also subjected to total traceability, for each component and material that makes up the finished product.

Tutta la linea è stata progettata per l'utilizzo con la quasi totalità dei fluidi frigorigeni presenti sul mercato, ovvero fluidi classificati dall'articolo 13, paragrafo 1, 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**.

- **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;

Per fluidi diversi da quelli indicati, contattare GMC®

In accordo alla Tabella 1 dell'Annex II della Direttiva 2014/68/UE, **tutti i prodotti della linea sono classificati come Categoria II** e dovranno recare il marchio CE di Conformità Europea con l'approvazione dell'organismo terzo notificato DNV®. Questi prodotti sono inoltre sottoposti a rintracciabilità totale, per ogni componente e materiale che compone il finito.

Type	No. of cores	Nominal core volume [cm³] (in³)	ODS		Dimensions [mm]						Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
			[in]	[mm]	ØD1	ØD2	H	H1	P	K					
CSR485	1	800 (48)	5/8"	16	121	154	237	151	89	180	5,1	1	-40 ÷ +80	45	Cat. I
CSR487	1	800 (48)	7/8"	22	121	154	242	156	94	180	5,1	1			
CSR489	1	800 (48)	1.1/8"	-	121	154	247	161	99	180	5,2	1			
CSR4811	1	800 (48)	1.3/8"	35	121	154	247	161	99	180	5,2	1			
CSR4813	1	800 (48)	1.5/8"	-	121	154	252	166	103	180	5,3	1			
CSR48M42	1	800 (48)	-	42	121	154	252	166	103	180	5,3	1			
CSR4817	1	800 (48)	2.1/8"	54	121	154	264	178	116	180	5,4	1			
CSR4821	1	800 (48)	2.5/8"	-	121	154	264	178	116	180	5,4	1			
CSR967	2	1600 (96)	7/8"	22	121	154	384	298	94	360	6,8	1			
CSR969	2	1600 (96)	1.1/8"	-	121	154	389	303	99	360	6,8	1			
CSR9611	2	1600 (96)	1.3/8"	35	121	154	389	303	99	360	6,9	1			
CSR9613	2	1600 (96)	1.5/8"	-	121	154	394	308	103	360	7,0	1			
CSR96M42	2	1600 (96)	-	42	121	154	394	308	103	360	7,0	1			
CSR9617	2	1600 (96)	2.1/8"	54	121	154	406	320	116	360	7,0	1			
CSR9621	2	1600 (96)	2.5/8"	-	121	154	406	320	116	360	7,0	1			
CSR1449	3	2400 (144)	1.1/8"	-	121	154	531	445	99	360	8,5	1			
CSR14411	3	2400 (144)	1.3/8"	35	121	154	531	445	99	360	8,5	1			
CSR14413	3	2400 (144)	1.5/8"	-	121	154	536	450	103	360	8,6	1			
CSR144M42	3	2400 (144)	-	42	121	154	536	450	103	360	8,6	1			
CSR14417	3	2400 (144)	2.1/8"	54	121	154	548	462	116	360	8,7	1			
CSR19213	4	3200 (192)	1.5/8"	-	121	154	678	592	103	360	10,3	1		35	
CSR192M42	4	3200 (192)	-	42	121	154	678	592	103	360	10,3	1			
CSR19217	4	3200 (192)	2.1/8"	54	121	154	690	604	116	360	10,3	1			
CSR.. A		Same characteristics of the corresponding CSR without the - A -, but with the predisposition for suction line, mechanical filter.													

The entire line is suitable for use with fluids classified in Article 13, paragraph 1, 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 2 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 fluidi classificati dall'Articolo 13, paragrafo 1, della Direttiva PED 2014/68/EU 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 2 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 tutti nella Categoria I** e recano il marchio UKCA che ne comprova la progettazione secondo il regolamento citato.



CSR HC - GREEN HC Line

Type	No. of cores	Nominal core volume [cm³] (in³)	ODS		Dimensions [mm]						Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
			[in]	[mm]	ØD1	ØD2	H	H1	P	K					
CSR485HC	1	800 (48)	5/8"	16	121	154	237	151	89	180	5,1	1	-40 ÷ +80	24	Cat. I
CSR487HC	1	800 (48)	7/8"	22	121	154	242	156	94	180	5,1	1			
CSR489HC	1	800 (48)	1.1/8"	-	121	154	247	161	99	180	5,2	1			
CSR4811HC	1	800 (48)	1.3/8"	35	121	154	247	161	99	180	5,2	1			
CSR4813HC	1	800 (48)	1.5/8"	-	121	154	252	166	103	180	5,3	1			
CSR48M42HC	1	800 (48)	-	42	121	154	252	166	103	180	5,3	1			
CSR4817HC	1	800 (48)	2.1/8"	54	121	154	264	178	116	180	5,4	1			
CSR4821HC	1	800 (48)	2.5/8"	-	121	154	264	178	116	180	5,4	1			
CSR..AHC		Same characteristics of the corresponding CSR without the -A-, but with the predisposition for suction line, mechanical filter.													

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, 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 1 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 frigorigeni idrocarburi (HC) presenti sul mercato, ovvero fluidi classificati dall'articolo 13, paragrafo 1, 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 1 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 Category I** e recano il marchio UKCA che ne comprova la progettazione secondo il regolamento citato.

CSR as filter-drier - Refrigerant Flow Capacity [kW] @ Pressure drop 0,07 bar ⁽¹⁾

Cartridges⁽²⁾: CSR48, CSR48A, CSR48AA

Type	R32	R1234yf	R1234ze	R452B	R454B	R134a	R404	R407C	R410A	R448A	R449A	R450A	R452A	R507	R513	R290	R600	R600a	R1270
CSR PLUS																			
CSR485 PLUS	129	61	72	100	103	84	60	83	86	80	79	66	59	57	69	99	113	99	103
CSR487 PLUS	225	106	128	177	181	146	102	151	155	138	137	114	105	99	121	175	198	174	181
CSR489 PLUS	303	144	174	245	248	197	140	207	211	187	185	156	143	137	164	239	270	238	248
CSR4811 PLUS	363	168	204	283	288	236	165	243	245	225	222	181	168	162	196	278	315	278	289
CSR4813 PLUS	388	182	220	303	310	252	178	255	264	241	237	196	180	175	209	298	338	298	310
CSR48M42 PLUS	388	182	220	303	310	252	178	255	264	241	237	196	180	175	209	298	338	298	310
CSR4817 PLUS	388	187	228	314	321	257	185	261	273	249	244	209	186	182	215	308	350	308	321
CSR4821 PLUS	388	187	228	314	321	257	185	261	273	249	244	209	186	182	215	308	350	308	321
CSR967 PLUS	226	107	126	178	180	147	105	152	155	140	138	115	106	102	122	175	197	174	180
CSR969 PLUS	351	166	201	277	281	228	163	238	241	218	210	179	165	160	189	269	305	270	283
CSR9611 PLUS	477	220	274	373	377	310	222	311	319	289	287	244	224	219	255	364	412	363	379
CSR9613 PLUS	517	245	296	404	413	336	240	339	353	321	316	264	237	237	276	399	452	398	414
CSR96M42 PLUS	517	245	296	404	413	336	240	339	353	321	316	264	237	237	276	399	452	398	414
CSR9617 PLUS	579	250	307	418	427	343	247	348	361	327	322	271	246	244	283	413	468	412	428
CSR9621 PLUS	579	250	307	418	427	343	247	348	361	327	322	271	246	244	283	413	468	412	428
CSR																			
CSR485						84	60	83	86	80	79	66	59	57	69				
CSR487						146	102	151	155	138	137	114	105	99	121				
CSR489						197	140	207	211	187	185	156	143	137	164				
CSR4811						236	165	243	245	225	222	181	168	162	196				
CSR4813						252	178	255	264	241	237	196	180	175	209				
CSR48M42						252	178	255	264	241	237	196	180	175	209				
CSR4817						257	185	261	273	249	244	209	186	182	215				
CSR4821						257	185	261	273	249	244	209	186	182	215				
CSR967						147	105	152	155	140	138	115	106	102	122				
CSR969						228	163	238	241	218	210	179	165	160	189				
CSR9611						310	222	311	319	289	287	244	224	219	255				
CSR9613						336	240	339	353	321	316	264	237	237	276				
CSR96M42						336	240	339	353	321	316	264	237	237	276				
CSR9617						343	247	348	361	327	322	271	246	244	283				
CSR9621						343	247	348	361	327	322	271	246	244	283				
CSR1449						299	220	332	333	285	281	230	215	217	248				
CSR14411						358	256	397	399	342	337	275	258	253	297				
CSR14413						374	268	412	417	357	352	290	269	265	310				
CSR144M42						374	268	412	417	357	352	290	269	265	310				
CSR14417						381	275	419	426	365	358	296	276	272	317				
CSR19213						475	345	513	529	454	447	369	342	342	394				
CSR192M42						475	345	513	529	454	447	369	342	342	394				
CSR19217						482	352	520	536	461	454	376	349	349	401				
CSR HC																			
CSR485HC																99	113	99	103
CSR487HC																175	198	174	181
CSR489HC																239	270	238	248
CSR4811HC																278	315	278	289
CSR4813HC																298	338	298	310
CSR48M42HC																298	338	298	310
CSR4817HC																308	350	308	321
CSR4821HC																308	350	308	321

NOTES:

⁽¹⁾ Maximum refrigerant capacities are related to a total pressure drop of 0,07 bar, inlet and outlet connections included (in accordance with ARI STANDARD 710) with condensing temperature at +30 °C and evaporating temperature at -15 °C.

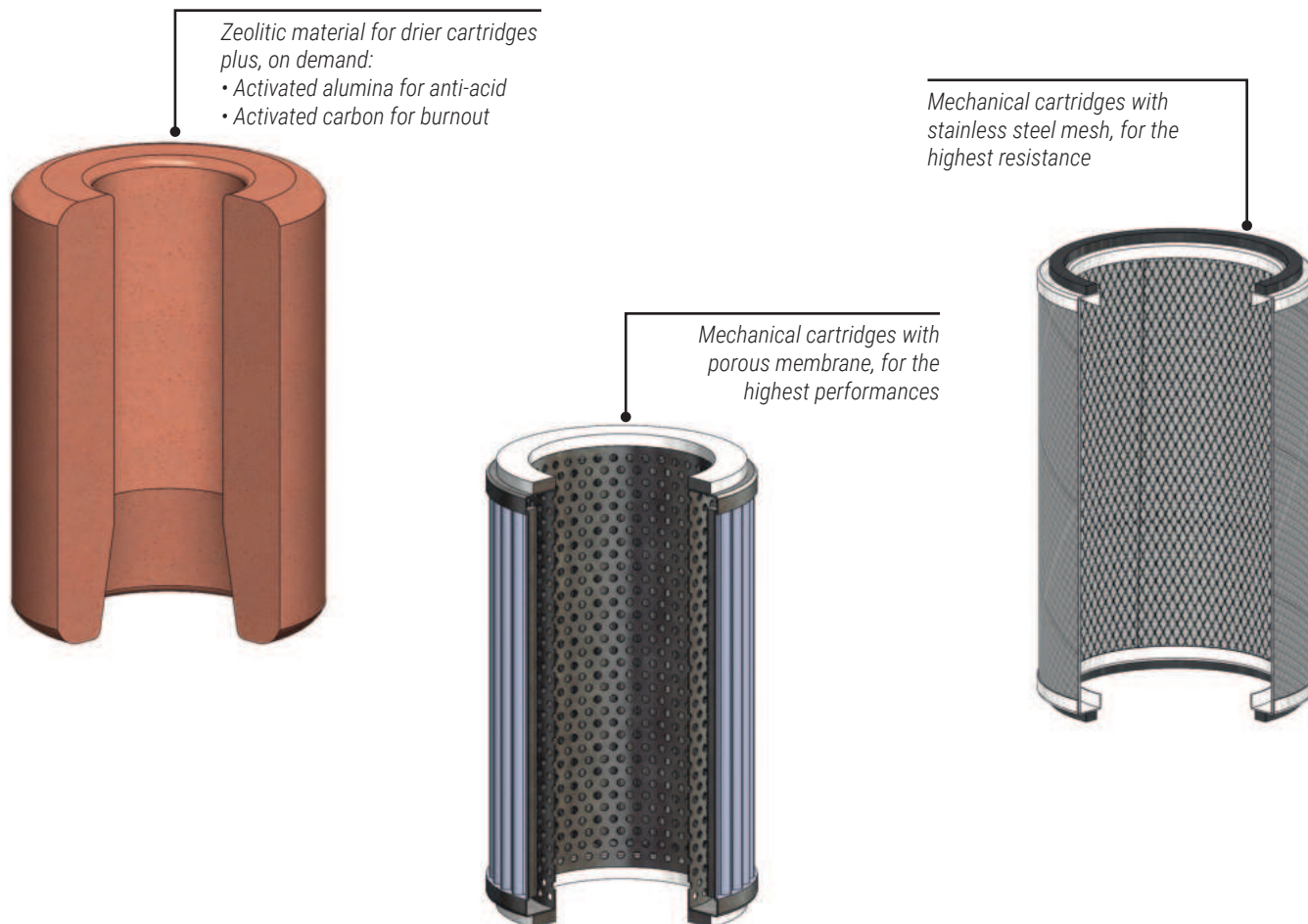
⁽²⁾ Refer to the sub-section "Cartridges", below.

CSR as mechanical filter - Refrigerant Flow Capacity [kW] ⁽¹⁾																			
Cartridges ⁽²⁾ : MFC48																			
Pressure drop [bar]	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,14	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,14	0,14
Type	R32	R1234yf	R1234ze	R452B	R454B	R134a	R404	R407C	R410A	R448A	R449A	R450A	R452A	R507A	R513A	R290	R600	R600a	R1270
CSR PLUS																			
CSR485A PLUS	23	10	10	20	19	11	13	14	19	14	14	11	13	13	12	21	9	9	9
CSR487A PLUS	55	25	24	44	49	22	31	35	43	34	34	27	32	30	27	42	21	23	23
CSR489A PLUS	107	45	44	78	85	43	60	65	80	66	66	47	59	57	48	81	38	37	37
CSR4811A PLUS	139	47	53	105	104	59	82	84	110	85	79	60	80	78	67	104	48	53	53
CSR4813A PLUS	156	67	67	125	129	67	93	92	124	96	88	71	87	81	71	116	58	64	64
CSR48M42A PLUS	156	67	67	125	129	67	93	92	124	96	88	71	87	81	71	116	58	64	64
CSR4817A PLUS	208	88	91	160	172	81	126	120	159	130	121	89	114	125	104	159	78	82	82
CSR4821A PLUS	208	88	91	160	172	81	126	120	159	130	121	89	114	125	104	159	78	82	82
CSR967A PLUS	56	25	23	44	49	22	32	35	43	34	35	27	33	31	27	42	20	23	23
CSR969A PLUS	124	51	51	88	96	50	70	75	91	77	75	54	68	67	55	92	43	42	42
CSR9611A PLUS	183	61	71	138	137	78	110	107	144	109	102	80	106	106	87	136	63	69	69
CSR9613A PLUS	208	90	90	167	171	89	125	123	166	128	118	96	115	110	94	155	78	85	85
CSR96M42A PLUS	208	90	90	167	171	89	125	123	166	128	118	96	115	110	94	155	78	85	85
CSR9617A PLUS	310	118	123	214	229	108	169	161	210	171	159	115	151	167	137	213	104	110	110
CSR9621A PLUS	310	118	123	214	229	108	169	161	210	171	159	115	151	167	137	213	104	110	110
CSR																			
CSR485A						11	13	14	19	14	14	11	13	13	12				
CSR487A						22	31	35	43	34	34	27	32	30	27				
CSR489A						43	60	65	80	66	66	47	59	57	48				
CSR4811A						59	82	84	110	85	79	60	80	78	67				
CSR4813A						67	93	92	124	96	88	71	87	81	71				
CSR48M42A						67	93	92	124	96	88	71	87	81	71				
CSR4817A						81	126	120	159	130	121	89	114	125	104				
CSR4821A						81	126	120	159	130	121	89	114	125	104				
CSR967A						22	32	35	43	34	35	27	33	31	27				
CSR969A						50	70	75	91	77	75	54	68	67	55				
CSR9611A						78	110	107	144	109	102	80	106	106	87				
CSR9613A						89	125	123	166	128	118	96	115	110	94				
CSR96M42A						89	125	123	166	128	118	96	115	110	94				
CSR9617A						108	169	161	210	171	159	115	151	167	137				
CSR9621A						108	169	161	210	171	159	115	151	167	137				
CSR HC																			
CSR485AHC																21	9	9	22
CSR487AHC																42	21	23	52
CSR489AHC																81	38	37	65
CSR4811AHC																104	48	53	94
CSR4813AHC																116	58	64	125
CSR48M42AHC																116	58	64	125
CSR4817AHC																159	78	82	170
CSR4821AHC																159	78	82	170

NOTES:
⁽¹⁾ Maximum refrigerant capacities are related to a total pressure drop, inlet and outlet connections included (in accordance with ARI STANDARD 730) of: 0,14 bar, R134a, R600, R600a. 0,21 bar, the others.
 With the following conditions: condensing temperature at +32 °C, evaporating temperature at +4 °C, temperature at the exit of the evaporator +10 °C and temperature entering in the filter +18 °C.
⁽²⁾ Refer to the sub-section "Cartridges", below.

CARTRIDGES FOR CSR FILTER CARTUCCE PER FILTRI CSR

DRIER CARTRIDGES MECHANICAL CARTRIDGES



CONSTRUCTION

The cartridges for the CSR filters are of two macro-types:

- Drier cartridges:
 - **CSR48**: Compact cartridges composed of zeolite material, to obtain a highly selective 3Å molecular sieve.
 - **CSR48A**: With the addition of 20% activated alumina, for antacid use.
 - **CSR48AA**: With the further addition of 5% activated carbon, for burn-out cleaning.
- Mechanical cartridges:
 - **MFC48**: Filter cartridges consisting of a metal mesh and a perforated sheet with a filter membrane of porous material interposed, capable of retaining solid particles larger than 20 µm in size.
 - **MFC48S**: Filter cartridges composed of a mesh in stainless steel joined metal fabric and an expanded metal mesh capable of retaining solid particles larger than 120 µm.

APPLICATION

Cartridges, of any type, are excluded from the scope of the PED Directive 2014/68/EU.

COSTRUZIONE

Le cartucce di ricambio per i filtri CSR sono di due macro-tipologie:

- Cartucce disidratanti:
 - **CSR48**: Cartucce compatte composte da materiale zeolitico, per ottenere un setaccio molecolare con pori da 3Å altamente selettivo.
 - **CSR48A**: Con l'aggiunta di un 20% di allumina attivata, per un utilizzo antiacido.
 - **CSR48AA**: Con l'ulteriore aggiunta di un 5% di carbonio attivato, per una pulizia burn-out.
- Cartucce meccaniche:
 - **MFC48**: Cartucce filtranti costituite da una rete metallica e una lamiera forata con interposto un setto filtrante di materiale poroso, in grado di trattenere particelle solide di dimensioni più grandi di 20 µm.
 - **MFC48S**: Cartucce filtranti composte da una rete in tessuto metallico unito di acciaio inossidabile e una lamiera stirata a maglie in grado di trattenere particelle solide più grandi di 120 µm.

AMBITO DI APPLICAZIONE

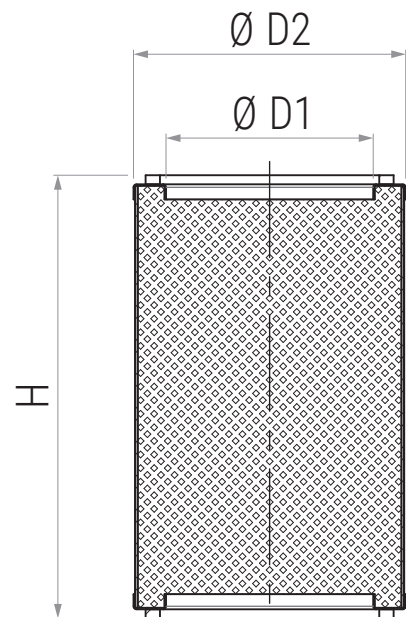
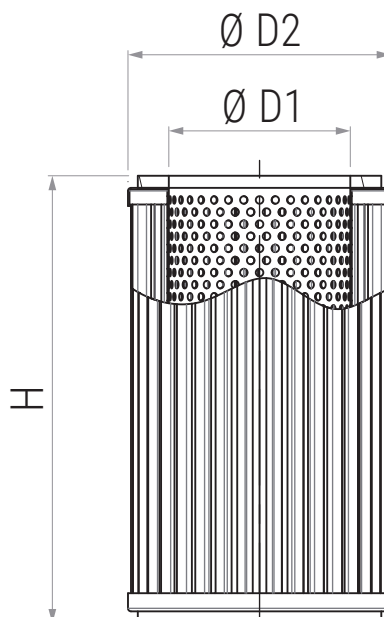
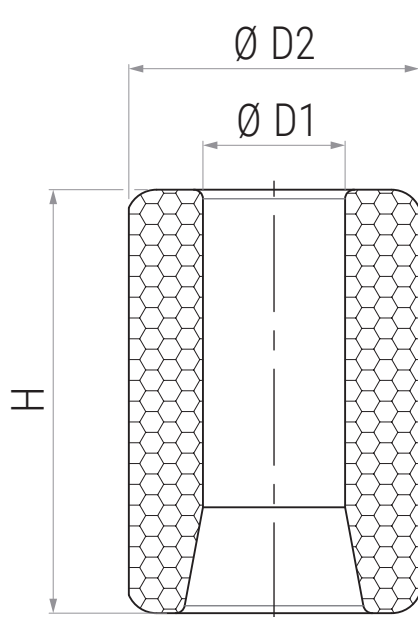
Le cartucce, di qualunque tipologia, sono escluse dallo scopo della Direttiva PED 2014/68/EU.

CARTRIDGES											
Type	Technical characteristics	Application	Surface [cm ²]	Filtering capacity [µm]	Nominal Volume		Dimensions [mm]			Weight [kg]	Pcs per box
					[in ³]	[cm ³]	ØD	ØD1	H		
CSR48	100% molecular sieve	Drier	435	-	48	800	47	96	140	0,8	12
CSR48A	80% molecular sieve + 20% act. alumina	Drier - Antiacid	435	-	48	800	47	96	140	0,8	12
CSR48AA	75% molecular sieve + 20% act. alumina + 5% act. carbon	Drier - Burn-out	435	-	48	800	47	96	140	0,8	12
MFC48	Mechanical cartridge	Filtering	820	> 20	-	-	60	87	148	0,3	5
MFC48S	Stainless steel mechanical cartridge	Filtering	390	> 120	-	-	69	90	148	0,1	5

● CSR48| CSR48A | CSR48AA Series

● MFC48 Series

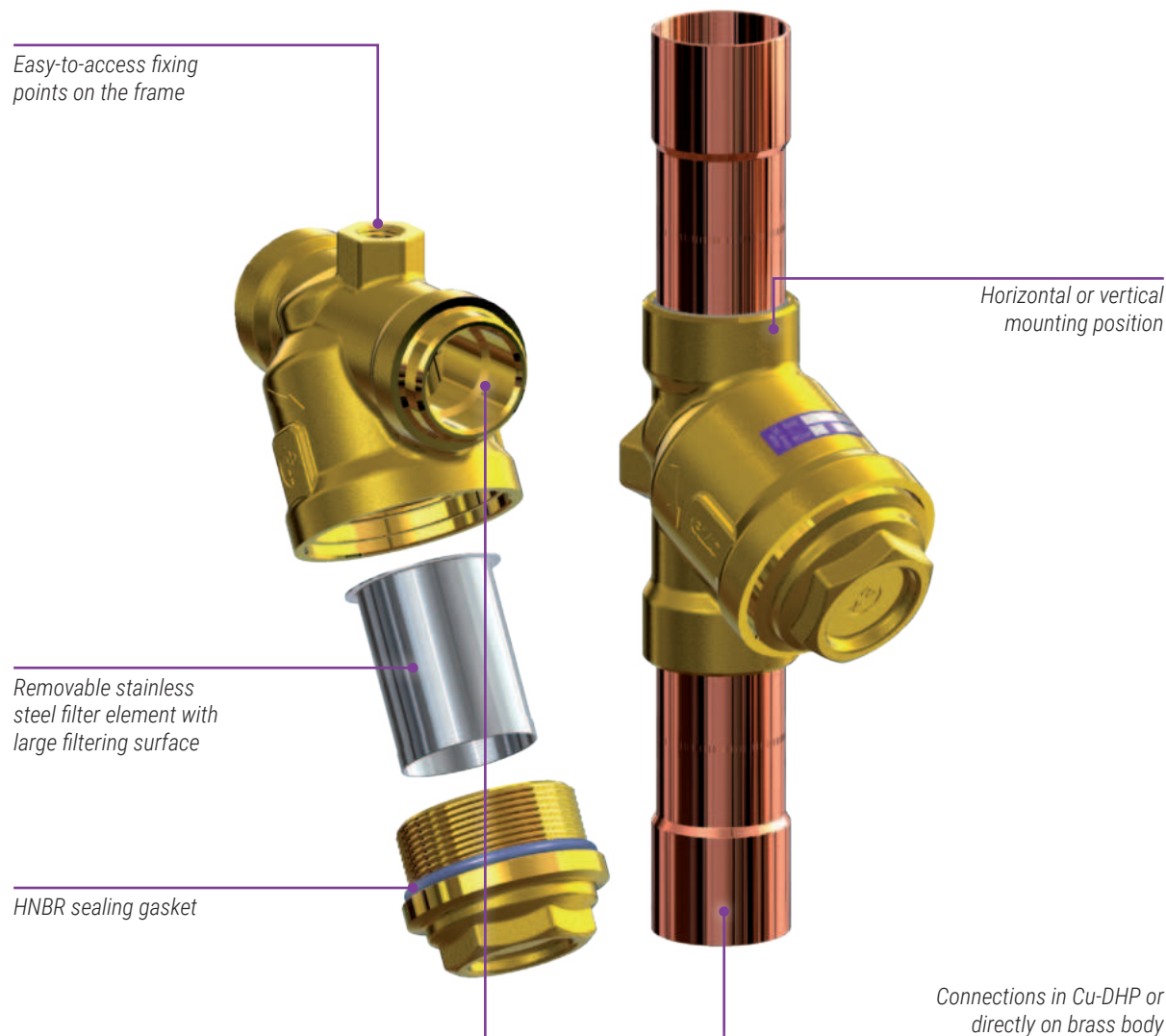
● MFC48S Series



CARTRIDGES Water Capacity ⁽¹⁾ & Dehydratable Charge																
Type	+24 °C								+52 °C							
	Water Capacity				Dehydratable Charge				Water Capacity				Dehydratable Charge			
	[gH ₂ O]				[kgREFRIGERANT]				[gH ₂ O]				[kgREFRIGERANT]			
	R134a	R404A R507	R407C	R410A	R134a	R404A R507	R407C	R410A	R134a	R404A R507	R407C	R410A	R134a	R404A R507	R407C	R410A
CSR48	87	89	85	87	96	99	92	97	74	76	71	74	82	84	78	82
CSR48A	74	76	71	73	82	84	79	81	69	73	55	57	70	76	59	63

NOTES:

⁽¹⁾ The dehydrating capability is based on the humidity content in the refrigerant, before and after drying, at the conditions set by the ARI STANDARD 710, that assumes: Liquid temperature: +24 °C and +52 °C. Equilibrium Point Dryness (EPD) for R134a, R404A, R407A, R410A, R507: 50 ppm of H₂O.



CONSTRUCTION

In all series of inspectable Y-strainers, the body and the cap are made of forged brass UNI EN12420 - CW617N, while the relative connections depend on specific series:

- **IYS2** series: connections are made directly on the brass body;
- **IYS4** series: connections are made of copper EN 12735-1 - Cu-DHP R290;

The filter element is a cylinder in AISI 304L micro-stretched sheet metal, that is removable for cleaning; its large filtering surface allows to lengthen the time between one maintenance and the next, thus preserving a high value of KV over time. The seal between the cap and the body is entrusted by an HNBR O-Ring.

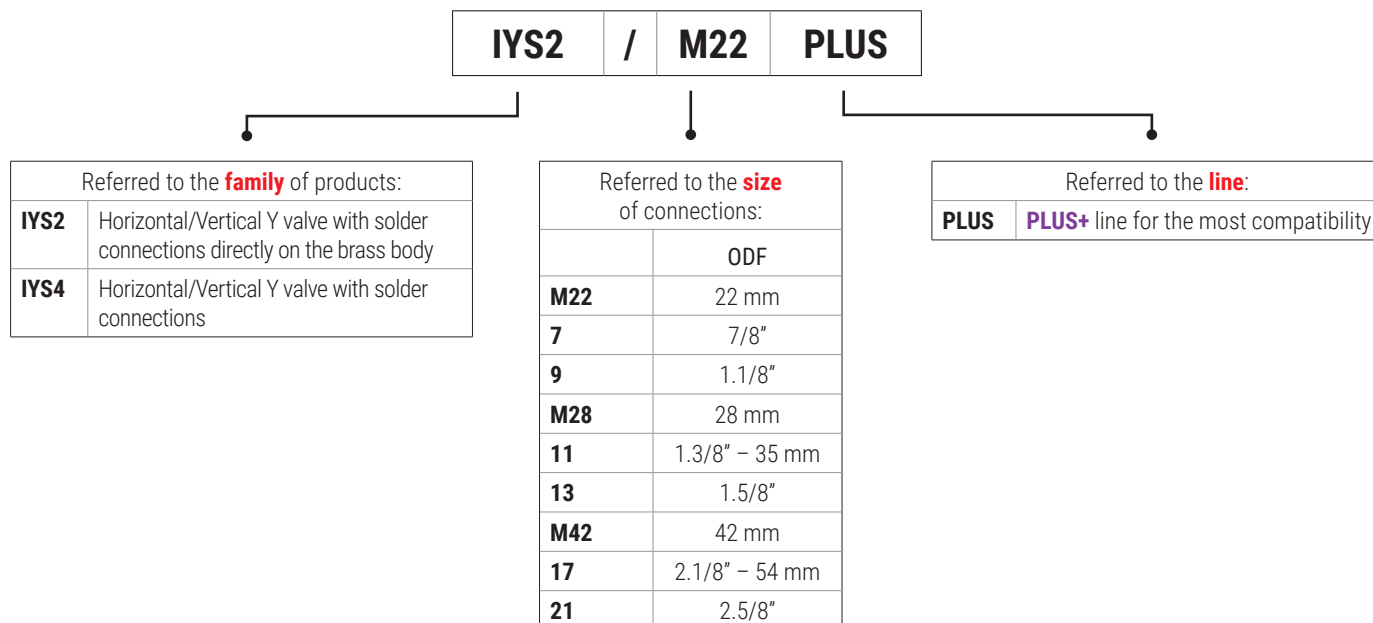
COSTRUZIONE

In tutte la serie di filtri ispezionabili a Y (Inspectable Y-Strainer, IYS) il corpo e il tappo sono realizzati in ottone forgiato UNI EN12420 - CW617N, mentre le connessioni dipendono dalla specifica serie:

- Serie **IYS2**: le connessioni sono realizzate direttamente sul corpo in ottone;
- Serie **IYS4**: le connessioni sono realizzate in tubo di rame EN 12735-1 - Cu-DHP R290;

L'elemento filtrante è costituito da un cilindro in lamiera microstirata AISI 304L, estraibile per effettuarne la pulizia; la sua ampia superficie consente di allungare i tempi tra una manutenzione e la successiva, conservando così un elevato valore di KV nel tempo. La tenuta tra corpo e tappo è affidata ad una guarnizione di tenuta in HNBR.

How to read a product code:



Example No 1:

Code: **IYS2/9 PLUS**

- **IYS2:** Horizontal/Vertical Inspectable Y strainer with solder connections directly on the brass body
- **9:** Connections ODF 1.1/8"
- **PLUS:** Line **PLUS+**

Example No 2:

Code: **IYS4/M22 PLUS**

- **IYS4:** Horizontal/Vertical Inspectable Y strainer with solder connections
- **M22:** Connections ODS 22 mm
- **PLUS:** Line **PLUS+**

INSTALLATION

The inspectable Y-strainers of these series can be installed with the longitudinal axis arranged both horizontally and vertically, provided that the cap is always facing down to ensure that the filtered impurities in the system remain by gravity confined to the bottom of the filter element and collected in the removable cap even in the absence of flow.

Also, it's necessary to provide enough space to unscrew and completely extract the filter element together with the cap.

Esempio N° 1:

Codice: **IYS2/9 PLUS**

- **IYS2:** Filtri ispezionabili a Y a montaggio orizzontale/verticale con connessioni a saldare direttamente al corpo
- **9:** Connessioni ODF 1.1/8"
- **PLUS:** Linea **PLUS+**

Esempio N° 2:

Codice: **IYS4/M22 PLUS**

- **IYS4:** Filtri ispezionabili a Y a montaggio orizzontale/verticale con connessioni a saldare
- **M22:** Connessioni ODS 22 mm
- **PLUS:** Linea **PLUS+**

INSTALLAZIONE

I filtri a rete di queste serie possono essere installati con l'asse longitudinale disposto sia in orizzontale che in verticale, purché il tappo sia rivolto sempre verso il basso per assicurarsi che le impurità filtrate nell'impianto restino per gravità confinate sul fondo dell'elemento filtrante e raccolte nel tappo rimovibile, anche in assenza di flusso.

Inoltre, è necessario prevedere uno spazio sufficiente per svitare ed estrarre completamente l'elemento filtrante insieme al tappo.

APPLICATION

Inspectable Y-strainers of IYS series are classified as "Pressure accessories" in the sense of the PED Directive 2014/68/EU, Article 2, paragraph 5. The entire **PLUS** line has been designed for use with almost all the refrigerants present on the market, i.e., fluids classified in Article 13, paragraph 1, of PED Directive 2014/68/UE as part of Group 1 and Group 2; most of these fluids are indicated in Annex E of standard 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 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).

In accordance with table 6 of Annex II of Directive 2014/68/UE, **some product fall in the scope of the Article 4.3** and must not bear the CE mark also if they comply with the Directive, **some are classified as Category II** and must bear the CE mark of European Conformity with the approval of the notified third part body DNV®; these products are also subjected to total traceability, for each component and material that makes up the finished product.

Products others than the ones that are classified as PED Category II, 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, **they fall in the scope of Regulation 8** and must not bear the UKCA also if they comply with the Regulations themselves.

For use with fluids other than those explicitly indicated, contact GMC® Refrigerazione.

AMBITO DI APPLICAZIONE

I filtri ispezionabili a rete a Y della serie IYS sono considerate "Accessori a pressione" secondo quanto definito nell'Articolo 2, paragrafo 5, della Direttiva PED 2014/68/EU. Tutta la linea **PLUS** è stata progettata per l'utilizzo con la quasi totalità dei fluidi frigorigeni presenti sul mercato, ovvero fluidi classificati dall'Articolo 13, paragrafo 1, della Direttiva PED 2014/68/UE 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**.

- **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;

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

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

In accordo alla Tabella 6 dell'Annex II della Direttiva 2014/68/UE, **alcuni prodotti della linea ricadono nello scopo dell'Articolo 4.3** e non possono recare la marcatura CE nonostante siano in conformità con la Direttiva stessa, **altri sono classificati come Categoria II** e dovranno recare il marchio CE di Conformità Europea con l'approvazione dell'organismo notificato DNV®; questi prodotti sono inoltre sottoposti a rintracciabilità totale, per ogni componente e materiale che compone il finito.

Tranne i prodotti che sono classificati Categoria II PED, tutti 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, questi prodotti ricadono nello scopo del Regulation 8 e non possono recare il marchio UKCA anche se sono conformi al Regulations stesso.

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

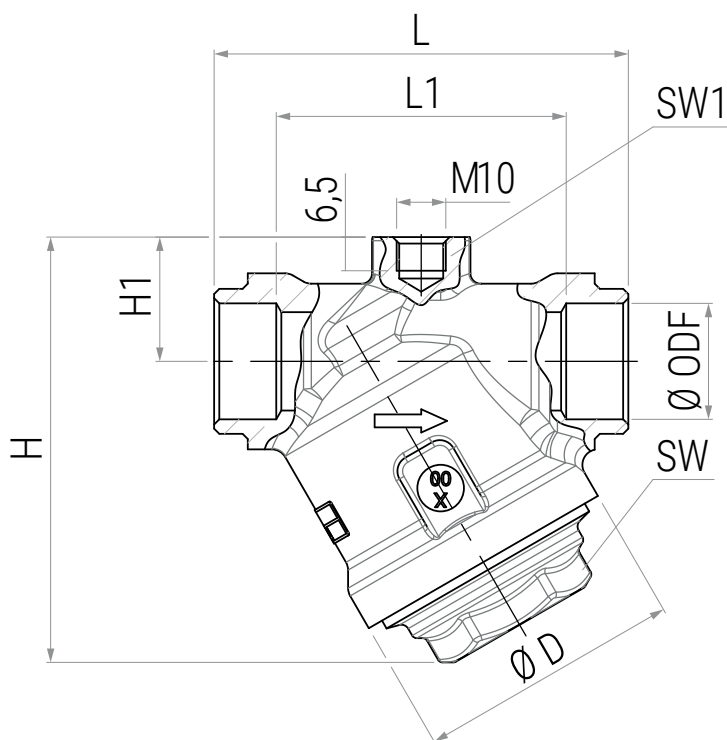


IYS2 PLUS

Type	ODF		Filtering Surface [mm ²]	Mesh opening [μm]	DN	Kv [m ³ /h]	Dimensions [mm]							Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/ EU PED
	[in]	[mm]					L	L1	H	H1	D	SW	SW1					
IYS2/2 PLUS	1/4"	-	17	100	16	0,7	60	40	65	20	38	22	15	0,3	45	-40 ÷ 150	50	Art. 4.3
IYS2/3 PLUS	3/8"	-	17	100	16	1,5	60	40	65	20	38	22	15	0,3	45			
IYS2/M10 PLUS	-	10	17	100	16	1,5	60	40	65	20	38	22	15	0,3	45			
IYS2/M12 PLUS	-	12	17	100	16	2,1	62	38	65	20	38	22	15	0,3	45			
IYS2/4 PLUS	1/2"	-	17	100	16	2,1	62	38	65	20	38	22	15	0,3	45			
IYS2/M16 PLUS	5/8"	16	17	100	16	4,2	62	38	65	20	38	22	15	0,3	45			
IYS2/M22 PLUS	-	22	34	200	25	6,9	80	56	82	24	51	30	17	0,7	18			
IYS2/7 PLUS	7/8"	-	34	200	25	6,9	80	56	82	24	51	30	17	0,7	18			
IYS2/M28 PLUS	-	28	34	200	25	12	80	56	82	24	51	30	17	0,6	18			
IYS2/9 PLUS	1.1/8"	-	34	200	25	12	80	56	82	24	51	30	17	0,6	18			
IYS2/11 PLUS	1.3/8"	35	39	200	31	14,6	92	68	93	29	60	24	17	0,9	18	Cat. II		
IYS2/13 PLUS	1.5/8"	-	N.D.	200	38	N.D.	Coming soon											
IYS2/M42 PLUS	-	42	N.D.	200	38	N.D.	Coming soon											
IYS2/17 PLUS	2.1/8"	54	N.D.	200	48	N.D.	Coming soon											



IYS2..PLUS Series



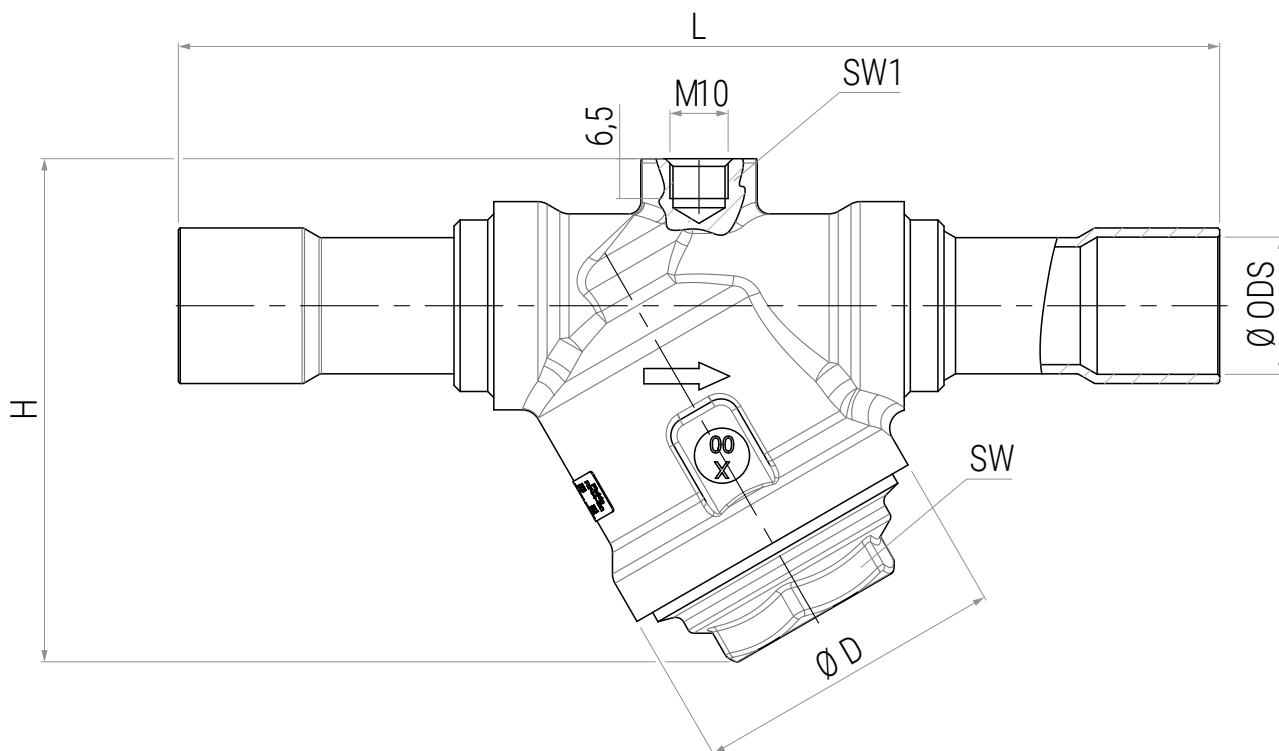


IYS4..PLUS

Type	ODS		Filtering Surface [mm²]	Mesh opening [µm]	DN	Kv [m³/h]	Dimensions [mm]							Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/ EU PED
	[in]	[mm]					L	L1	H	H1	D	SW	SW1					
IYS4/2 PLUS	1/4"	-	17	100	16	0,7	122	-	65	20	38	22	15	0,3	32	-40 ÷ 150	50	Art. 4.3
IYS4/3 PLUS	3/8"	-	17	100	16	1,5	122	-	65	20	38	22	15	0,3	32			
IYS4/M10 PLUS	-	10	17	100	16	1,5	122	-	65	20	38	22	15	0,3	32			
IY42/M12 PLUS	-	12	17	100	16	2,1	124	-	65	20	38	22	15	0,3	32			
IYS4/4 PLUS	1/2"	-	17	100	16	2,1	126	-	65	20	38	22	15	0,3	32			
IYS4/5 PLUS	5/8"	16	17	100	16	4,2	138	-	65	20	38	22	15	0,3	32			
IYS4/7 PLUS	7/8"	22	34	200	25	6,9	170	-	82	24	51	30	17	0,8	12			
IYS4/M28 PLUS	-	28	34	200	25	12	201	-	82	24	51	30	17	0,8	15			
IYS4/9 PLUS	1.1/8"	-	34	200	25	12	201	-	82	24	51	30	17	0,8	15			
IYS4/11 PLUS	1.3/8"	35	39	200	31	14,6	232	-	93	29	60	24	17	1,3	5			
IYS4/13 PLUS	1.5/8"	-	N.D.	200	38	N.D.	Coming soon											
IYS4/M42 PLUS	-	42	N.D.	200	38	N.D.	Coming soon											
IYS4/17 PLUS	2.1/8"	54	N.D.	200	48	N.D.	Coming soon											
IYS4/21 PLUS	2.5/8"	-	N.D.	200	48	N.D.	Coming soon											



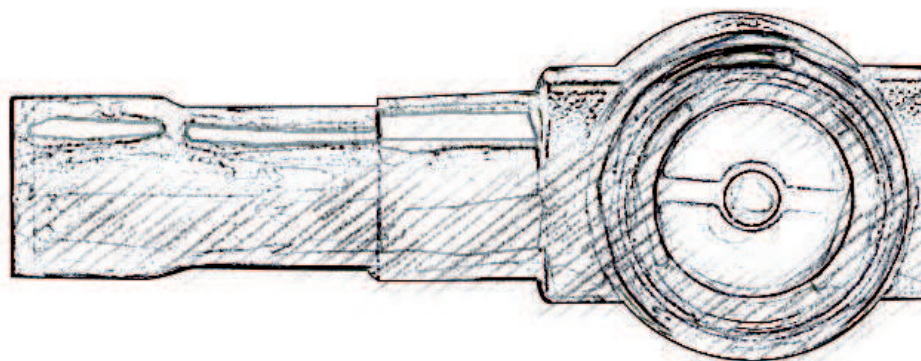
IYS4..PLUS Series

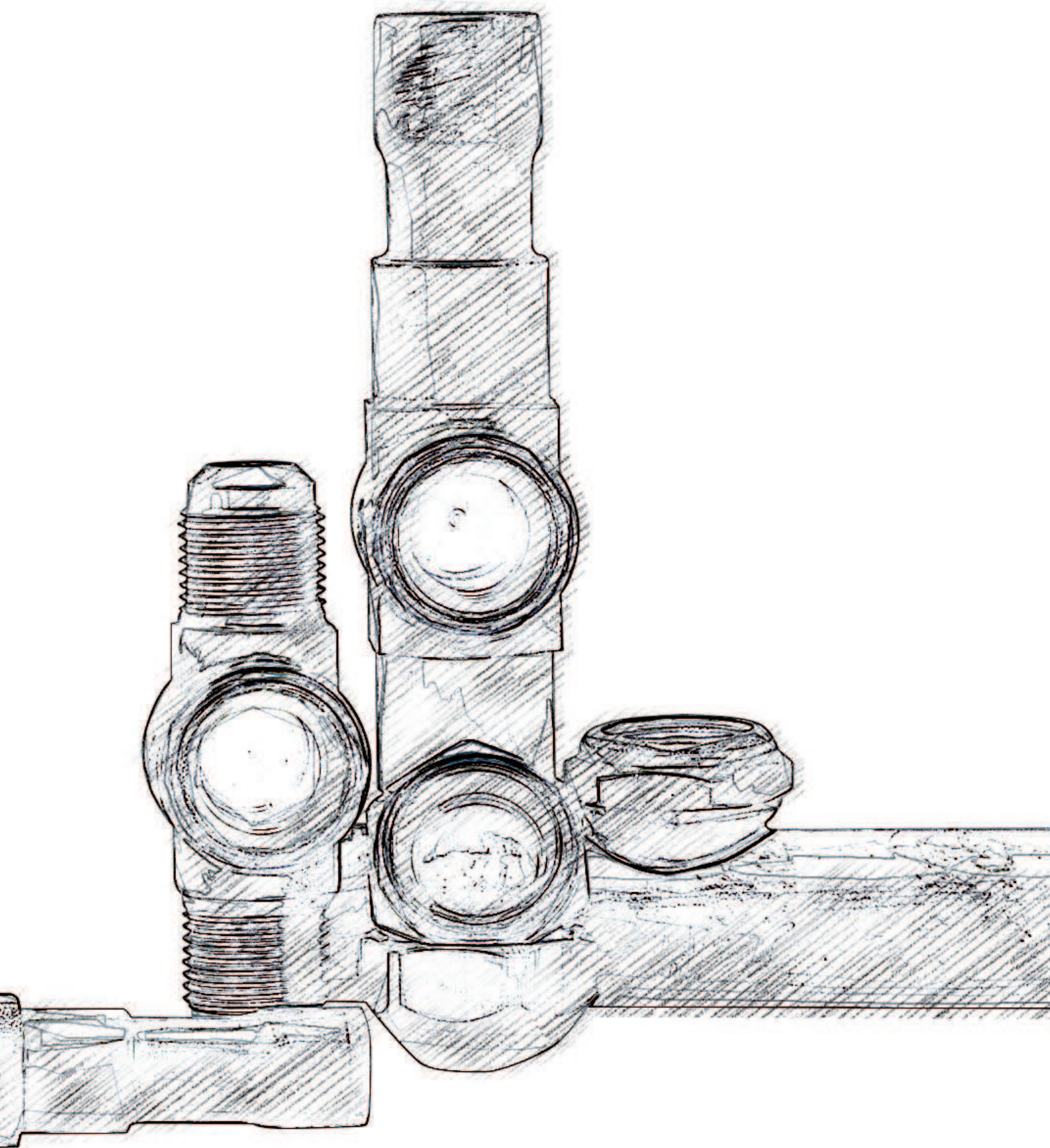


INDICATORS

INDICATORI

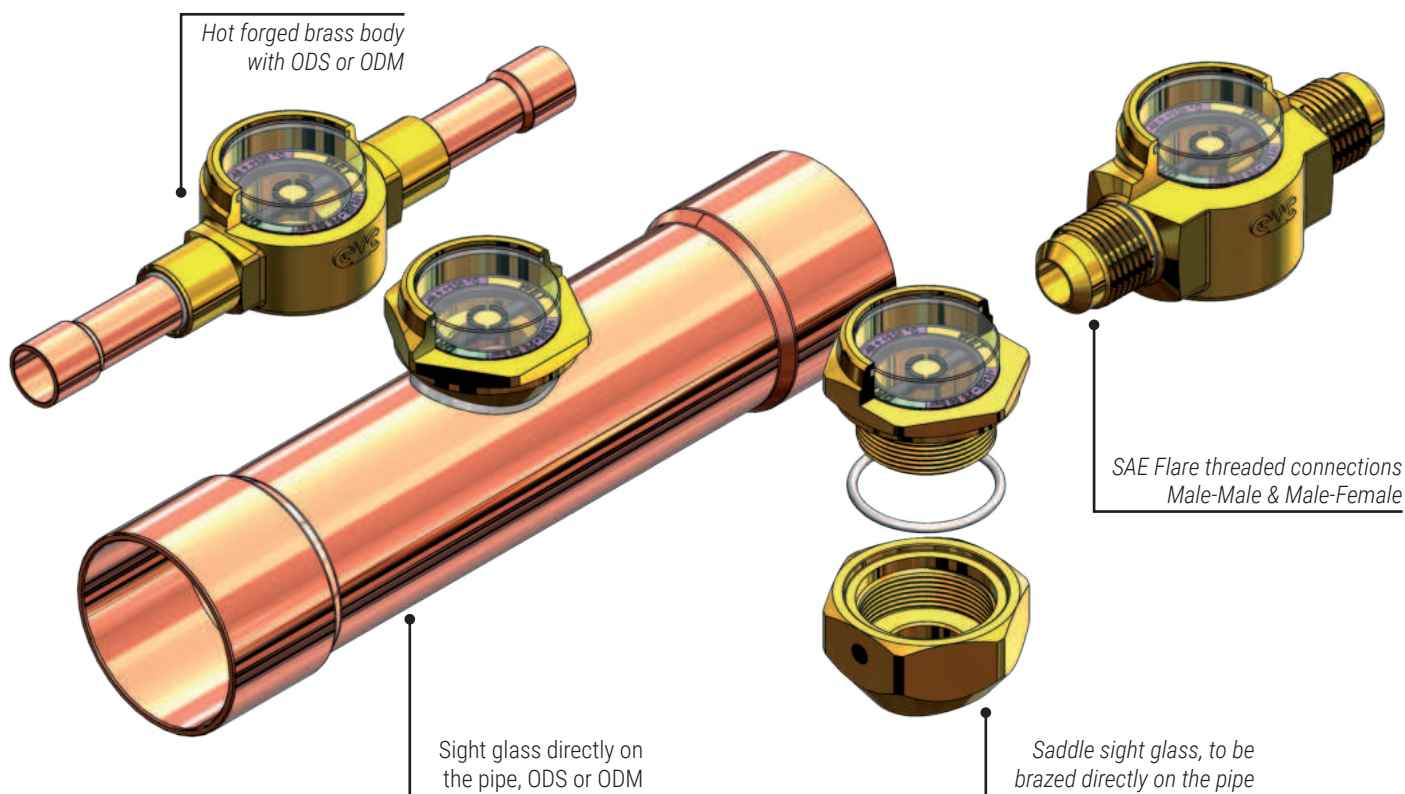
- LIQUID & MOISTURE INDICATORS ●●●
INDICATORI DI LIQUIDO E UMIDITÀ





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 family of products:	
MI	M oisture I ndicator sight glass
LI	L iquid I ndicator sight glass

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

MI	3	MM	PLUS
-----------	----------	-----------	-------------

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

Referred to the line :	
PLUS	PLUS+ line for the most compatibility
-	(if absent) BASIC line for A1 fluids
HC	HC 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+**

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+**

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**

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**

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° 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

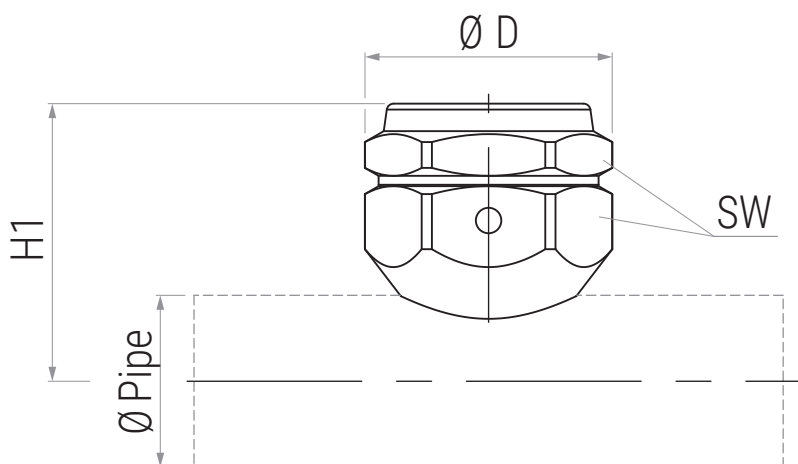
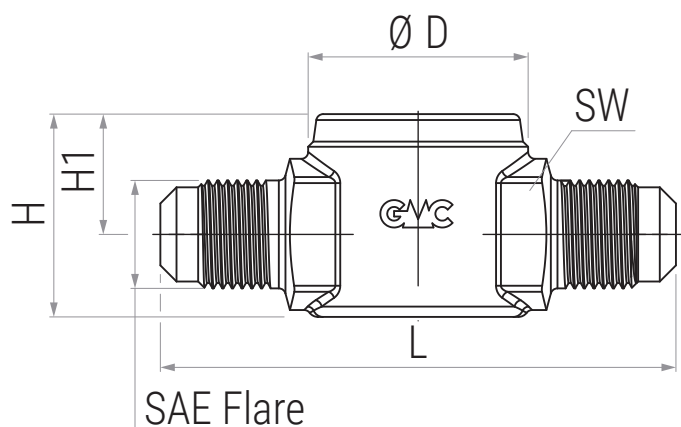
The moisture & liquid indicators MI are classified as "Pressure accessories" in the sense of the PED Directive 2014/68/EU, Article 2, paragraph 5. The intended use refrigerants vary according to the specific line, also determining the hazard class in accordance with PED Directive 2014/68/EU.

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 **GMC® Refrigerazione**.



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

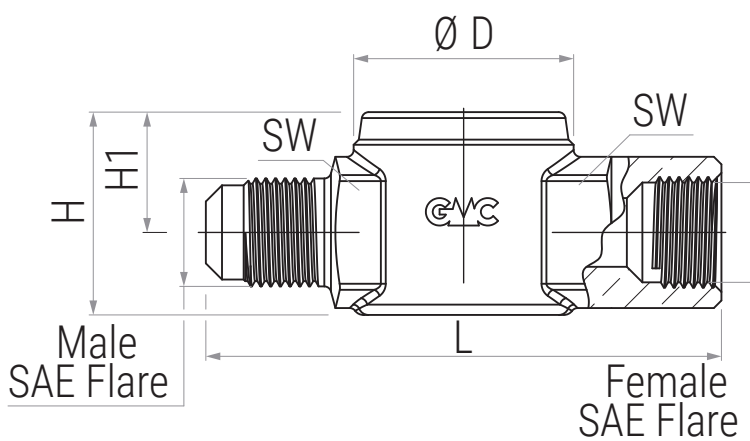
Gli indicatori di liquido e di umidità della serie MI sono considerati "Accessori a pressione" secondo quanto definito nell'Articolo 2, paragrafo 5, della Direttiva PED 2014/68/EU. I refrigeranti di destinazione d'uso variano in base alla specifica linea, determinandone anche la classe di pericolosità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





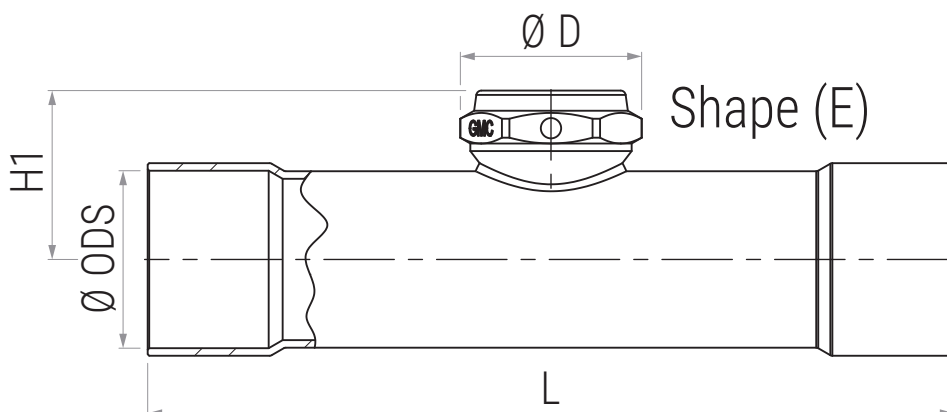
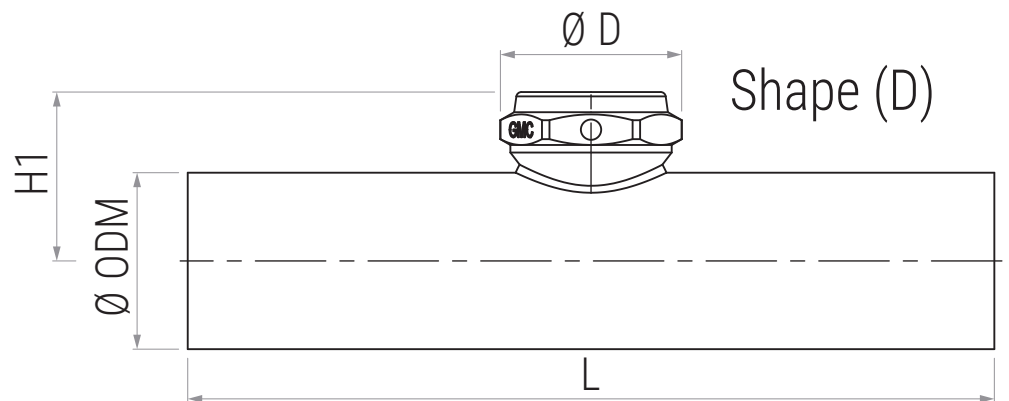
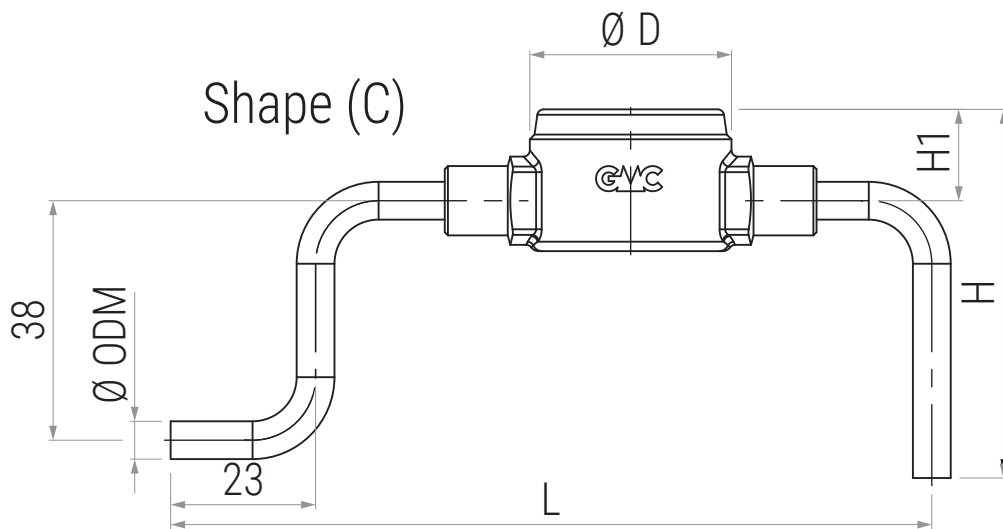
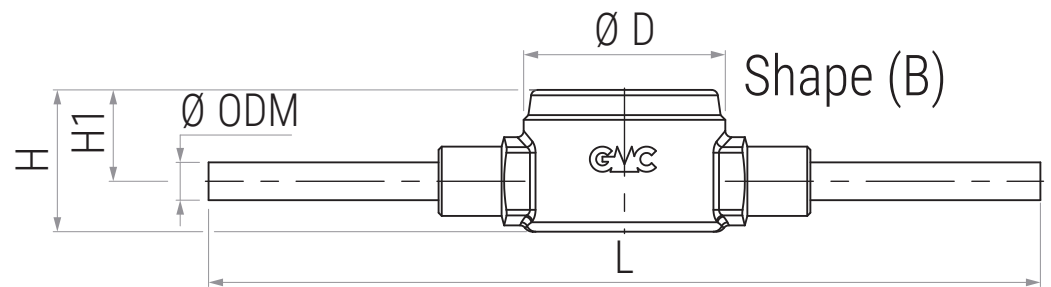
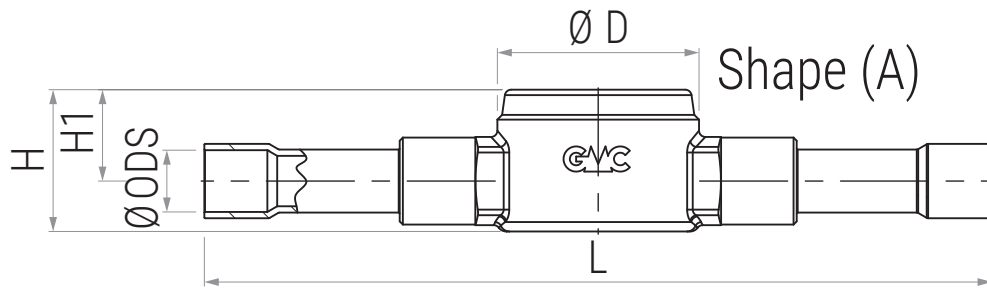
MI..S.. PLUS



MI..S.. BASIC



MI..S.. HC





MI PLUS - PLUS Line

Type		Shape	SAE Flare		ODS		ODM		ØD Pipe		Dimensions [mm]					Weight [kg]	Pes 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	-40 ÷ +120	50	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																		

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, 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 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.*

Tutta la linea è stata progettata per l'utilizzo con la quasi totalità dei fluidi frigorigeni presenti sul mercato, ovvero fluidi classificati dall'articolo 13, paragrafo 1, 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**.

- **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.*

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			
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, 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, della Direttiva PED 2014/68/EU 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 Category 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			
LI..HC	Same characteristics of the corresponding MI, but without the element sensitive to the moisture													

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, 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 frigorigeni idrocarburi (HC) presenti sul mercato, ovvero fluidi classificati dall'articolo 13, paragrafo 1, 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;

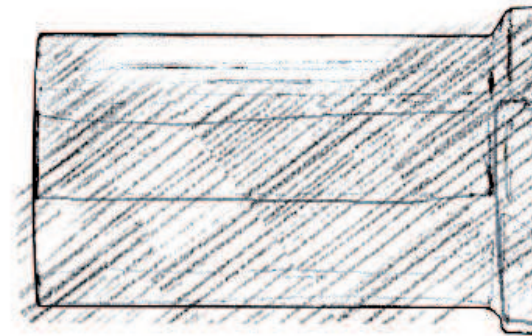
In accordo alla Tabella 6 dell'Annex II della Direttiva 2014/68/UE, **tutti i prodotti della linea sono classificati come Categoria I** e dovranno recare il marchio CE di Conformità Europea.

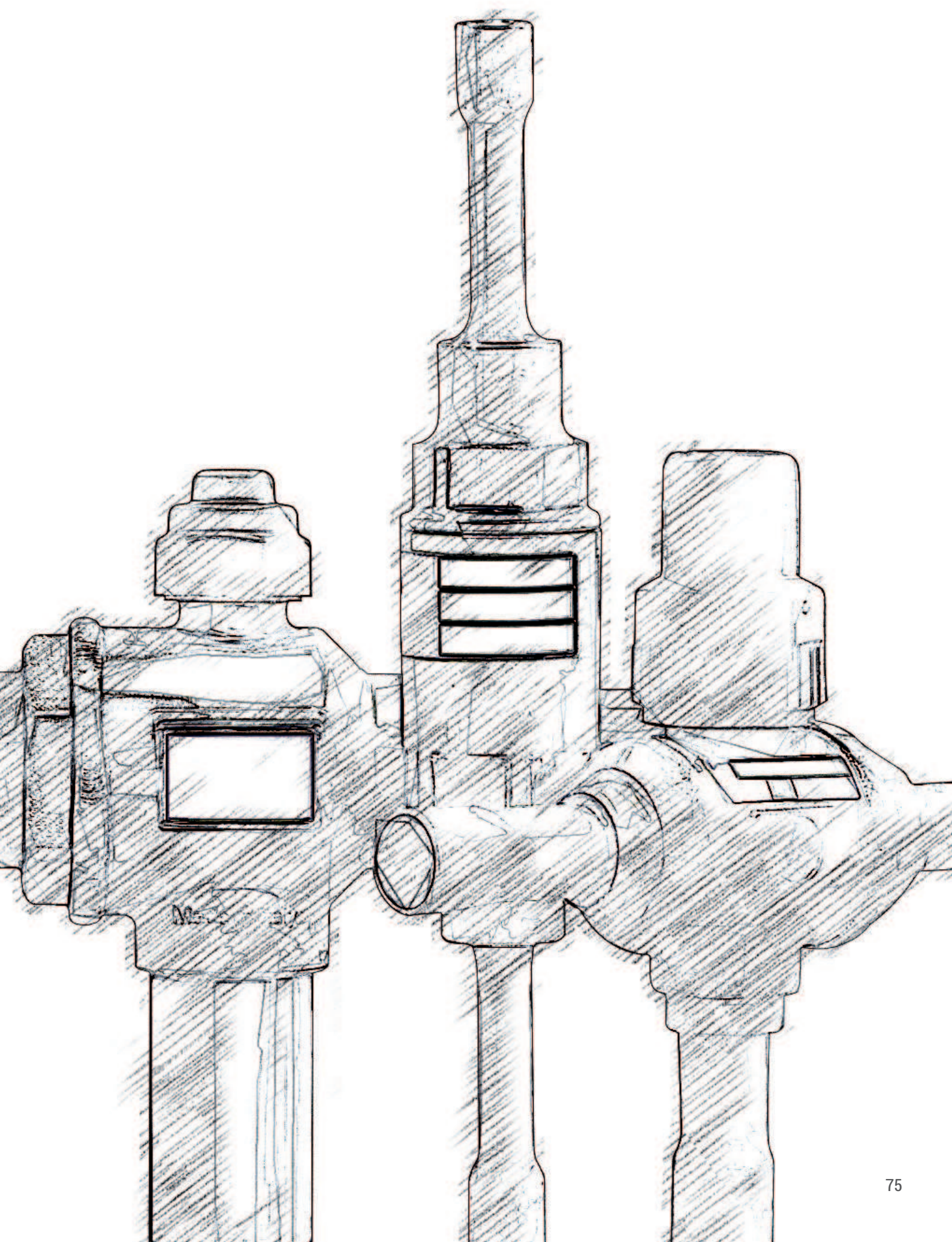
Tutti i prodotti sono inoltre conformi alla STATUTORY INSTRUMENTS 2016 No. 1105 - The Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016, modificata dalla Product Safety and Metrology etc (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019; secondo la sua classificazione, **tutti i prodotti della linea ricadono nella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

VALVES

VALVOLE

- **TWO WAYS BALL VALVES** ● ● ●
RUBINETTI A SFERA A DUE VIE
- **THREE-WAYS BALL VALVES** ● ● ●
RUBINETTI A SFERA A TRE VIE
- **MOTORIZED BALL VALVES**
RUBINETTI A SFERA MOTORIZZATI
- **CHECK VALVES** ● ●
VALVOLE DI RITEGNO
- **SOLENOID VALVES** ●
 - **COILS AND CONNECTORS**
BOBINE E CONNETTORI
- **SAFETY VALVES** ●
VALVOLE DI SICUREZZA
 - **SAFETY VALVES ACCESSORIES**
ACCESSORI PER VALVOLE DI SICUREZZA
- **GLOBE VALVES** ●
VALVOLE A GLOBO
- **SCREW VALVES** ●
VALVOLE A VITE





TWO WAYS BALL VALVES RUBINETTI A SFERA A DUE VIE

PLUS Line | BV PLUS
BASIC Line | BV
HC Line | BV HC

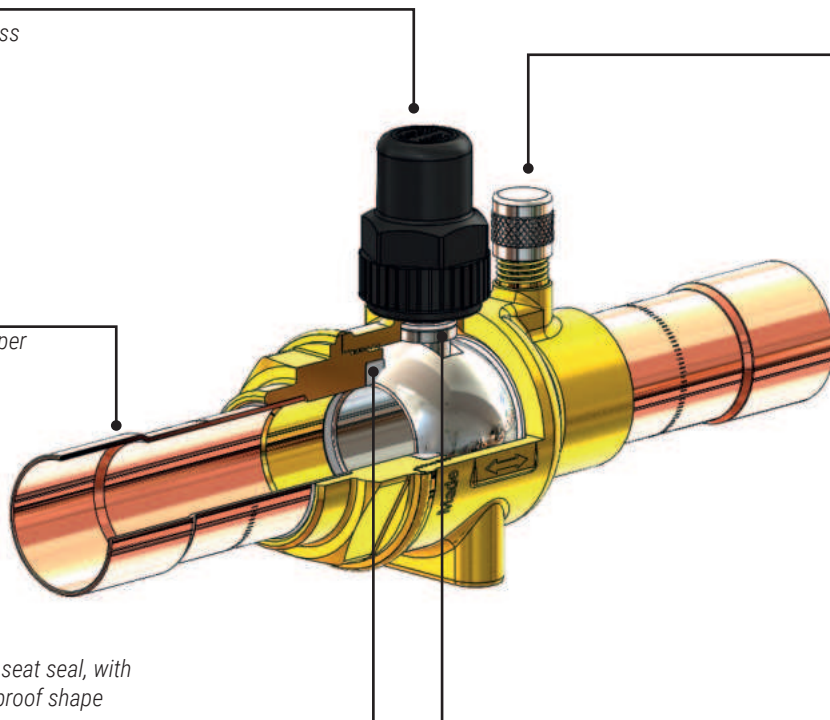
Cap in PVE with glass
fibres for a perfect
insulation

Access port for BV..A
directly on the brass
body for most of sizes

Connections in copper
CU-DHP R290

Special gaskets for seat seal, with
optimized leakage-proof shape

Spindle specifically designed to
avoid the danger of expulsion



CONSTRUCTION

The **Ball Valves (BV)** have the body and the sleeve made of hot forged brass UNI EN 12420 - CW617N, while the relative connections are made of copper tube EN 12735-1 - Cu-DHP; the spindle, designed to completely avoid the danger of expulsion, is made of treated steel, while the relative pin is made of stainless steel. The body and the sleeve are assembled using a threaded connection, therefore welded; the HNBR sealing rings placed on the operating spindle ensure the perfect hermetic seal of the tap towards the outside.

The sealing gaskets on the ball, in special modified PTFE, guarantee low operating torques and the total absence of seat leakage up to pressure differentials much higher than the PS of design. With the ball closed, an internal self-balancing of pressures is guaranteed to avoid unwanted stresses on the internal materials, that could affect the performance of the product.

The product can be provided with an access port with a Schrader valve just by adding an **-A-** on the product code (**BV..A PLUS, BV..A, BV..AHC**); for most of the sizes, the access port is directly integrated on the hot forged brass body.

The cap, if tightened with the right torque, guarantees the absolute isolation of the product against the external environment; ball valves with 65 mm as ball port are provided as standard with cap in brass but, on request, it's possible to also order the other sizes of ball valves with the cap in brass.

COSTRUZIONE

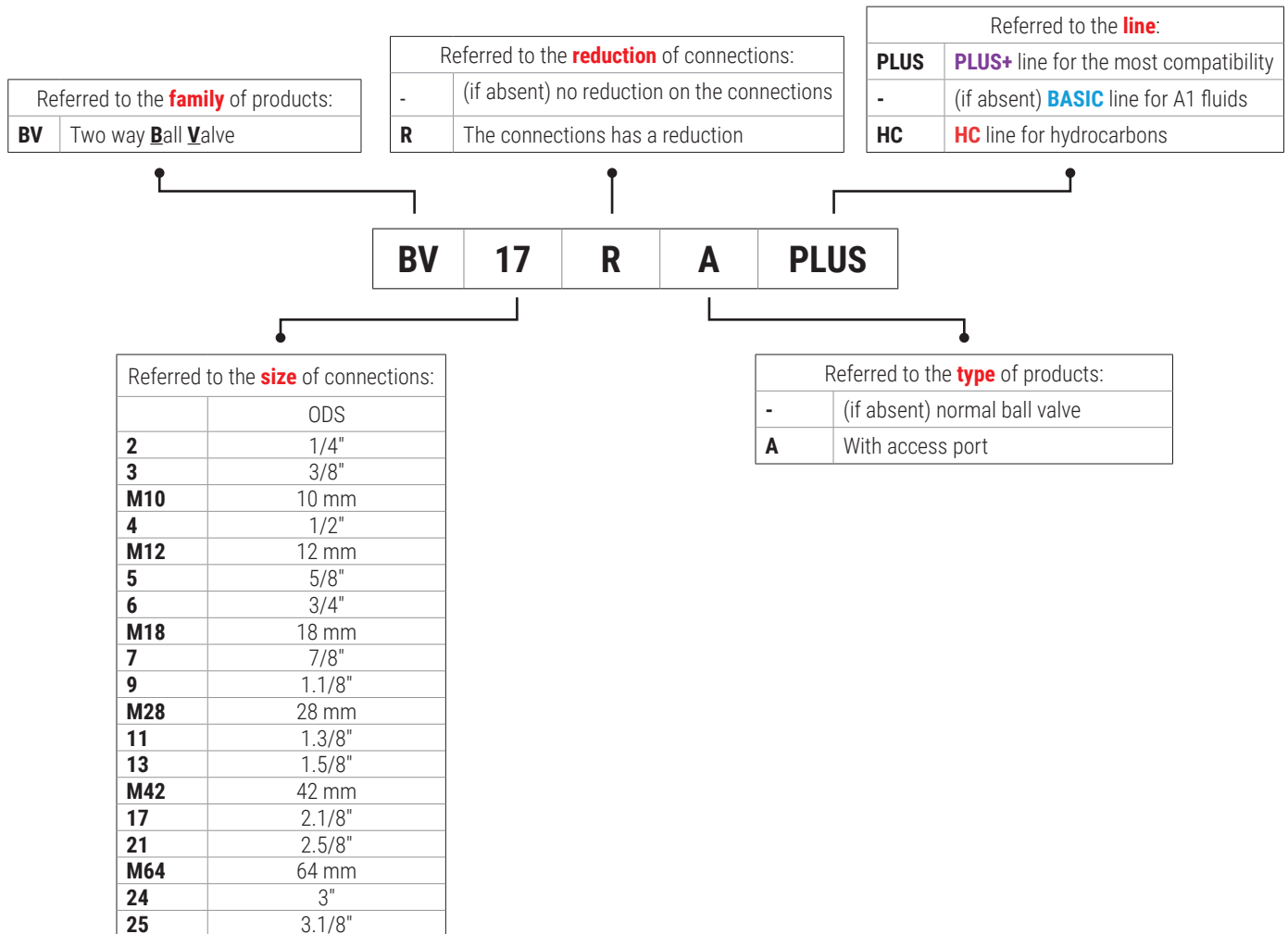
Il corpo e il manicotto dei rubinetti a sfera (**Ball Valve, BV**) sono realizzati in ottone forgiato a caldo UNI EN 12420 - CW617N, mentre le relative connessioni sono in tubo di rame EN 12735-1 - Cu-DHP R290; l'asta, progettata per eliminare il pericolo di espulsione, è in acciaio trattato, mentre la relativa spina di fermo è in acciaio inox. Il corpo e il manicotto sono assemblati mediante connessione filettata, dunque saldata; infine, gli anelli di tenuta in HNBR posti sull'asta di manovra assicurano la perfetta ermeticità del rubinetto verso l'esterno.

Le guarnizioni di tenuta sulla sfera, in speciale PTFE modificato, garantiscono basse coppie di manovra e la totale assenza di perdite di sede fino a differenziali di pressione molto superiori rispetto a quello di progetto PS. A sfera chiusa, è garantito un auto-bilanciamento interno delle pressioni ad evitare sforzi indesiderati sui materiali interni, che potrebbero inficiare le prestazioni del prodotto.

Il prodotto può essere ordinato provvisto di una porta di accesso con valvola Schrader, semplicemente aggiungendo una **-A-** al codice del prodotto (**BV..A PLUS, BV..A, BV..AHC**); per la maggior parte delle taglie, la porta di accesso è integrata direttamente sul corpo in ottone stampato a caldo.

Il cappellotto, se serrato con la giusta coppia, garantisce l'ermeticità del prodotto rispetto all'ambiente esterno; i rubinetti con passaggio sfera 65 mm vengono forniti di serie col cappellotto in ottone ma, su richiesta, è possibile averlo anche su tutte le altre taglie.

How to read a product code:



Example No 1:

Code: **BV9A PLUS**

- **BV:** **B**all **V**alve
- **9:** Connections 1.1/8" ODS
- **A:** Access port on the valve, with a Schrader valve
- **PLUS:** Line **PLUS+**

Example No 2:

Code: **BVM42HC**

- **BV:** **B**all **V**alve
- **M42:** Connections 42 mm ODS
- **HC:** Line **HC**

Example No 3:

Code: **BV17R**

- **BV:** **B**all **V**alve
- **17:** Connections 2.1/8" mm ODS
- **R:** Connections with a reduction to the ball port
- Line **BASIC**

Esempio N° 1:

Codice: **BV9A PLUS**

- **BV:** Rubinetto a sfera (**B**all **V**alve)
- **9:** Connessioni da 1.1/8" ODS
- **A:** Valvola Schrader di accesso sul corpo del rubinetto
- **PLUS:** Linea **PLUS+**

Esempio N° 2:

Codice: **BVM42HC**

- **BV:** Rubinetto a sfera (**B**all **V**alve)
- **M42:** Connessioni da 42 mm ODS
- **HC:** Linea **HC**

Esempio N° 3:

Codice: **BV17R**

- **BV:** Rubinetto a sfera (**B**all **V**alve)
- **17:** Connessioni da 2.1/8" mm ODS
- **R:** Attacchi con riduzione per il passaggio sfera
- Linea **BASIC**

INSTALLATION

The design of the ball valve BV is such as to allow the bi-directional flow of the refrigerant fluid, and the mounting position can be any, according to the needs; for motorized is suggested a mounting position that keeps vertical the axis of the maneuvering spindle.

The whole series, with the exception of the models that have the access port (BV..A PLUS, BV..A, BV..AHC), is designed for motorization with Belimo® actuators through the use of a special connection flange (AMBV). For more detailed information, please check the sub-section "Motorized ball valve (BV, BVT)".

APPLICATION

Ball valves of BV series of all lines 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 GMC® Refrigerazione.



INSTALLAZIONE

Il progetto del rubinetto BV è tale da consentire la bidirezionalità del flusso del fluido refrigerante, e la posizione di montaggio può essere qualsiasi, a seconda delle necessità; per i motorizzati si consiglia il montaggio del rubinetto con l'asse dell'asta di manovra verticale.

Tutta la serie, ad esclusione dei modelli che presentano l'attacco di carica (BV..A PLUS, BV..A, BV..AHC), è predisposta per la motorizzazione con attuatori Belimo® mediante l'utilizzo di un'apposita flangia di connessione (AMBV). Per avere informazioni più dettagliate, è possibile consultare l'apposito sotto-capitolo "Rubinetti a sfera motorizzati (BV, BVT)".

AMBITO DI APPLICAZIONE

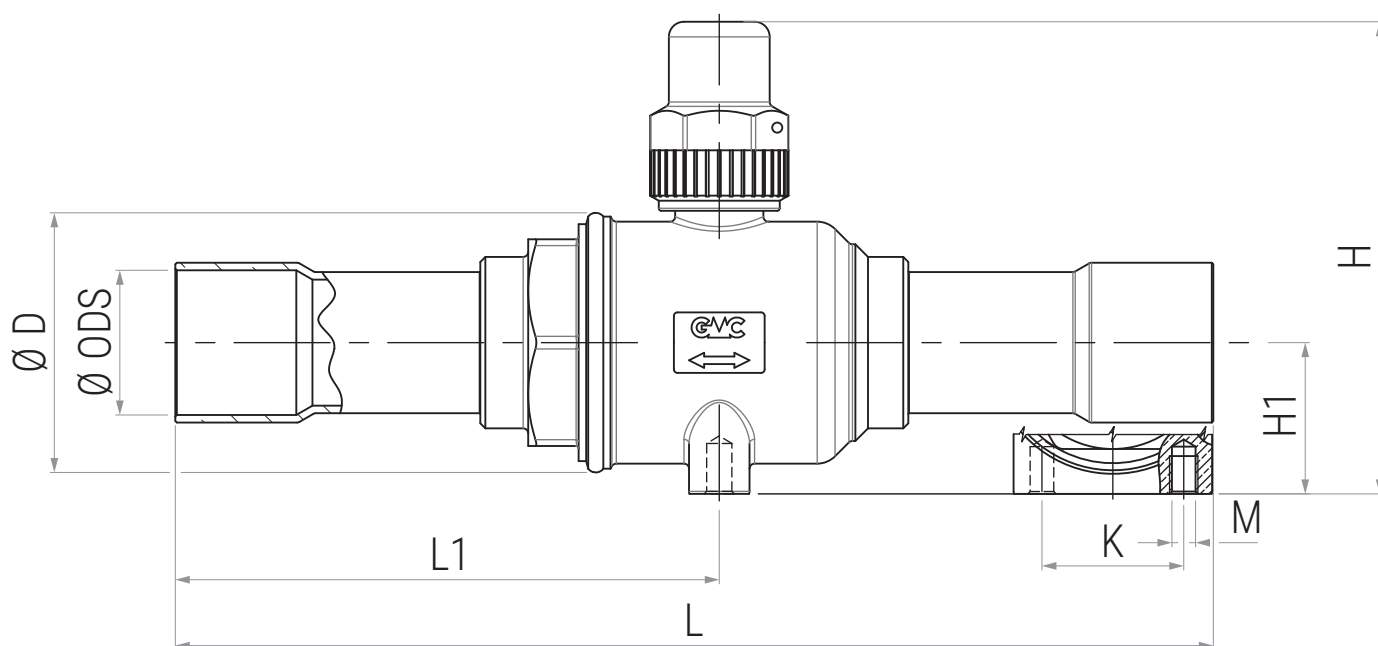
I rubinetti a sfera della serie BV di tutte le linee sono considerati "Accessori a pressione" secondo quanto definito nell'Articolo 2, paragrafo 5, della Direttiva PED 2014/68/EU. I refrigeranti di destinazione d'uso variano in base alla specifica linea, determinandone anche la classe di pericolosità secondo la Direttiva PED 2014/68/UE.

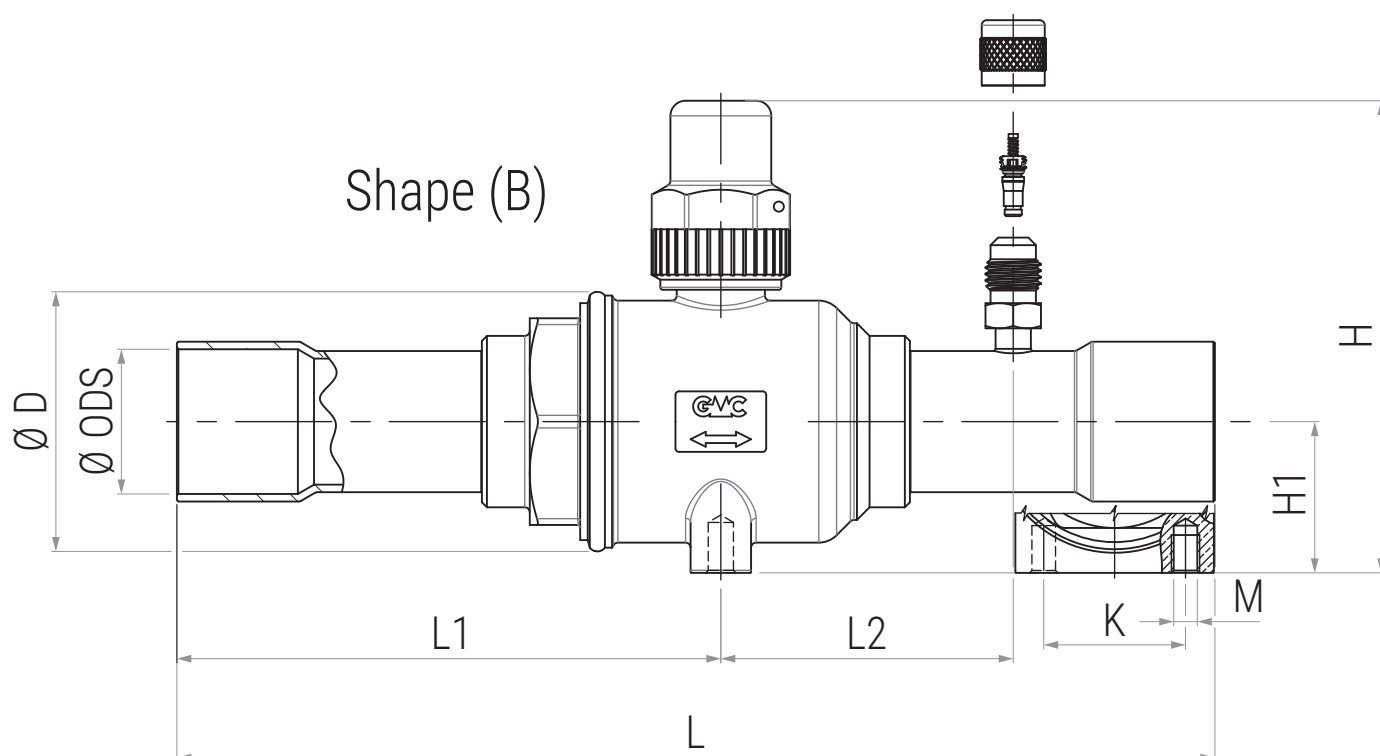
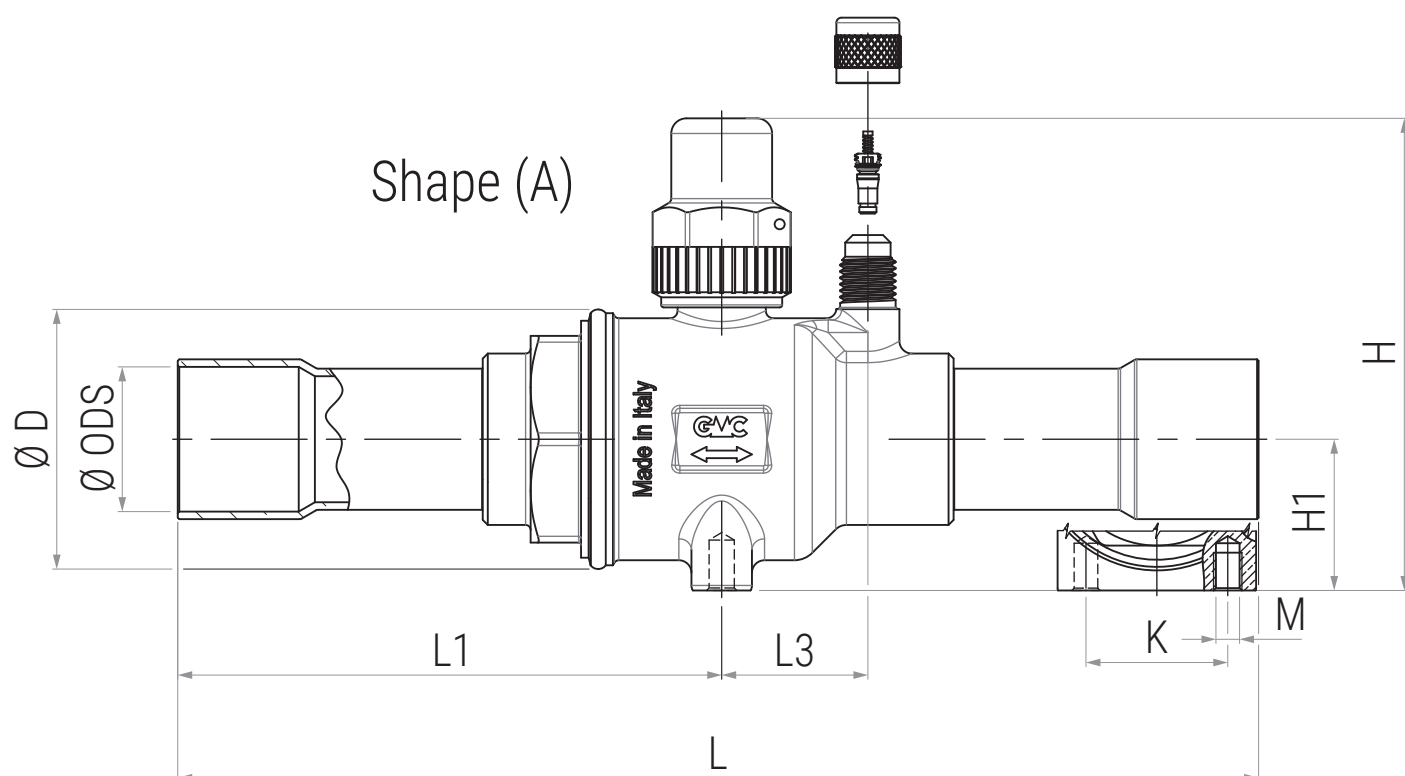
La classificazione di pericolosità del prodotto, in base alla Direttiva 2014/68/EU, dipende da:

- 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.







BV PLUS - PLUS Line

Type	ODS		Dimensions [mm]						M (thread)	Ball Port [mm]	Kv [m³/h]	Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED		
	[in]	[mm]	L	L1	H	H1	ØD	K										
BV2 PLUS	1/4"	-	120	62	76	22	32	18	M5	12	0,8	0,3	35	-40 ÷ +150	50	Art. 4.3		
BV3 PLUS	3/8"	-	120	62	76	22	32	18	M5	12	3,1	0,3	35					
BVM10 PLUS	-	10	120	62	76	22	32	18	M5	12	3,1	0,3	35					
BV4 PLUS	1/2"	-	122	62	76	22	32	18	M5	12	6,3	0,3	35					
BVM12 PLUS	-	12	122	62	76	22	32	18	M5	12	6,3	0,3	35					
BV5 PLUS	5/8"	16	135	69	76	22	32	18	M5	12	10,2	0,3	35					
BV6 PLUS	3/4"	-	153	80	89	28	44	18	M5	18	17,5	0,6	12					
BVM18 PLUS	-	18	153	80	89	28	44	18	M5	18	17,5	0,6	12					
BV7 PLUS	7/8"	22	166	86	89	28	44	18	M5	18	23,2	0,7	12					
BV9R PLUS	1.1/8"	-	197	102	89	28	44	18	M5	18	19,2	0,7	12					
BV9 PLUS	1.1/8"	-	207	109	94	30	50	30	M6	24	45,2	0,9	15					
BVM28 PLUS	-	28	207	109	94	30	50	30	M6	24	45,2	0,9	15					
BV11R PLUS	1.3/8"	35	250	130	94	30	50	30	M6	24	34,6	1,0	15					
BV11 PLUS	1.3/8"	35	245	130	119	38	66	30	M6	31	75,3	2,0	5		Cat. II			
BV13 PLUS	1.5/8"	-	260	137	131	45	76	30	M6	38	110,2	2,8	5					
BVM42 PLUS	-	42	260	137	131	45	76	30	M6	38	110,2	3,0	5					
BV17 PLUS	2.1/8"	54	294	160	150	55	92	30	M6	50	185,2	4,1	4					
BV21 PLUS	2.5/8"	-	294	160	150	55	92	30	M6	50	165,0	4,1	4					
BV21D PLUS	2.5/8"	-	330	177	169	62	120	75	M10	65	295,0	8,4	1					
BVM64 PLUS	-	64	330	177	169	62	120	75	M10	65	295,0	8,4	1					
BV24R PLUS	3"	76	350	187	169	62	120	75	M10	65	280,3	8,6	1					
BV25R PLUS	3.1/8"	80	350	187	169	62	120	75	M10	65	280,3	8,6	1					
BV..-M PLUS	Valve with the same characteristic of the corresponding BV without the -M, but with the AMBV adapter to be connected with the actuator.																	
BV..-MA2 PLUS	Valve with the same characteristic of the corresponding BV without the -MA2, but coupled with the 24V actuator.																	
BV..-MA6 PLUS	Valve with the same characteristic of the corresponding BV without the -MA6, but coupled with the 230V actuator.																	
BV..-MA2P PLUS	Valve with the same characteristic of the corresponding BV without the -MA2P, but coupled with the 24V modulating actuator.																	

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

Tutta la linea è stata progettata per l'utilizzo con la quasi totalità dei fluidi frigorigeni presenti sul mercato, ovvero fluidi classificati dall'articolo 13, paragrafo 1, 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**.



BV PLUS w/ access port - PLUS Line

Type	Shape	ODS		Dimensions [mm]								M (thread)	Ball Port [mm]	Kv [m³/h]	Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
		[in]	[mm]	L	L1	L2	L3	H	H1	ØD	K								
BV2A PLUS	(A)	1/4"	-	136	62	-	29	76	22	32	18	M5	12	0,8	0,4	35	-40 ÷ +80	50	Art. 4.3
BV3A PLUS	(A)	3/8"	-	136	62	-	29	76	22	32	18	M5	12	2,8	0,4	35			
BVM10A PLUS	(A)	-	10	136	62	-	29	76	22	32	18	M5	12	2,8	0,4	35			
BV4A PLUS	(A)	1/2"	-	136	62	-	29	76	22	32	18	M5	12	5,3	0,3	35			
BVM12A PLUS	(A)	-	12	136	62	-	29	76	22	32	18	M5	12	5,3	0,3	35			
BV5A PLUS	(A)	5/8"	16	152	69	-	29	76	22	32	18	M5	12	10,2	0,3	35			
BV6A PLUS	(B)	3/4"	-	153	80	45	-	89	28	44	18	M5	18	17,5	0,6	12			
BVM18A PLUS	(B)	-	18	163	80	45	-	89	28	44	18	M5	18	17,5	0,6	12			
BV7A PLUS	(A)	7/8"	22	177	86	-	29	89	28	44	18	M5	18	21,8	0,7	12			
BV9A PLUS	(A)	1.1/8"	-	214	109	-	29	94	30	50	30	M6	24	43,7	0,9	15			
BVM28A PLUS	(A)	-	28	214	109	-	29	94	30	50	30	M6	24	43,7	0,9	15			
BV11A PLUS	(A)	1.3/8"	35	252	130	-	38	119	38	66	30	M6	31	71,7	2,0	5			Cat. II
BV13A PLUS	(B)	1.5/8"	-	260	137	75	-	131	45	76	30	M6	38	110,2	3,0	5			
BVM42A PLUS	(B)	-	42	260	137	75	-	131	45	76	30	M6	38	110,2	3,0	5			
BV17A PLUS	(B)	2.1/8"	54	294	160	-	-	150	55	92	30	M6	50	185,2	4,1	4			
BV21A PLUS	(B)	2.5/8"	-	294	160	-	-	150	55	92	30	M6	50	165,0	4,1	4			
BV21DA PLUS	(B)	2.5/8"	-	330	177	93	-	169	62	120	75	M10	65	295,0	8,4	1			
BVM64A PLUS	(B)	-	64	330	177	98	-	169	62	120	75	M10	65	295,0	8,4	1			
BV24RA PLUS	(B)	3"	76	350	187	95	-	169	62	120	75	M10	65	280,3	8,6	1			
BV25RA PLUS	(B)	3.1/8"	80	350	187	95	-	169	62	120	75	M10	65	280,3	8,6	1			

- **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;

For use with fluids other than indicated, contact GMC®.
In accordance with Table 6 of Annex II of Directive 2014/68/EU, **some products fall in the scope of the Article 4.3** and must not bear the CE mark also if they comply with the Directive, **some are classified as Category II** and must bear the CE mark of European Conformity with the approval of the notified third part body DNV®; these products are also subjected to total traceability, for each component and material that makes up the finished product.

Products others than the ones that are classified as PED Category II, 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, **they 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;

Per fluidi diversi da quelli indicati, contattare GMC®.
In accordo alla Tabella 6 dell'Annex II della Direttiva 2014/68/UE, **alcuni prodotti della linea ricadono nello scopo dell'Articolo 4.3** e non possono recare la marcatura CE nonostante siano in conformità con la Direttiva stessa, **altri sono classificati come Categoria II** e dovranno recare il marchio CE di Conformità Europea con l'approvazione dell'organismo notificato DNV®; questi prodotti sono inoltre sottoposti a rintracciabilità totale, per ogni componente e materiale che compone il finito.

Tranne i prodotti che sono classificati Categoria II PED, tutti 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, **questi prodotti ricadono nello scopo del Regulation 8** e non possono recare il marchio UKCA anche se sono conformi al Regulations stesso.

Type	ODS		Dimensions [mm]						M (thread)	Ball Port [mm]	Kv [m³/h]	Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
	[in]	[mm]	L	L1	H	H1	ØD	K								
BV11	1.3/8"	35	245	130	119	38	66	30	M6	31	75,3	2,0	5	-40 ÷ +150	45	Art. 4.3
BV13R	1.5/8"	-	245	130	119	38	66	30	M6	31	66,2	2,0	5			
BVM42R	-	42	245	130	119	38	66	30	M6	31	66,2	2,0	5			
BV13	1.5/8"	-	260	137	131	45	76	30	M6	38	110,2	3,0	5			Cat. I
BVM42	-	42	260	137	131	45	76	30	M6	38	110,2	3,0	5			
BV17R	2.1/8"	54	292	152	131	45	76	30	M6	38	110,2	3,1	5			
BV17	2.1/8"	54	294	160	150	55	92	30	M6	50	185,2	4,1	4			
BV21	2.5/8"	-	294	160	150	55	92	30	M6	50	165,0	4,1	4			
BVM64R	-	64	294	160	150	55	92	30	M6	50	236,0	4,1	4			
BV21D	2.5/8"	-	330	177	169	62	120	75	M10	65	295,0	8,4	1			
BVM64	-	64	330	177	169	62	120	75	M10	65	295,0	8,4	1			
BV24R	3"	76	350	187	169	62	120	75	M10	65	290,0	8,6	1			
BV25R	3.1/8"	80	350	187	169	62	120	75	M10	65	290,0	8,6	1			
BV..-M	Valve with the same characteristic of the corresponding BV without the -M, but with the AMBV adapter to be connected with the actuator.															
BV..-MA2	Valve with the same characteristic of the corresponding BV without the -MA2, but coupled with the 24V actuator.															
BV..-MA6	Valve with the same characteristic of the corresponding BV without the -MA6, but coupled with the 230V actuator.															
BV..-MA2P	Valve with the same characteristic of the corresponding BV without the -MA2P, but coupled with the 24V modulating actuator.															

The entire line is suitable for use with fluids classified in Article 13, paragraph 1, 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, della Direttiva PED 2014/68/EU 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 Category 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.

Type	Shape	ODS		Dimensions [mm]								M (thread)	Ball Port [mm]	Kv [m³/h]	Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
		[in]	[mm]	L	L1	L2	L3	H	H1	ØD	K								
BV11A	(A)	1.3/8"	35	252	130	-	38	119	38	66	30	M6	31	71,7	2,0	5	-40 ÷ +150	45	Art. 4.3
BV13A	(B)	1.5/8"	-	260	137	75	-	131	45	76	30	M6	38	110,2	3,0	5			Cat. I
BVM42A	(B)	-	42	260	137	75	-	131	45	76	30	M6	38	110,2	3,0	5			
BV17A	(B)	2.1/8"	54	294	160	86	-	150	55	92	30	M6	50	185,2	4,1	4			
BV21A	(B)	2.5/8"	-	294	160	77	-	150	55	92	30	M6	50	165,0	4,1	4			
BVM64RA	(B)	-	64	294	160	75	-	150	55	92	30	M6	50	236,0	4,1	4			
BV21DA	(B)	2.5/8"	-	330	177	93	-	169	62	120	75	M10	65	295,0	8,4	1			
BVM64A	(B)	-	64	330	177	98	-	169	62	120	75	M10	65	295,0	8,4	1			
BV24RA	(B)	3"	76	350	187	95	-	169	62	120	75	M10	65	290,0	8,6	1			
BV25RA	(B)	3.1/8"	80	350	187	95	-	169	62	120	75	M10	65	290,0	8,6	1			



BV HC - HC Line

Type	ODS		Dimensions [mm]						M (thread)	Ball Port [mm]	Kv [m³/h]	Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
	[in]	[mm]	L	L1	H	H1	ØD	K								
BV11HC	1.3/8"	35	245	130	119	38	66	30	M6	31	75,3	2,0	5	-40 ÷ +150	31	Cat. I
BV13HC	1.5/8"	-	260	137	131	45	76	30	M6	38	110,2	3,0	5		25	
BVM42HC	-	42	260	137	131	45	76	30	M6	38	110,2	3,0	5		20	
BV17HC	2.1/8"	54	294	160	150	55	92	30	M6	50	185,2	4,1	4			
BV21HC	2.5/8"	-	294	160	150	55	92	30	M6	50	168,4	4,1	4			
BVM64HC	-	64	330	177	169	62	120	75	M10	65	168,4	4,1	1			
BV..HC-M	Valve with the same characteristic of the corresponding BV without the -M, but with the AMBV adapter to be connected with the actuator.															
BV..HC-MA2	Valve with the same characteristic of the corresponding BV without the -MA2, but coupled with the 24V actuator.															
BV..HC-MA6	Valve with the same characteristic of the corresponding BV without the -MA6, but coupled with the 230V actuator.															
BV..HC-MA2P	Valve with the same characteristic of the corresponding BV without the -MA2P, but coupled with the 24V modulating actuator.															

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, 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 1 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 frigorigeni idrocarburi (HC) presenti sul mercato, ovvero fluidi classificati dall'articolo 13, paragrafo 1, 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 1 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 tutti nella Category I** e recano il marchio UKCA che ne comprova la progettazione secondo il regolamento citato.

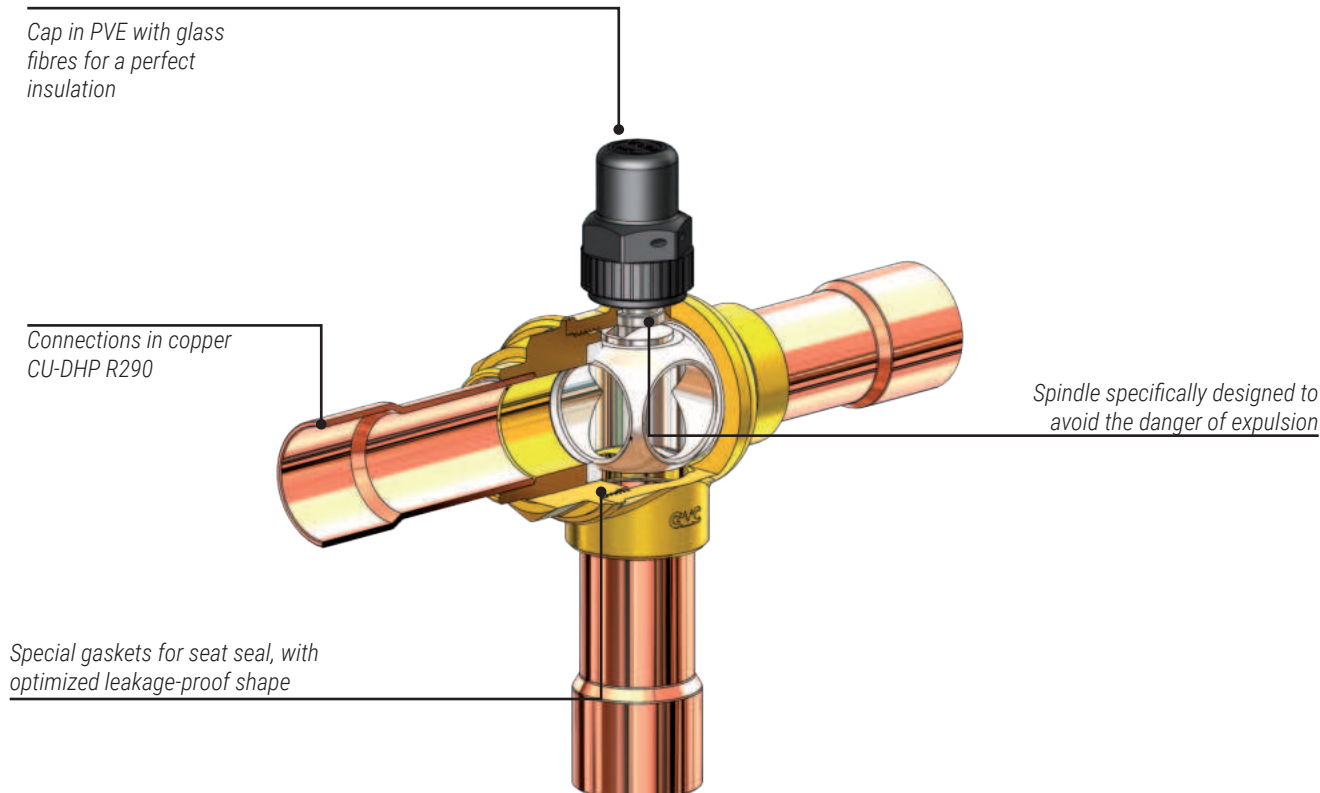


BV HC w/ access port - HC Line

Type	Shape	ODS		Dimensions [mm]								M (thread)	Ball Port [mm]	Kv [m ³ /h]	Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
		[in]	[mm]	L	L1	L2	L3	H	H1	ØD	K								
BV11AHC	(A)	1.3/8"	35	252	130	-	38	119	38	66	30	M6	31	71,7	2,0	5	-40 ÷ +150	31	Cat. I
BV13AHC	(B)	1.5/8"	-	260	137	75	-	131	45	76	30	M6	38	110,2	3,0	5		25	
BVM42AHC	(B)	-	42	260	137	75	-	131	45	76	30	M6	38	110,2	3,0	5		20	
BV17AHC	(B)	2.1/8"	54	294	160	86	-	150	55	92	30	M6	50	185,2	4,1	4		15	
BV21AHC	(B)	2.5/8"	-	294	160	77	-	150	55	92	30	M6	50	168,4	4,1	4			
BVM64AHC	(B)	-	64	330	177	98	-	169	62	120	75	M10	65	168,4	4,1	1			

THREE-WAY BALL VALVE RUBINETTI A SFERA A TRE VIE

PLUS Line | BVT PLUS
BASIC Line | BVT
HC Line | BVT HC



CONSTRUCTION

The **Three-way Ball Valves (BVT)** have the body and the sleeve made of hot forged brass UNI EN 12420 - CW617N, while the relative connections are made of copper tube EN 12735-1 - Cu-DHP; the spindle, designed to completely avoid the danger of expulsion, is made of treated steel, while the relative pin is made of stainless steel. The body and the sleeve are assembled using a threaded connection, therefore welded; the HNBR sealing rings placed on the operating spindle ensure the perfect hermetic seal of the tap towards the outside.

The sealing gaskets on the ball, in special modified PTFE, guarantee low operating torques and the total absence of seat leakage up to pressure differentials much higher than the PS of design.

The cap, if tightened with the right torque, guarantees the absolute isolation of the product against the external environment; on request, it's possible to also order the BVT with a brass cap.

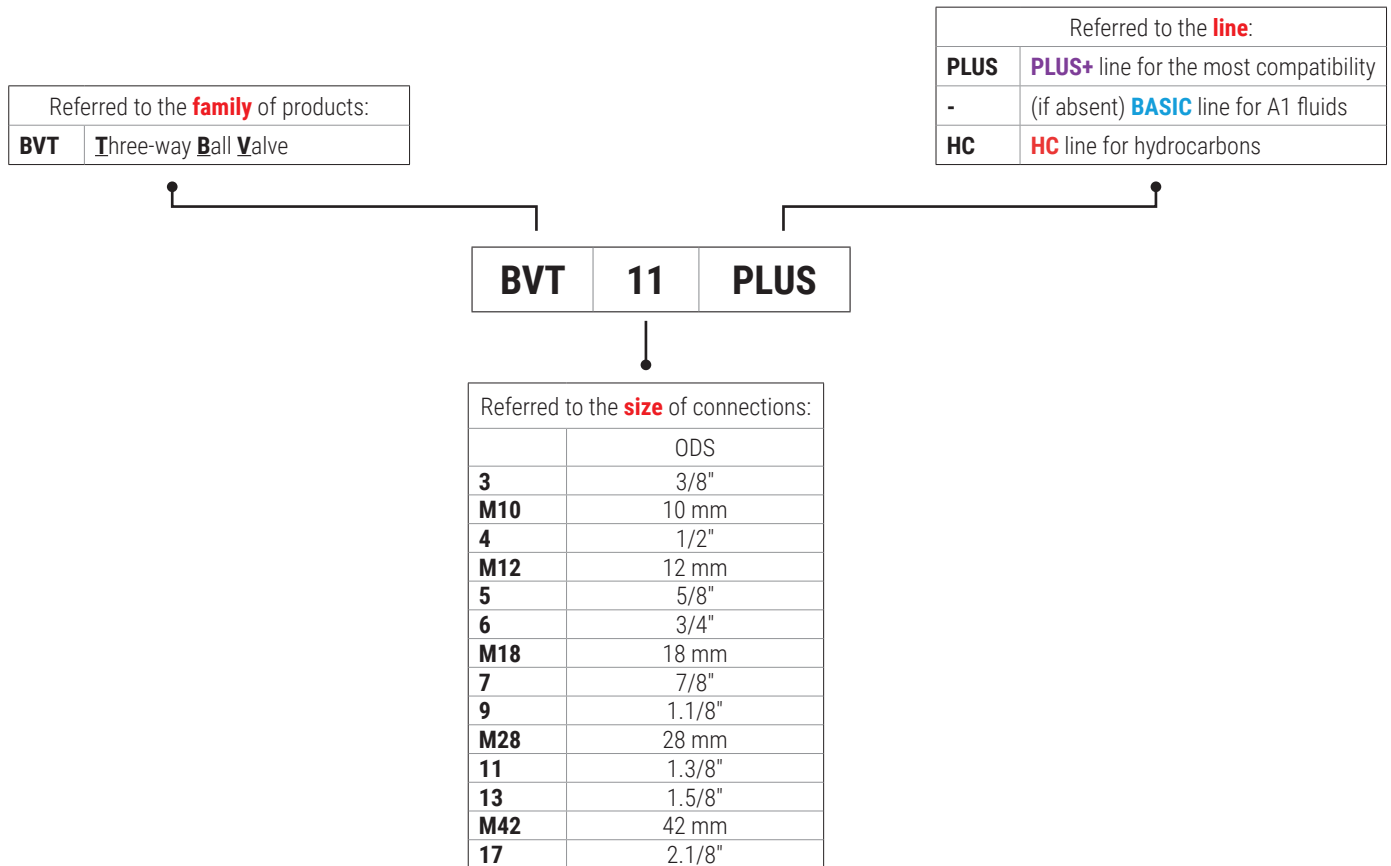
COSTRUZIONE

Il corpo e il manicotto dei rubinetti a sfera a tre vie (**Three-way Ball Valve, BVT**) sono realizzati in ottone forgiato a caldo UNI EN 12420 - CW617N, mentre le relative connessioni sono in tubo di rame EN 12735-1 - Cu-DHP R290; l'asta, progettata per eliminare il pericolo di espulsione, è in acciaio trattato, mentre la relativa spina di fermo è in acciaio inox. Il corpo e il manicotto sono assemblati mediante connessione filettata, dunque saldata; infine, gli anelli di tenuta in HNBR posti sull'asta di manovra assicurano la perfetta ermeticità del rubinetto verso l'esterno.

Le guarnizioni di tenuta sulla sfera, in speciale PTFE modificato, garantiscono basse coppie di manovra e la totale assenza di perdite di sede fino a differenziali di pressione molto superiori rispetto a quello di progetto PS.

Il cappellotto, se serrato con la giusta coppia, garantisce l'ermeticità del prodotto rispetto all'ambiente esterno; su richiesta, è possibile avere cappellotti in ottone su qualsiasi taglia di rubinetto.

How to read a product code:



Example No 1:

Code: **BVT9 PLUS**

- **BVT:** Three-way **B**all **V**alve
- **9:** Connections 1.1/8" ODS
- **PLUS:** Line **PLUS+**

Example No 2:

Code: **BVTM42HC**

- **BVT:** Three-way **B**all **V**alve
- **M42:** Connections 42 mm ODS
- **HC:** Line **HC**

Example No 3:

Code: **BVT17**

- **BVT:** Three-way **B**all **V**alve
- **17:** Connections 2.1/8" mm ODS
- Line **BASIC**

Esempio N° 1:

Codice: **BVT9 PLUS**

- **BVT:** Rubinetto a sfera a tre vie (**T**hree-way **B**all **V**alve)
- **9:** Connessioni da 1.1/8" ODS
- **PLUS:** Linea **PLUS+**

Esempio N° 2:

Codice: **BVTM42HC**

- **BVT:** Rubinetto a sfera a tre vie (**T**hree-way **B**all **V**alve)
- **M42:** Connessioni da 42 mm ODS
- **HC:** Linea **HC**

Esempio N° 3:

Codice: **BVT17**

- **BVT:** Rubinetto a sfera a tre vie (**T**hree-way **B**all **V**alve)
- **17:** Connessioni da 2.1/8" mm ODS
- Linea **BASIC**

INSTALLATION

The three-way ball valve connects the lower connection with one of the two upper ones, depending on how the sphere is maneuvered. The design of the valve is such as to allow the bidirectionality of the flow, and the mounting position can be any, according to the needs; for motorized is suggested a mounting position that keeps vertical the axis of the maneuvering spindle.

The whole series is designed for motorization with Belimo® actuators through the use of a special connection flange (AMBV). For more detailed information, please check the sub-section "Motorized ball valve (BV, BVT)".

APPLICATION

Ball valves of BVT series of all lines 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 GMC® Refrigerazione.

INSTALLAZIONE

Il rubinetto a tre vie mette in comunicazione la connessione inferiore con una delle due superiori, a seconda di come viene manovrata la sfera. Il progetto del rubinetto è tale da consentire la bidirezionalità del flusso, e la posizione di montaggio può essere qualsiasi, a seconda delle necessità; per i motorizzati si consiglia il montaggio del rubinetto con l'asse dell'asta di manovra verticale.

Tutta la serie è predisposta per la motorizzazione con attuatori Belimo® mediante l'utilizzo di un'apposita flangia di connessione (AMBV). Per avere informazioni più dettagliate, è possibile consultare l'apposito sotto-capitolo "Rubinetti a sfera motorizzati (BV, BVT)".

AMBITO DI APPLICAZIONE

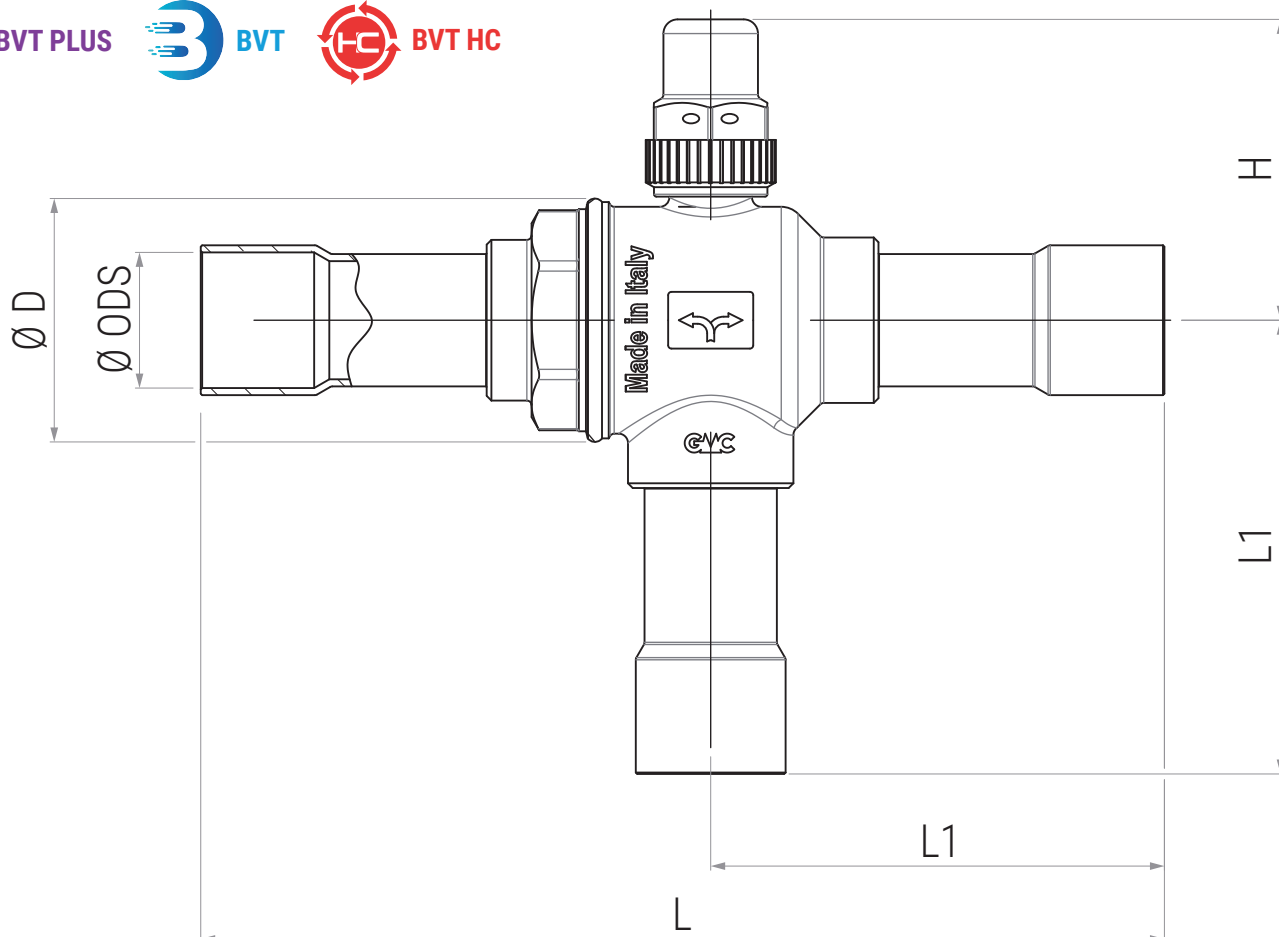
I rubinetti a sfera della serie BVT di tutte le linee sono considerati "Accessori a pressione" secondo quanto definito nell'Articolo 2, paragrafo 5, della Direttiva PED 2014/68/EU. I refrigeranti di destinazione d'uso variano in base alla specifica linea, determinandone anche la classe di pericolosità 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.





BVT PLUS - PLUS Line

Type	ODS		Dimensions [mm]				Ball Port [mm]	Kv [m³/h]	Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
	[in]	[mm]	L	L1	H	ØD							
BVT3 PLUS	3/8"	-	120	58	54	32	12	2,0	0,3	35	-40 ÷ +150	50	Art. 4.3
BVTM10 PLUS	-	10	120	58	54	32	12	2,0	0,3	35			
BVT4 PLUS	1/2"	-	120	58	54	32	12	2,9	0,3	35			
BVTM12 PLUS	-	12	120	58	54	32	12	2,9	0,3	35			
BVT5 PLUS	5/8"	16	134	65	54	32	12	4,7	0,3	35			
BVT7 PLUS	7/8"	22	163	76	61	44	18	8,8	0,7	12			
BVT9 PLUS	1.1/8"	-	205	96	64	50	24	16,6	1,0	6			Cat. II
BVTM28 PLUS	-	28	205	96	64	50	24	16,6	1,0	6			
BVT11 PLUS	1.3/8"	35	241	112	82	66	28	20,8	2,1	5			
BVT13 PLUS	1.5/8"	-	257	257	87	76	38	41,4	3,0	5			
BVTM42 PLUS	-	42	257	257	87	76	38	41,4	3,0	5			
BVT17 PLUS	2.1/8"	54	291	291	95	92	46	54,6	5,1	4			
BVT21 PLUS	2.5/8"	-	291	291	95	92	46	55,1	5,1	4			
BVT..-M PLUS	Valve with the same characteristic of the corresponding BV without the -M, but with the AMBV adapter to be connected with the actuator.												
BVT..-MA2 PLUS	Valve with the same characteristic of the corresponding BV without the -MA2, but coupled with the 24V actuator.												
BVT..-MA6 PLUS	Valve with the same characteristic of the corresponding BV without the -MA6, but coupled with the 230V actuator.												
BVT..-MA2P PLUS	Valve with the same characteristic of the corresponding BV without the -MA2P, but coupled with the 24V modulating actuator.												

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, 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 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;

For use with fluids other than indicated, contact GMC®

In accordance with Table 6 of Annex II of Directive 2014/68/ EU, **some products fall in the scope of the Article 4.3** and must not bear the CE mark also if they comply with the Directive, **some are classified as Category II** and must bear the CE mark of European Conformity with the approval of the notified third part body DNV®; these products are also subjected to total traceability, for each component and material that makes up the finished product.

Products others than the ones that are classified as PED Category II, 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, **they 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 la quasi totalità dei fluidi frigorigeni presenti sul mercato, ovvero fluidi classificati dall'articolo 13, paragrafo 1, 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**.

- **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;

Per fluidi diversi da quelli indicati, contattare GMC®

In accordo alla Tabella 6 dell'Annex II della Direttiva 2014/68/ UE, **alcuni prodotti della linea ricadono nello scopo dell'Articolo 4.3** e non possono recare la marcatura CE nonostante siano in conformità con la Direttiva stessa, **altri sono classificati come Categoria II** e dovranno recare il marchio CE di Conformità Europea con l'approvazione dell'organismo notificato DNV®; questi prodotti sono inoltre sottoposti a rintracciabilità totale, per ogni componente e materiale che compone il finito.

Tranne i prodotti che sono classificati Categoria II PED, tutti 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, **questi prodotti ricadono nello scopo del Regulation 8** e non possono recare il marchio UKCA anche se sono conformi al Regulations stesso.

Type	ODS		Dimensions [mm]				Ball Port [mm]	Kv [m³/h]	Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
	[in]	[mm]	L	L1	H	ØD							
BVT11	1.3/8"	35	241	112	82	66	28	20,8	2,1	5	-40 ÷ +150	45	Art. 4.3
BVT13	1.5/8"	-	257	122	87	76	38	41,4	3,0	5			Cat. I
BVTM42	-	42	257	122	87	76	38	41,4	3,0	5			
BVT17	2.1/8"	54	291	135	95	92	46	54,6	5,1	4			
BVT21	2.5/8"	-	291	135	95	92	46	55,1	5,1	4			
BVT..-M	Valve with the same characteristic of the corresponding BV without the -M, but with the AMBV adapter to be connected with the actuator.												
BVT..-MA2	Valve with the same characteristic of the corresponding BV without the -MA2, but coupled with the 24V actuator.												
BVT..-MA6	Valve with the same characteristic of the corresponding BV without the -MA6, but coupled with the 230V actuator.												
BVT..-MA2P	Valve with the same characteristic of the corresponding BV without the -MA2P, but coupled with the 24V modulating actuator.												

The entire line is suitable for use with fluids classified in Article 13, paragraph 1, 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, della Direttiva PED 2014/68/EU 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.



BVT HC - HC Line

Type	ODS		Dimensions [mm]				Ball Port [mm]	Kv [m³/h]	Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
	[in]	[mm]	L	L1	H	ØD							
BVT11HC	1.3/8"	35	241	112	82	66	28	20,8	2,1	5	-40 ÷ +150	31	Cat. I
BVT13HC	1.5/8"	-	257	122	87	76	38	41,4	3,0	5		25	
BVTM42HC	-	42	257	122	87	76	38	41,4	3,0	5		20	
BVT17HC	2.1/8"	54	291	135	95	92	46	54,6	5,1	4			
BVT21HC	2.5/8"	-	291	135	95	92	46	55,1	5,1	4			
BVT..HC-M	Valve with the same characteristic of the corresponding BV without the -M, but with the AMBV adapter to be connected with the actuator.												
BVT..HC-MA2	Valve with the same characteristic of the corresponding BV without the -MA2, but coupled with the 24V actuator.												
BVT..HC-MA6	Valve with the same characteristic of the corresponding BV without the -MA6, but coupled with the 230V actuator.												
BVT..HC-MA2P	Valve with the same characteristic of the corresponding BV without the -MA2P, but coupled with the 24V modulating actuator.												

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, 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 frigorigeni idrocarburi (HC) presenti sul mercato, ovvero fluidi classificati dall'articolo 13, paragrafo 1, 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**.

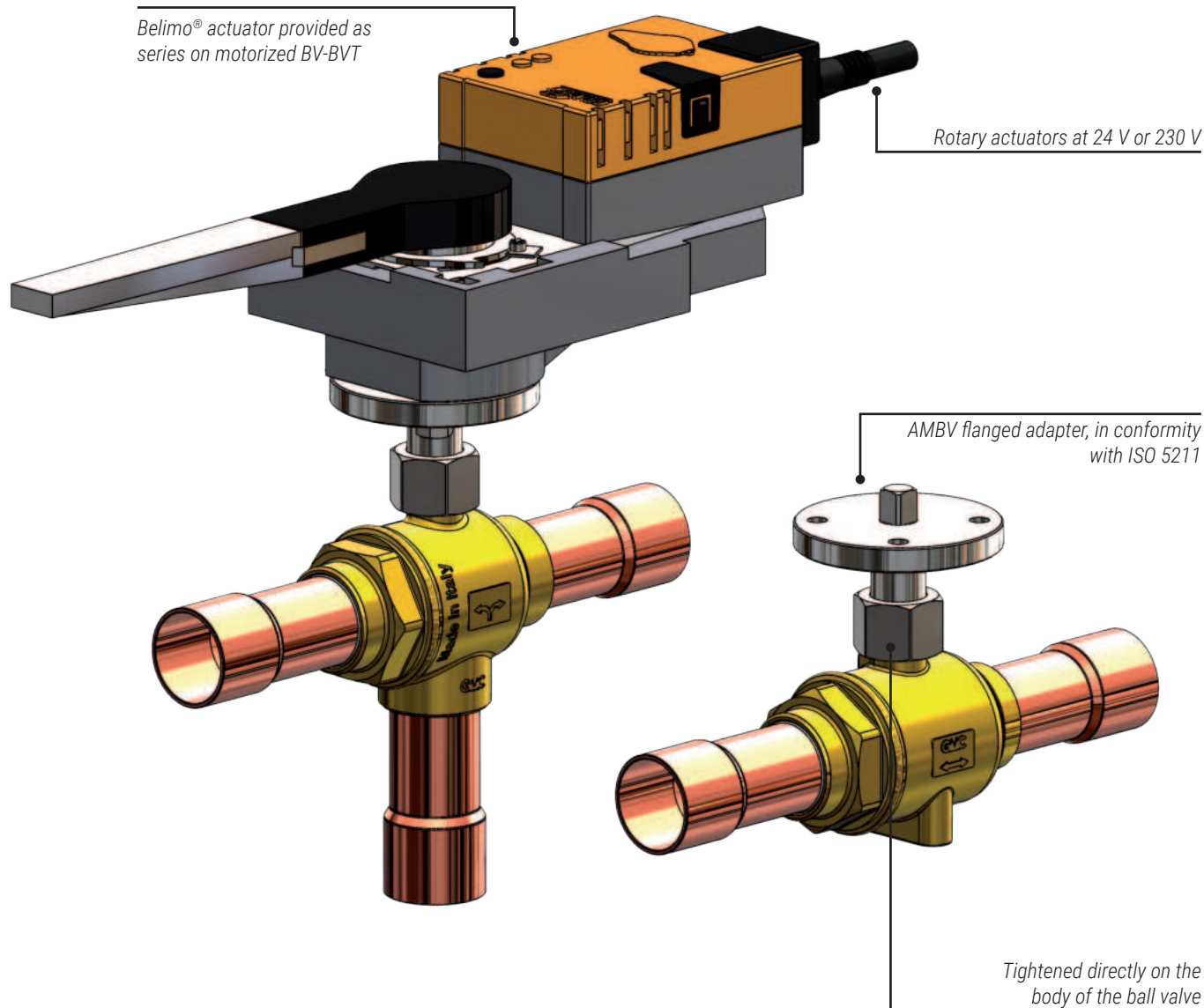
- **HC:** R290, R600, R600a, R1270;

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 tutti nella Category I** e recano il marchio UKCA che ne comprova la progettazione secondo il regolamento citato.

MOTORIZED BALL VALVE RUBINETTI A SFERA MOTORIZZATI

PLUS Line | **BV PLUS** | **BVT PLUS**
BASIC Line | **BV** | **BVT**
HC Line | **BV HC** | **BVT HC**



CONSTRUCTION

All GMC ball valve (both BVT and BV) are designed to be able to fit the AMBV adapter, that permits the connections with a rotary actuator. The AMBVs are composed of three parts: a flange connector with the outer casing of the actuator, an internal spindle that connects the spindle of the ball valve with the actuator operating parts, and the threaded ring that fixes all parts. All three parts are made of galvanized steel, and the product is designed in conformity with ISO 5211.

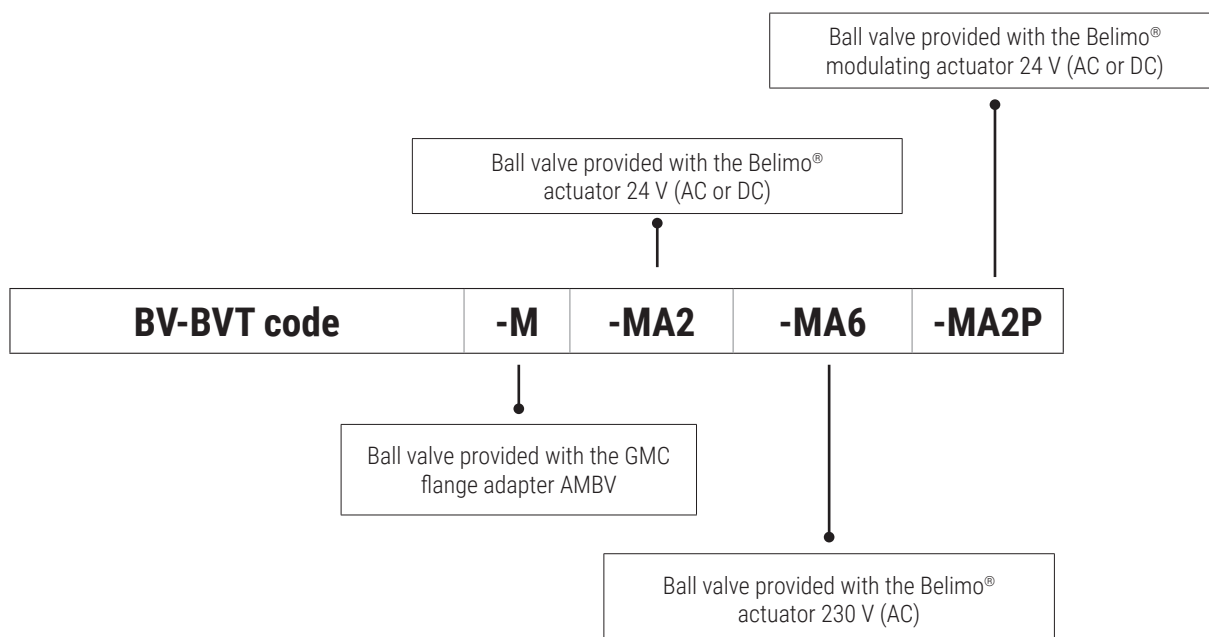
All valves can be provided with the Belimo® actuator at 24 V modulating or on/off, or 230 V on/off.

COSTRUZIONE

Tutte le valvole a sfera GMC (BVT, BV) sono progettate per potersi accoppiare con l'adattatore AMBV, che consente il collegamento con un attuatore rotativo. Gli AMBV sono composti da tre parti: un connettore a flangia per l'attuatore, uno stelo interno che collega l'asta della valvola a sfera con le parti operative dell'attuatore e l'anello filettato che fissa le parti. Tutte e tre le parti sono realizzate in acciaio zincato e il prodotto è progettato in conformità alla norma ISO 5211.

Tutte le valvole possono essere fornite con attuatore Belimo® a 24 V modulante o on/off, o 230 V on/off.

How to read a product code:



Example No 1:

Code: **BVT9-M PLUS**

- **BVT:** Three-way **B**all **V**alve
- **9:** Connections 1.1/8" ODS
- **PLUS:** Line **PLUS+**
- **M:** Coupled with an adapter for the rotary actuator; checking in the table below "Motorized ball valves (BV, BVT)": BVT9 PLUS → **AMBV2**

Example No 2:

Code: **BVM42HC-MA6**

- **BV:** **B**all **V**alve
- **M42:** Connections 42 mm ODS
- **HC:** Line **HC**
- **MA6:** Coupled with Belimo® rotary actuator on/off 230V; checking in the table below "Motorized ball valves (BV, BVT)": BVM42HC → Actuator **GR230A-R**

Example No 3:

Code: **BVT17-MA2P**

- **BVT:** Three-way **B**all **V**alve
- **17:** Connections 2.1/8" mm ODS
- **BASIC**
- **MA2P:** Coupled with Belimo® modulating actuator 24V; checking in the table below "Motorized ball valves (BV, BVT)": BVT17 → Actuator **DR24A-SR-7**

Example No 4:

Code: **BV11-MA2 PLUS**

- **BV:** **B**all **V**alve
- **11:** Connections 1.3/8" ODS
- **PLUS:** Line **PLUS+**
- **MA2P:** Coupled with Belimo® rotary actuator on/off 24V; checking in the table below "Motorized ball valves (BV, BVT)": BV11 PLUS → Actuator **GR24A-R**

Esempio N° 1:

Codice: **BVT9-M PLUS**

- **BVT:** Rubinetto a sfera a tre vie (**T**hree-way **B**all **V**alve)
- **9:** Connessioni da 1.1/8" ODS
- **PLUS:** Linea **PLUS+**
- **M:** Accoppiata con l'adattatore flangiato per attuatori rotanti; dalla tabella sotto, "Motorized ball valves (BV, BVT)": BVT9 PLUS → **AMBV2**

Esempio N° 2:

Codice: **BVM42HC-MA6**

- **BV:** Rubinetto a sfera (**B**all **V**alve)
- **M42:** Connessioni da 42 mm ODS
- **HC:** Linea **HC**
- **MA6:** Accoppiata con l'attuatore rotante Belimo® on/off da 230V; dalla tabella sotto, "Motorized ball valves (BV, BVT)": BVM42HC → Attuatore **GR230A-R**

Esempio N° 3:

Codice: **BVT17-MA2P**

- **BVT:** Rubinetto a sfera a tre vie (**T**hree-way **B**all **V**alve)
- **17:** Connessioni da 2.1/8" mm ODS
- **BASIC**
- **MA2P:** Accoppiata con l'attuatore modulante Belimo® da 24V; dalla tabella sotto, "Motorized ball valves (BV, BVT)": BVT17 → Attuatore **DR24A-SR-7**

Esempio N° 4:

Codice: **BV11-MA2 PLUS**

- **BV:** Rubinetto a sfera (**B**all **V**alve)
- **11:** Connessioni da 1.3/8" ODS
- **PLUS:** Linea **PLUS+**
- **MA2P:** Accoppiata con l'attuatore rotante Belimo® on/off da 24V; dalla tabella sotto, "Motorized ball valves (BV, BVT)": BV11 PLUS → Attuatore **GR24A-R**

Motorized ball valves (BV, BVT)								
Type PLUS		Type BASIC		Type HC		GMC adapter		
						Code	Flange type ISO 5211	
BV	BVT	BV	BVT	BV	BVT			
BV2 PLUS	-	-	-	-	-	AMBV1	F03	
BV3 PLUS	BVT3 PLUS	-	-	-	-			
BVM10 PLUS	BVTM10 PLUS	-	-	-	-			
BV4 PLUS	BVT4 PLUS	-	-	-	-			
BVM12 PLUS	BVTM12 PLUS	-	-	-	-			
BV5 PLUS	BVT5 PLUS	-	-	-	-			
BV6 PLUS	-	-	-	-	-	AMBV2	F05	
BVM18 PLUS	-	-	-	-	-			
BV7 PLUS	BVT7 PLUS	-	-	-	-			
BV9R PLUS	-	-	-	-	-			
BV9 PLUS	BVT9 PLUS	-	-	-	-			
BVM28 PLUS	BVTM28 PLUS	-	-	-	-			
BV11R PLUS	-	-	-	-	-	AMBV4	F05	
BV11 PLUS	BVT11 PLUS	BV11	BVT11	BV11HC	BVT11HC			
-	-	BV13R	-	-	-			
-	-	BVM42R	-	-	-			
BV13 PLUS	BVT13 PLUS	BV13	BVT13	BV13HC	BVT13HC			
BVM42 PLUS	BVTM42 PLUS	BVM42	BVTM42	BVM42HC	BVTM42HC			
-	-	BV17R	-	-	-	AMBV5	F07	
BV17 PLUS	BVT17 PLUS	BV17	BVT17	BV17HC	BVT17HC			
BV21 PLUS	BVT21 PLUS	BV21	BVT21	BV21HC	BVT21HC			
-	-	BVM64R	-	-	-			

NOTES:

⁽¹⁾ For these actuators it's possible to request the Belimo® alternative actuator that doesn't require the usage of Belimo® form fit adapter.

INSTALLATION

If actuators other than those indicated by GMC are installed, it's important to respect the required opening/closing torque and the maximum weight supported by the BV+AMBV. If the maximum weight is exceeded, it's necessary to provide appropriate constraints.

APPLICATION

Motorized ball valves of BV-BVT series of all lines 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.

INSTALLAZIONE

Nel caso vengano installati attuatori diversi da quelli indicati da GMC, è importante rispettare la coppia di apertura/chiusura richiesta e il peso massimo supportato dalla BV+AMBV. In caso di superamento del peso massimo è necessario prevedere opportuni vincoli.

AMBITO DI APPLICAZIONE

I rubinetti a sfera **motorizzati** della serie BV-BVT di tutte le linee 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.

	Belimo® form fit adapter	Belimo® actuator		
		-MA2	-MA2P	-MA6
		24 V DC 24 V AC 50/60 Hz	24 V DC 24 V AC 50/60 Hz	230 V AC 50/60 Hz
		On/Off	Modulating (0)2-10 V & On/Off	On/Off
	ZSV-09	NRA-000 R01 002	NRA-030 R01 002	NRA-060 R01 002
	ZSV-09	SR24A-R	SR24A-MP-R	SR230A-R
	ZGV-14	GR24A-R ⁽¹⁾	GR24A-MP-R ⁽¹⁾	GR230A-R ⁽¹⁾
	-	DR24A-7	DR24A-SR-7	DR230A-7

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 in the BV -BVT sections 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 GMC® Refrigerazione.

The AMBV and Belimo® actuator are excluded from the scope of the PED Directive 2014/68/EU.

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 nelle sezioni dei BV-BVT 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.

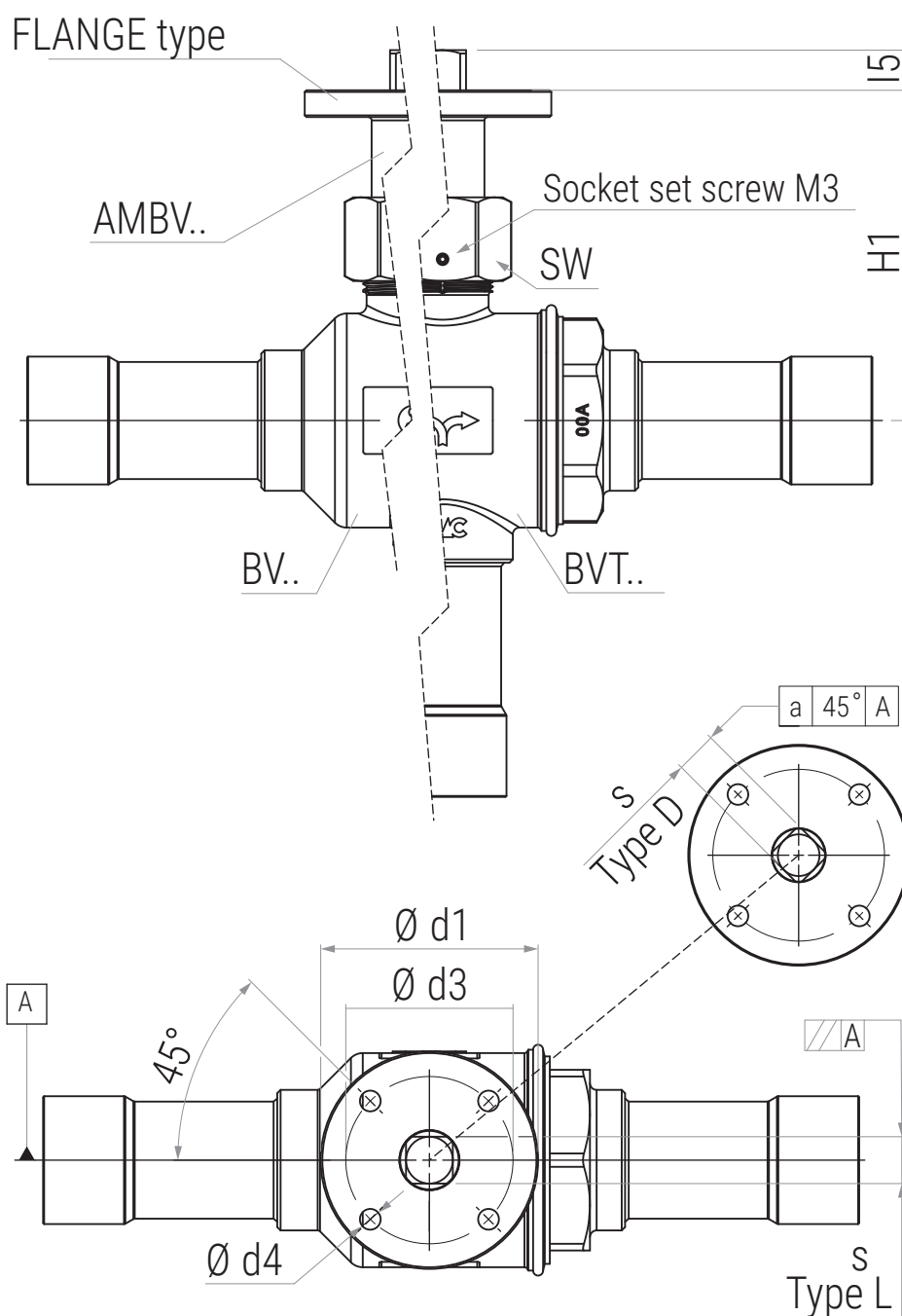
Gli AMBV e gli attuatori Belimo® sono esclusi dal campo d'applicazione della Direttiva PED 2014/68/UE.

AMBV - Adapter

Type	Flange type ISO 5211	Dimensions [mm]							Max weight [kg]
		$\varnothing d1$	$\varnothing d3$	$\varnothing d4$	l5	H1	SW	$\square_s^{(1)}$	
AMBV1	F03	45	36	5,3	9,8	61	25	9 - Type L	1,0
AMBV2	F05	65	50	6,2	10,3	68	25	9 - Type L	2,5
AMBV4	F05	65	50	6,2	12	102	36	14 - Type L	3,0
AMBV5	F07	90	70	8,4	19,3	126	41	17 - Type D	4,5

NOTES:

⁽¹⁾ As indicated in ISO 5211; refer on the drawings below for the meaning of the different "Type".

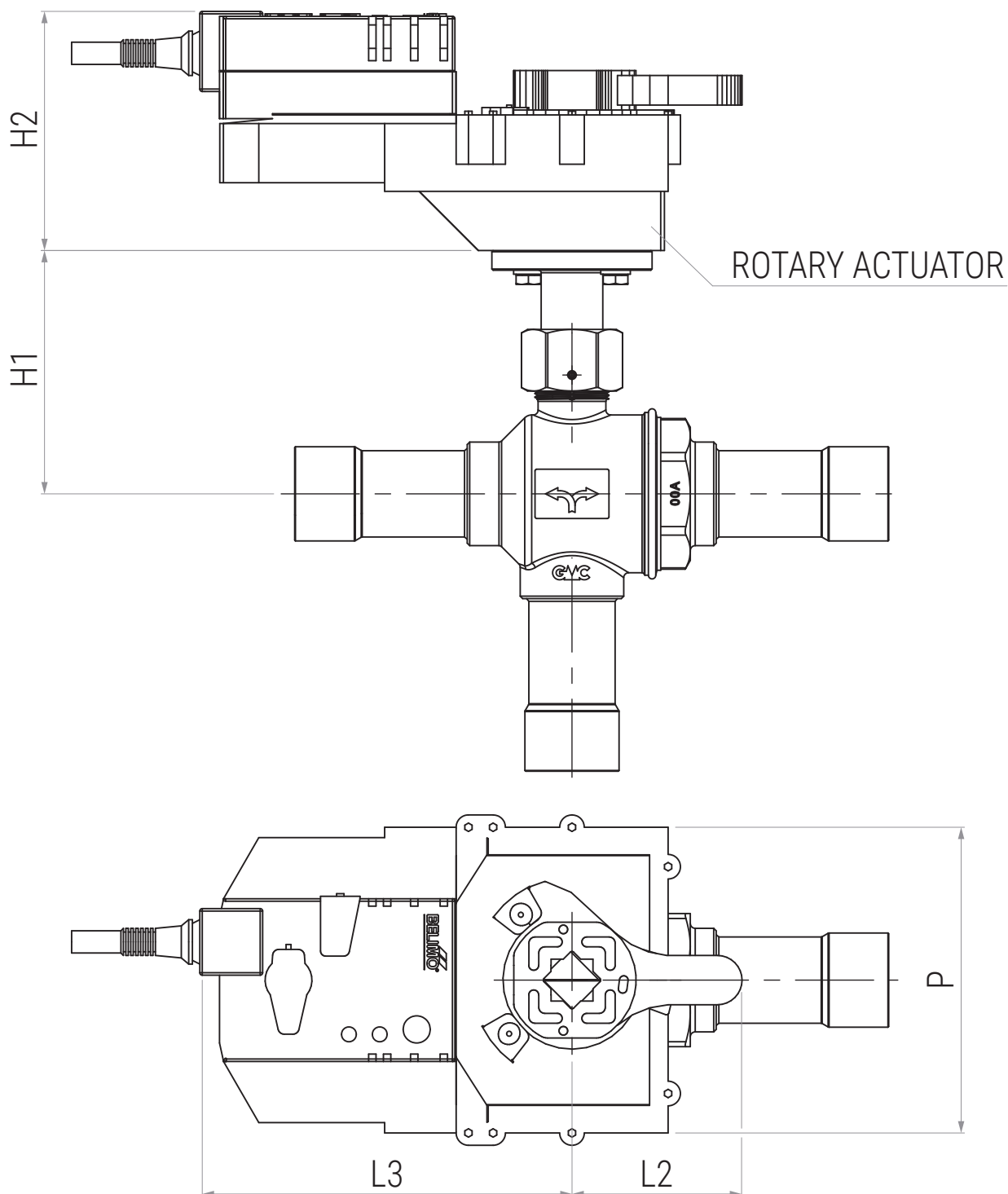


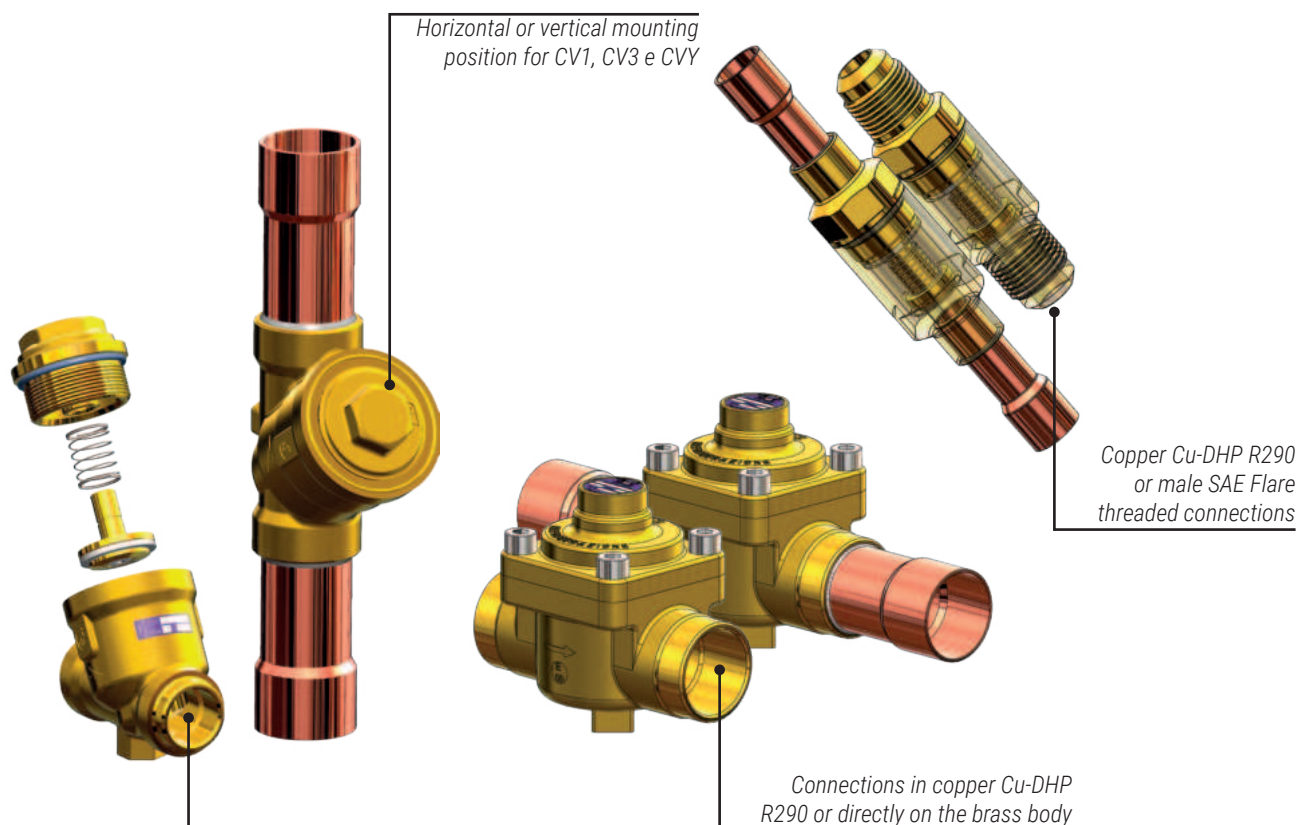
Belimo® actuator

Type			Dimensions [mm]				Torque [Nm]	Running time [s]	Angle rotation
-MA2	-MA2P	-MA6							
24 V DC 24 V AC 50/60 Hz	24 V DC 24 V AC 50/60 Hz	230 V AC 50/60 Hz	P	L2	L3	H2			
On/Off	Modulating (0)2-10 V & On/Off	On/Off							
NRA-000 R01 002	NRA-030 R01 002	NRA-060 R01 002	85	70	107	84	10,0	90	90°
SR24A-R	SR24A-MP-R	SR230A-R	94	70	118	86	20,0	90	
GR24A-R	GR24A-MP-R	GR230A-R	124	70	151	98	40	150	
DR24A-7	DR24A-SR-7	DR230A-7	135	72	152	129	90 (1)	150	

NOTES:

⁽¹⁾ The torque indicated is the maximum, applied at the starting of the actuator; the torque along all the 90° follows a non-constant trend.





CONSTRUCTION

The check valves (CV) are characterized by a mobile shutter which guarantees the unidirectional passage of the flow; depending on the specific series, the main body / bodies are made of EN 12164 - CW614N brass for CV1 and CV3, or CW617N brass for CV2, CVY2, CV4 and CVY4, while their configuration and connections varies as:

- **CV1** and **CV3** series: line check valves, SAE Flare connections directly on the brass bodies for CV1 and copper EN 12735-1 - Cu-DHP R290 solder connections for CV3. The seal between the two half-bodies is obtained with an HNBR O-Ring.
- **CV2** and **CV4** series: horizontal check valves, soldering pocket directly on the brass body for CV2 and copper EN 12735-1 - Cu-DHP R290 solder connections for CV4. The seal between the body and the flange is obtained with an O-Ring in HNBR for smaller sizes, or with a multilayer in asbestos-free aramid fibers.
- **CVY2** and **CVY4** series: Y-check valve, soldering pocket directly on the brass body for CVY2 and copper EN 12735-1 - Cu-DHP R290 solder connections for CVY4. The seal between the body and the cap is obtained with a TIG welding.

The shutter seal is made of modified PTFE, which combines strength with an excellent seal even at high temperatures, while the spring that insists on the shutter is made of AISI 302 austenitic stainless steel.

The check valves are normally equipped with an internal spring such as to guarantee a ΔP as low as possible, maximizing the reactivity of the piston; however, by adding a **-HD-** to the check valve code (CV..**HD** PLUS, CV..**HD**), it is possible to request a special spring capable of offering resistances up to 0.3 bar of ΔP .

COSTRUZIONE

Le valvole di ritegno (Check Valve, CV) sono caratterizzate da un otturatore mobile che garantisce il passaggio unidirezionale del flusso; in base alla serie specifica, il corpo principale è realizzato in ottone EN 12164 - CW614N per CV1 e CV3, oppure in CW617N per CV2, CVY2, CV4 e CVY4, mentre la configurazione e le connessioni variano per:

- Serie **CV1** e **CV3**: valvole di ritegno in linea, connessioni SAE Flare sui corpi in ottone per CV1 e connessioni a brasare in rame EN 12735-1 - Cu-DHP R290 per CV3. La tenuta tra i due semicorpi è ottenuta mediante un O-Ring in HNBR.
- Serie **CV2** e **CV4**: valvole di ritegno orizzontali, tasche a brasare realizzate sul corpo in ottone per CV2 e connessioni a brasare in rame EN 12735-1 - Cu-DHP R290 per CV4. La tenuta tra corpo e flangia è realizzata con O-Ring in HNBR per le taglie inferiori, o con un multistrato in fibre aramidiche esenti amianto.
- Serie **CVY2** e **CVY4**: valvole di ritegno a Y, tasche a brasare realizzate sul corpo in ottone per CVY2 e connessioni a brasare in rame EN 12735-1 - Cu-DHP R290 per CVY4. La tenuta tra il corpo e il tappo è assicurata da una saldatura TIG.

La tenuta dell'otturatore è realizzata in PTFE modificato, che unisce robustezza a un'eccellente tenuta anche alle alte temperature, mentre la molla che insiste sull'otturatore è in acciaio inox austenitico AISI 302.

Le valvole di ritegno vengono normalmente equipaggiate con la molla interna tale da garantire un ΔP il più basso possibile massimizzando la reattività del pistone; tuttavia, aggiungendo un **-HD-** al codice della valvola di ritegno (CV..**HD** PLUS, CV..**HD**), è possibile richiedere una molla speciale in grado di offrire resistenze fino a 0,3 bar di ΔP .

How to read a product code:

CV3	/	4	PLUS
------------	----------	----------	-------------

Referred to the family of products:	
CV1	Line check valve, threaded connections
CV2	Horizontal check valve, solder connections directly on the brass body
CVY2	Y-check valve, solder connections directly on the brass body
CV3	Line check valve, solder connections
CV4	Horizontal check valve, solder connections
CVY4	Y-check valve, solder connections

Referred to the size of connections:		
	SAE Flare	ODS/ODF
2	1/4"	1/4"
3	3/8"	3/8"
M10	-	10 mm
4	1/2"	1/2"
M12	-	12 mm
5	5/8"	5/8"
M18	-	18 mm
6	3/4"	3/4"
M22	-	22 mm
7	-	7/8"
9	-	1.1/8"
M28	-	28 mm
11	-	1.3/8"
13	-	1.5/8"
M42	-	42 mm
17	-	2.1/8"
21	-	2.5/8"
M64	-	64 mm
24	-	3"
25	-	3.1/8"

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

Example No 1:

Code: **CV3/M12 PLUS**

- **CV3:** Line **C**heck **V**alve with solder connections
- **M12:** Connections ODS 12 mm
- **PLUS:** Line **PLUS+**

Example No 2:

Code: **CV4/13**

- **CV4:** Horizontal **C**heck **V**alve with solder connections
- **13:** Connections 1.5/8" ODS
- Line **BASIC**

Example No 3:

Code: **CV1/2 PLUS**

- **CV1:** Line Check Valve with threaded connections
- **2:** Connections 1/4" ODS
- **PLUS:** Line **PLUS+**

Example No 4:

Code: **CVY2/M22 PLUS**

- **CVY2:** **Y**-**C**heck **V**alve with solder pockets directly on the brass body
- **M22:** Connections 22 mm ODF
- **PLUS:** Line **PLUS+**

Esempio N° 1:

Codice: **CV3/M12 PLUS**

- **CV3:** Valvola di ritegno (**C**heck **V**alve) in linea con connessioni a brasare
- **M12:** Connessioni da 12 mm ODS
- **PLUS:** Linea **PLUS+**

Esempio N° 2:

Codice: **CV4/13**

- **CV4:** Valvola di ritegno (**C**heck **V**alve) orizzontale con connessioni a brasare
- **13:** Connessioni da 1.5/8" ODS
- Linea **BASIC**

Esempio N° 3:

Codice: **CV1/2 PLUS**

- **CV1:** Valvola di ritegno (**C**heck **V**alve) in linea con connessioni filettate
- **2:** Connessioni da 1/4" ODS
- **PLUS:** Linea **PLUS+**

Esempio N° 4:

Codice: **CVY2/M22 PLUS**

- **CVY2:** Valvola di ritegno (**C**heck **V**alve) a Y con tasche a brasare direttamente sul corpo di ottone
- **M22:** Connessioni da 22 mm ODF
- **PLUS:** Linea **PLUS+**

INSTALLATION

Check valves must be installed when there is a need to guarantee the unidirectional passage of the refrigerant flow through the pipes.

Installing the line check valve of CV1 and CV3 series, the solution with the axis as vertical as possible and the arrow pointing upwards should be preferred when installing the valves; however, inclined, or horizontal installations are acceptable. Installing the check valves of CV2 and CV4 series, the longitudinal axis must lie on the horizontal plane, with the cover facing upwards. Installing the check valve of CVY2 and CVY4 series, the longitudinal axis can be arranged both horizontally and vertically, provided that the cap is always pointing upwards.

It is also necessary to provide, in the installation of the CVY2 and CV2, that there is enough space to unscrew and completely remove the plug and obturator before soldering to the plant.

APPLICATION

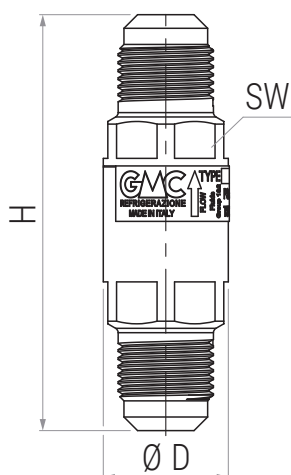
Check valves of CV series of all lines are classified as "Pressure accessories" in the sense of the PED Directive 2014/68/EU, Article 2, paragraph 5. The intended use refrigerants vary according to the specific line, also determining the hazard class in accordance with PED Directive 2014/68/EU.

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** and **BASIC** lines.

For use with fluids other than those explicitly indicated, contact GMC® Refrigerazione.



INSTALLAZIONE

Le valvole di ritegno devono essere installate qualora ci sia necessità di garantire il passaggio unidirezionale del flusso di refrigerante attraverso le tubazioni.

Nell'installazione delle valvole in linea CV1 e CV3 dovrebbe essere prediletta la soluzione con l'asse il più verticale possibile e la freccia rivolta verso l'alto; tuttavia, sono tollerabili installazioni in posizione inclinata od orizzontale. L'installazione delle valvole serie CV2 e CV4 deve avvenire con l'asse longitudinale giacente sul piano orizzontale, col coperchio rivolto verso l'alto. L'installazione delle valvole serie CVY2 e CVY4 può avvenire con l'asse longitudinale lungo il piano orizzontale o verticale, ponendo attenzione che il tappo sia sempre rivolto verso l'alto.

È altresì necessario prevedere, nell'installazione delle CVY2 e CV2, che ci sia spazio sufficiente per svitare ed estrarre completamente il tappo e l'otturatore prima del collegamento all'impianto.

AMBITO DI APPLICAZIONE

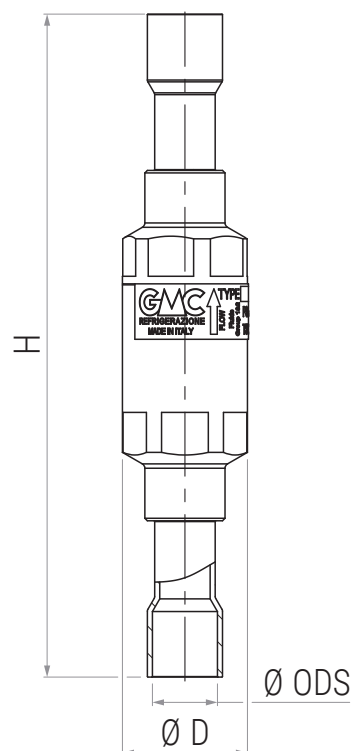
Le valvole di ritegno della serie CV di tutte le linee sono considerate "Accessori a pressione" secondo quanto definito nell'Articolo 2, paragrafo 5, della Direttiva PED 2014/68/EU. I refrigeranti di destinazione d'uso variano in base alla specifica linea, determinandone anche la classe di pericolosità 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** e **BASIC**.

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

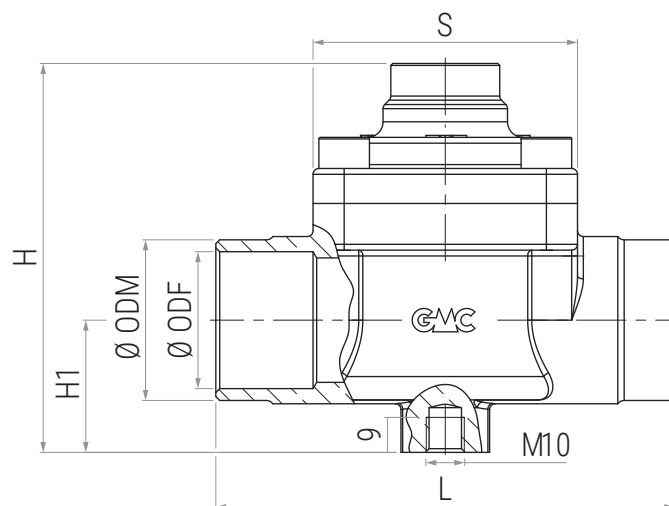




CV2 PLUS



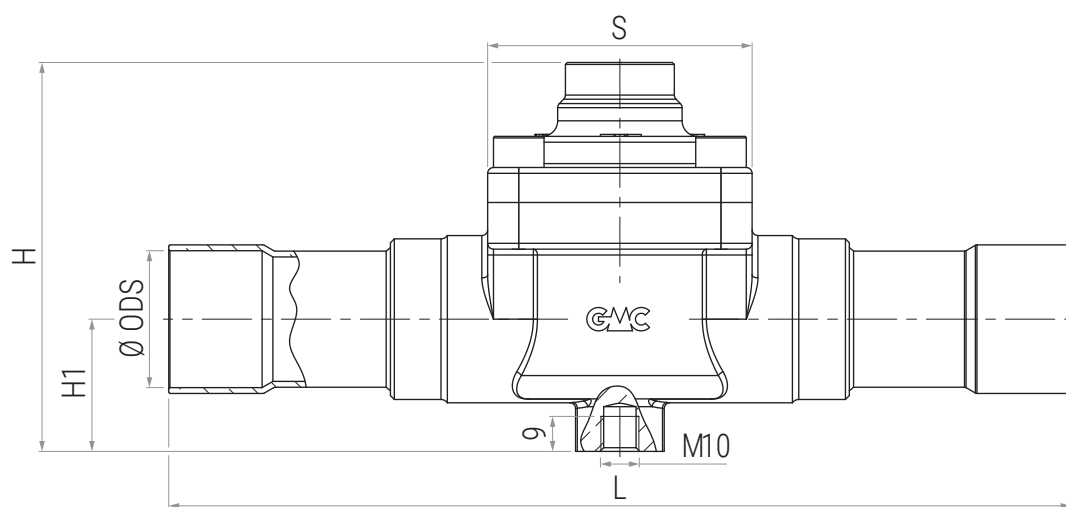
CV2



CV4 PLUS



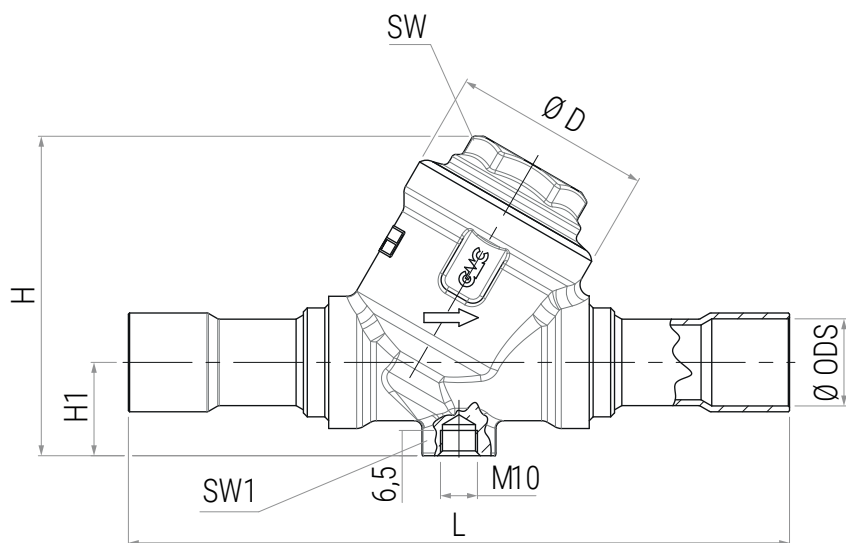
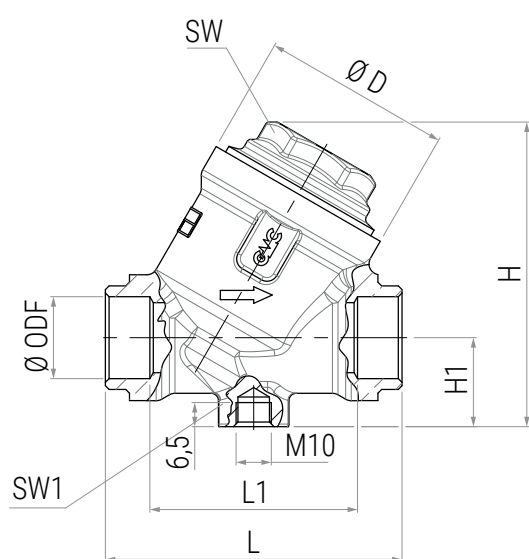
CV4



CVY2 PLUS



CVY4 PLUS





CV PLUS - PLUS Line

Connections	Type	SAE Flare	ODF		ODM		Kv [m³/h]	mOPD [bar] ⁽¹⁾	Dimensions [mm]						Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
		Male	[in]	[mm]	[in]	[mm]			SW	ØD	H	H1	L	S					
Threaded	CV1/2 PLUS	1/4"	-	-	-	-	0,5	0,07	17	21	74	-	-	-	0,1	25	-40 ÷ +150	50	Art. 4.3
	CV1/3 PLUS	3/8"	-	-	-	-	1,1	0,07	17	21	81	-	-	-	0,1	25			
	CV1/4 PLUS	1/2"	-	-	-	-	2,7	0,05	23	25	83	-	-	-	0,2	25			
	CV1/5 PLUS	5/8"	-	-	-	-	4,5	0,05	27	29	99	-	-	-	0,3	25			
	CV1/6 PLUS	3/4"	-	-	-	-	6,9	0,05	30	34	110	-	-	-	0,3	50			
Directly on the brass body	CV2/7 PLUS	-	7/8"	-	1.1/8"	-	7,1	0,10	-	-	85	29	100	60	1,1	12	-35 ÷ +160		
	CV2/M22 PLUS	-	-	22	1.1/8"	-	7,1	0,10	-	-	85	29	100	60	1,1	12			
	CV2/9 PLUS	-	1.1/8"	-	1.3/8"	35	8,5	0,10	-	-	85	29	100	60	1,0	12			
	CV2/M28 PLUS	-	-	28	1.3/8"	35	8,5	0,10	-	-	85	29	100	60	1,0	12			
Solder	CV3/2 PLUS	-	1/4"	-	-	-	0,6	0,07	-	21	128	-	-	-	0,1	50	-40 ÷ +150		
	CV3/3 PLUS	-	3/8"	-	-	-	1,0	0,07	-	21	128	-	-	-	0,1	50			
	CV3/M10 PLUS	-	-	10	-	-	1,0	0,07	-	21	128	-	-	-	0,1	50			
	CV3/4 PLUS	-	1/2"	-	-	-	2,6	0,05	-	25	131	-	-	-	0,2	50			
	CV3/M12 PLUS	-	-	12	-	-	2,6	0,05	-	25	131	-	-	-	0,2	50			
	CV3/5 PLUS	-	5/8"	-	-	-	3,9	0,05	-	29	145	-	-	-	0,2	50			
	CV3/6 PLUS	-	3/4"	-	-	-	6,9	0,05	-	34	152	-	-	-	0,3	42			
	CV3/M18 PLUS	-	-	18	-	-	6,9	0,05	-	34	152	-	-	-	0,3	42			
	CV3/7 PLUS	-	7/8"	-	-	-	6,9	0,05	-	34	166	-	-	-	0,4	42			
Solder	CV4/7 PLUS	-	7/8"	-	-	-	7,1	0,10	-	-	85	29	170	60	1,2	15	-35 ÷ +160		
	CV4/9 PLUS	-	1.1/8"	-	-	-	8,9	0,10	-	-	85	29	200	60	1,2	15			
	CV4/M28 PLUS	-	-	28	-	-	8,9	0,10	-	-	85	29	200	60	1,2	15			
CV..HD PLUS		Same characteristics of the corresponding CV without the -HD-, but with 0,3 bar of mOPD.																	

NOTES:

⁽¹⁾ mOPD: minimum Opening Pressure Differential needed to open the shutter.

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, 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 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;

For use with fluids other than indicated, contact GMC®.

Tutta la linea è stata progettata per l'utilizzo con la quasi totalità dei fluidi frigorigeni presenti sul mercato, ovvero fluidi classificati dall'articolo 13, paragrafo 1, 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**.

- **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;

Per fluidi diversi da quelli indicati, contattare GMC®.



CVY PLUS - PLUS Line

Connections	Type	ODF		DN	Kv [m³/h]	mODP [bar] ⁽¹⁾	Dimensions [mm]							Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
		[in]	[mm]				L	L1	H	H1	D	SW	SW1					
Directly on the brass body	CVY2/2 PLUS	1/4"	-	16	0,7	0,05	60	40	64,5	19,5	38	22	15	0,4	45	-40 ÷ +150	50	Art. 4.3
	CVY2/3 PLUS	3/8"	-	16	1,5	0,05	60	40	64,5	19,5	38	22	15	0,4	45			
	CVY2/M10 PLUS	-	10	16	1,5	0,05	60	40	64,5	19,5	38	22	15	0,4	45			
	CVY2/M12 PLUS	-	12	16	2,2	0,05	62	38	64,5	19,5	38	22	15	0,4	45			
	CVY2/4 PLUS	1/2"	-	16	2,2	0,05	62	38	64,5	19,5	38	22	15	0,4	45			
	CVY2/5 PLUS	5/8"	16	16	4,0	0,05	62	38	64,5	19,5	38	22	15	0,4	45			
	CVY2/M22 PLUS	-	22	25	6,9	0,04	80	56	82	24	51	30	17	0,8	18			
	CVY2/7 PLUS	7/8"	-	25	6,9	0,04	80	56	82	24	51	30	17	0,8	18			
	CVY2/M28 PLUS	-	28	25	12,0	0,04	80	56	82	24	51	30	17	0,7	18			
	CVY2/9 PLUS	1.1/8"	-	25	12,0	0,04	80	56	82	24	51	30	17	0,7	18			
	CVY2/11 PLUS	1.3/8"	35	31	16,9	0,04	92	68	93	29	60	24	17	1,0	18			
	CVY2/13 PLUS	1.5/8"	-	38	N.D.	0,04	Coming soon											Cat. II
	CVY2/M42 PLUS	-	42	38	N.D.	0,04	Coming soon											
	CVY2/17 PLUS	2.5/8"	54	48	N.D.	0,04	Coming soon											
Solder	CVY4/2 PLUS	1/4"	-	16	0,7	0,05	122	-	64,5	19,5	38	-	15	0,4	32	-40 ÷ +150	50	Art. 4.3
	CVY4/3 PLUS	3/8"	-	16	1,5	0,05	122	-	64,5	19,5	38	-	15	0,4	32			
	CVY4/M10 PLUS	-	10	16	1,5	0,05	122	-	64,5	19,5	38	-	15	0,4	32			
	CVY4/M12 PLUS	-	12	16	2,2	0,05	124	-	64,5	19,5	38	-	15	0,4	32			
	CVY4/4 PLUS	1/2"	-	16	2,2	0,05	124	-	64,5	19,5	38	-	15	0,4	32			
	CVY4/5 PLUS	5/8"	16	16	4,0	0,05	138	-	64,5	19,5	38	-	15	0,4	32			
	CVY4/7 PLUS	7/8"	22	25	6,9	0,04	170	-	82	24	51	-	17	0,8	12			
	CVY4/M28 PLUS	-	28	25	12,0	0,04	201	-	82	24	51	-	17	0,9	15			
	CVY4/9 PLUS	1.1/8"	-	25	12,0	0,04	201	-	82	24	51	-	17	0,9	15			
	CVY4/11 PLUS	1.3/8"	35	31	16,9	0,04	232	-	93	29	60	-	17	1,3	5			
	CVY4/13 PLUS	1.5/8"	-	38	N.D.	0,04	Coming soon											Cat. II
	CVY4/M42 PLUS	-	42	38	N.D.	0,04	Coming soon											
	CVY4/17 PLUS	2.1/8"	54	48	N.D.	0,04	Coming soon											
	CVY4/21 PLUS	2.1/8"	-	48	N.D.	0,04	Coming soon											
CVY..HD PLUS		Same characteristics of the corresponding CVY without the -HD-, but with 0,3 bar of mOPD.																

NOTES:

⁽¹⁾ **mOPD**: minimum Opening Pressure Differential needed to open the shutter.

In accordance with Table 6 of Annex II of Directive 2014/68/EU, **some products fall in the scope of the Article 4.3** and must not bear the CE mark also if they comply with the Directive, **some are classified as Category II** and must bear the CE mark of European Conformity with the approval of the notified third part body DNV®; these products are also subjected to total traceability, for each component and material that makes up the finished product.

Products others than the ones that are classified as PED Category II, 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, **they fall in the scope of Regulation 8** and **must not bear** the UKCA also if they comply with the Regulations themselves.

In accordo alla Tabella 6 dell'Annex II della Direttiva 2014/68/ UE, **alcuni prodotti della linea ricadono nello scopo dell'Articolo 4.3** e non possono recare la marcatura CE nonostante siano in conformità con la Direttiva stessa, **altri sono classificati come Categoria II** e dovranno recare il marchio CE di Conformità Europea con l'approvazione dell'organismo notificato DNV®; questi prodotti sono inoltre sottoposti a rintracciabilità totale, per ogni componente e materiale che compone il finito.

Tranne i prodotti che sono classificati Categoria II PED, tutti 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, **questi prodotti ricadono nello scopo del Regulation 8** e **non possono recare** il marchio UKCA anche se sono conformi al Regulations stesso.

Connections	Type	SAE Flare	ODS		IDS		Dimensions [mm]				Kv [m³/h]	mODP [bar] ⁽¹⁾	Weight [kg]	Pes per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
		Male	[in]	[mm]	[in]	[mm]	H	H1	L	S							
Directly on body	CV2/11	-	1.3/8"	35	1.5/8"	-	100	34	118	68	13,0	0,10	1,5	15	-35 ÷ +160	45	Art. 4.3
	CV2/13	-	1.5/8"	-	2"	-	126	37	141	88	21,0	0,10	3,0	5			Cat. I
	CV2/M42	-	-	42	2"	-	126	37	141	88	21,0	0,10	3,0	5			
	CV2/17	-	2.1/8"	54	-	-	141	42	173	104	33,5	0,10	4,2	4			
Soldering connections	CV4/11	-	1.3/8"	35	-	-	100	34	232	68	15,0	0,10	1,7	6		Art. 4.3	
	CV4/13	-	1.5/8"	-	-	-	126	37	255	88	24,5	0,10	3,4	5			Cat. I
	CV4/M42	-	-	42	-	-	126	37	255	88	24,5	0,10	3,4	5			
	CV4/17	-	2.1/8"	54	-	-	141	42	284	104	37,5	0,10	4,7	4			
	CV4/21	-	2.5/8"	-	-	-	141	42	284	104	36,0	0,10	4,7	4			
	CV4/25	-	3.1/8"	-	-	-	141	42	329	104	36,0	0,10	4,7	1			
CV..HD		Same characteristics of the corresponding CV without the -HD-, but with 0,3 bar of mOPD.															

NOTES:

⁽¹⁾ **mODP**: **m**inimum **O**pening **P**ressure **D**ifferential needed to open the shutter.

The entire line is suitable for use with fluids classified in Article 13, paragraph 1, 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.

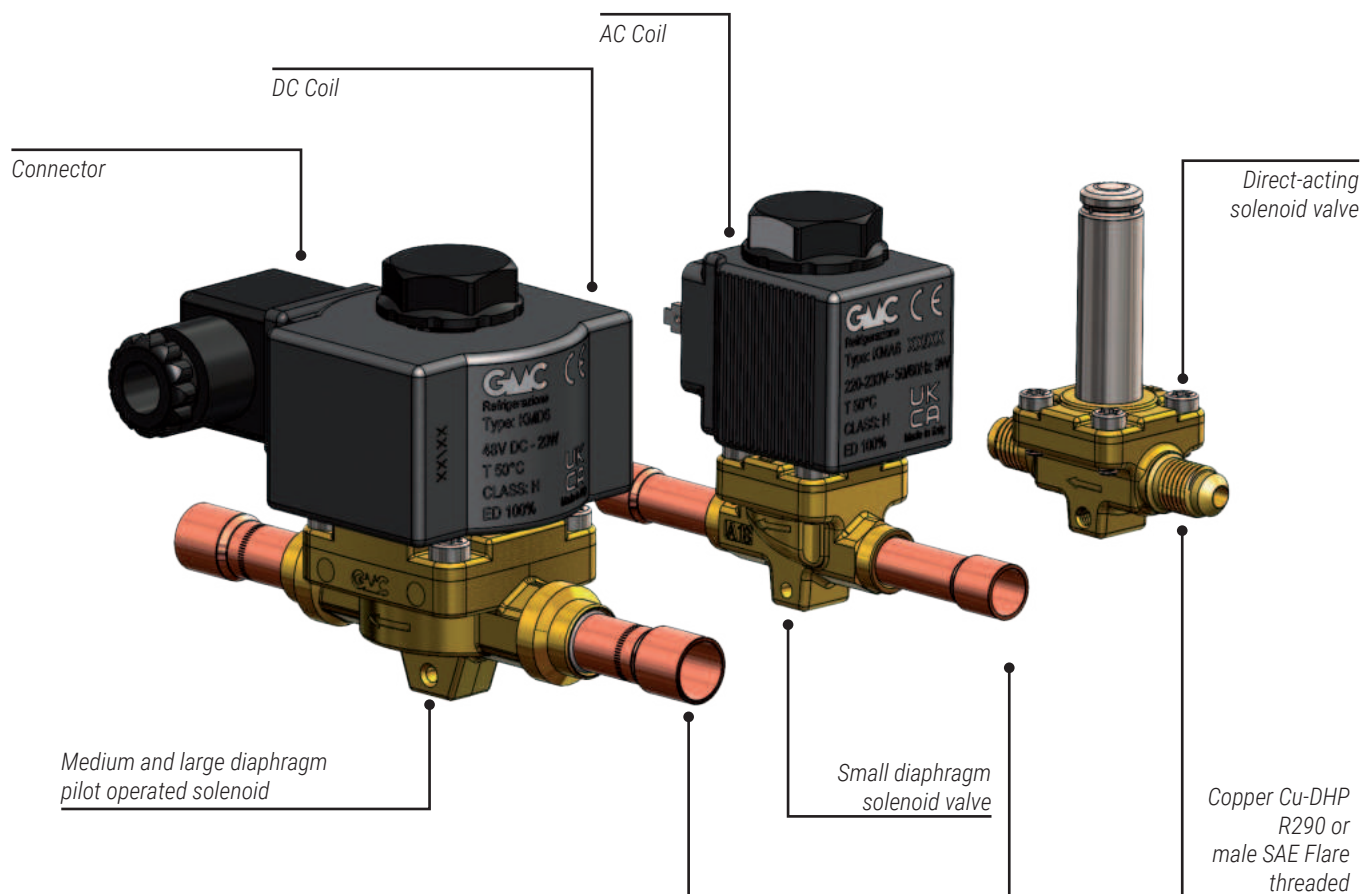
All products also comply with the *STATUTORY INSTRUMENTS 2016 No. 1105 - The Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016*, revised by Product Safety and Metrology etc (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019; according to its classification, **some products are classified as Category I** and bear 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, della Direttiva PED 2014/68/EU 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 Category 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.



CONSTRUCTION

Solenoid valves are characterized by a moving core, actuated by the solenoid, which intercepts the fluid, causing the valve to open or close again. The valves of EV series are Normally Closed (NC), that means they are closed in non-actuated condition.

Direct-acting valves have the moving core acting directly on the seat, with higher reaction time and high-pressure differential: it's the correct choice for low flow rates. If higher flow rates are required, diaphragm-piloted models are the correct choice: in these valves there is a diaphragm interposed between the seal seat and the moving core, which releases a larger fluid passage.

The body and the flange are made of hot forged brass EN 12420 - CW617N and sealing between two components is ensured by a special gasket made of HNBR. The plunger tube is made of austenitic stainless steel AISI 305 - 1.4303 and houses the cores system, made of stainless steel AISI 430F ferritic - 1.4105; the seal of the moving core is in PTFE. The springs of reaction are made of austenitic stainless steel AISI 301. The seal rings of EPDM, placed under and above the coil, ensure perfect insulation from oxidizing agents.

Solder connections in EV..S models are made of copper tube EN 12735 - Cu-DHP.

COSTRUZIONE

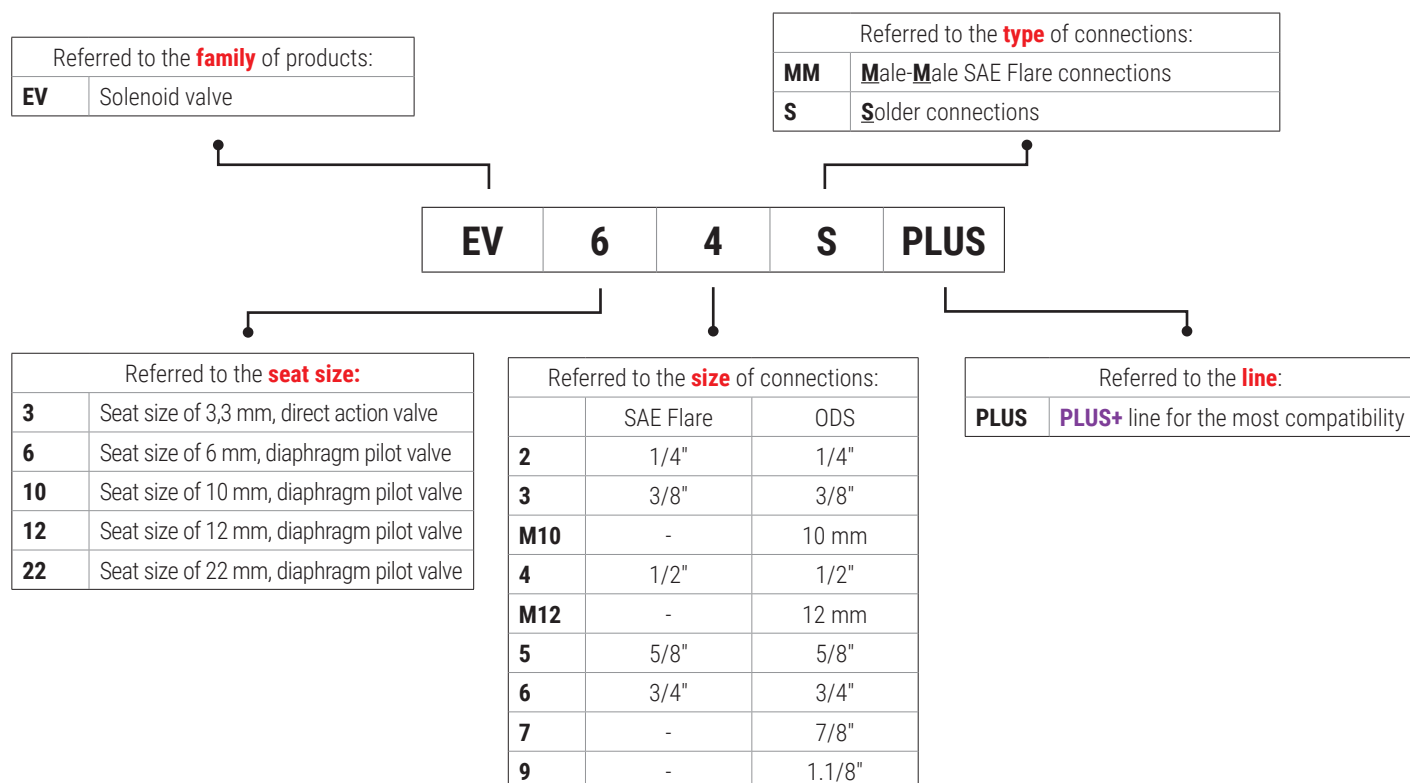
Le valvole solenoidi sono caratterizzate da un nucleo mobile, azionato dal solenoide, che consente di intercettare il fluido determinando l'apertura o la chiusura della valvola. Le valvole della serie EV sono Normalmente Chiuse (NC), ovvero chiuse quando non eccitate.

Le valvole ad azione diretta hanno il nucleo mobile che chiude direttamente sulla sede di tenuta, garantendo rapide aperture con differenziali di pressione ingresso-uscita alti: è ideale per basse portate. Se si necessita di portate maggiori, i modelli pilotati a membrana sono la scelta ideale: in queste valvole vi è una membrana interposta tra la sede e il nucleo mobile, che libera un passaggio fluido maggiore.

Il corpo e la flangia sono realizzati in ottone forgiato a caldo EN 12420 - CW617N e la tenuta tra questi due componenti è garantita da una guarnizione in miscela speciale di HNBR. Il cannotto della valvola è realizzato in acciaio inox austenitico AISI 305 - 1.4303 ed ospita i nuclei fissi e mobile realizzati in acciaio inox ferritico AISI 430F - 1.4105; la guarnizione di tenuta della sede del nucleo mobile è in PTFE. Le molle di reazione interne al gruppo sono in acciaio inox austenitico AISI 301. Gli anelli di tenuta in EPDM, posti sotto e sopra la bobina, assicurano un perfetto isolamento dagli agenti ossidanti.

Gli attacchi a saldare nei modelli EV..S sono realizzati con tubo di rame EN 12735-1 - Cu-DHP.

How to read a product code:



Example No 1:

Code: **EV3M10S PLUS**

- **EV3**: Direct- Acting **Electronic Valve**
- **M10**: Connections 10 mm
- **S**: Connections ODS for brazing
- **PLUS**: Line **PLUS+**

Example No 2:

Code: **EV125MM PLUS**

- **EV12**: Medium diaphragm pilot-operated **Electronic Valve**
- **5**: Connections 5/8"
- **MM**: Connections SAE Flare threaded **Male-Male**
- **PLUS**: Line **PLUS+**

Example No 3:

Code: **EV104S PLUS**

- **EV10**: Medium diaphragm pilot-operated **Electronic Valve**
- **4**: Connections 1/2"
- **S**: Connections ODS for brazing
- **PLUS**: Line **PLUS+**

Example No 4:

Code: **EV229S PLUS**

- **EV22**: Large diaphragm pilot-operated **Electronic Valve** directly on the brass body
- **9**: Connections 1.1/8"
- **S**: Connections ODS for brazing
- **PLUS**: Line **PLUS+**

Esempio N° 1:

Codice: **EV3M10S PLUS**

- **EV3**: Valvola solenoide (**Electronic Valve**) ad azione diretta
- **M10**: Connessioni da 10 mm
- **S**: Connessioni ODS per brasatura
- **PLUS**: Linea **PLUS+**

Esempio N° 2:

Codice: **EV125MM PLUS**

- **EV12**: Valvola solenoide (**Electronic Valve**) a membrana media
- **5**: Connessioni da 5/8"
- **MM**: Connessioni filettate Maschio-Maschio SAE Flare
- **PLUS**: Linea **PLUS+**

Esempio N° 3:

Codice: **EV104S PLUS**

- **EV10**: Valvola solenoide (**Electronic Valve**) a membrana media
- **4**: Connessioni da 1/2"
- **S**: Connessioni ODS per brasatura
- **PLUS**: Linea **PLUS+**

Esempio N° 4:

Codice: **EV229S PLUS**

- **EV22**: Valvola solenoide (**Electronic Valve**) a membrana grande
- **9**: Connessioni da 1.1/8"
- **S**: Connessioni ODS per brasatura
- **PLUS**: Linea **PLUS+**

INSTALLATION

The valves are supplied without coils, which must be requested according to your specific requirements.

Although the preferred position is with the coil facing upwards, the valves can be mounted in any position as long as the coil is not facing downwards. The valves are unidirectional: the direction of the arrow printed on the body must correspond with the direction of flow in the system.

For the EV..S series, it is also necessary to take into account a sufficient space to disassemble the valve before brazing to the system.

APPLICATION

Solenoid valves are classified as "Pressure accessories" in the sense of PED Directive 2014/68/EU, Article 2, paragraph 5. The entire **PLUS** line has been designed for use with almost all the refrigerants present on the market, i.e. fluids classified in Article 13, paragraph 1, of PED Directive 2014/68/EU as part of Group 1 and Group 2; most of these fluids are indicated in Annex E of standard 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 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).

In accordance with Table 1 of Annex II of Directive 2014/68/EU, **all products 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 fall in the scope of Regulation 8** and must not bear the UKCA also if they comply with the Regulations themselves.

NOTE: The series is also compatible with Group 1 fluids, but it must be used exclusively on systems located in areas **NOT classified as at risk of explosion**, as defined in Annex I of Directive 1999/92/EC.

For use with fluids other than those explicitly indicated, contact GMC® Refrigerazione.

INSTALLAZIONE

Le valvole sono fornite senza bobine le quali devono essere richieste in funzione delle proprie esigenze specifiche.

Sebbene la posizione preferibile sia con la bobina verso l'alto, le valvole possono essere montate in qualunque posizione purché la bobina non sia rivolta verso il basso. Le valvole sono monodirezionali: il verso della freccia stampata sul corpo deve corrispondere con il verso del flusso nell'impianto.

Per la serie EV..S, è necessario tener conto anche di uno spazio sufficiente per smontare la valvola prima della saldatura all'impianto.

AMBITO DI APPLICAZIONE

Le elettrovalvole EV sono considerate "Accessori a pressione" secondo quanto definito nell'Articolo 2, paragrafo 5, della Direttiva PED 2014/68/UE. Tutta la linea PLUS è stata progettata per l'utilizzo con la quasi totalità dei fluidi frigorigeni presenti sul mercato, ovvero fluidi classificati dall'articolo 13, paragrafo 1, della Direttiva PED 2014/68/UE 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**.

- **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;

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

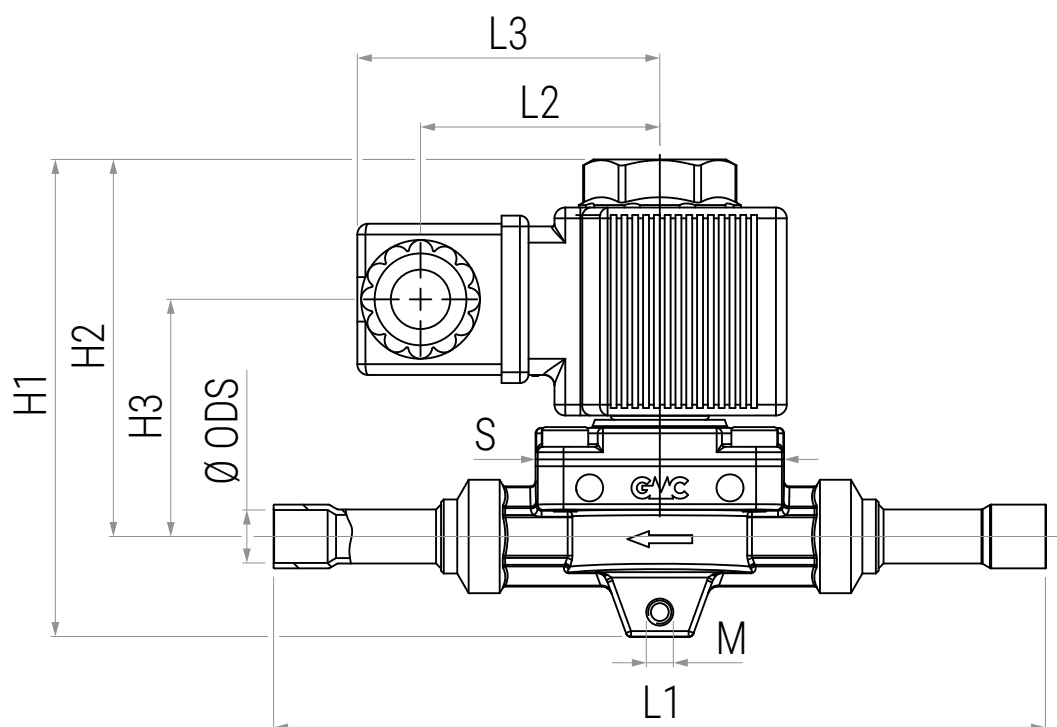
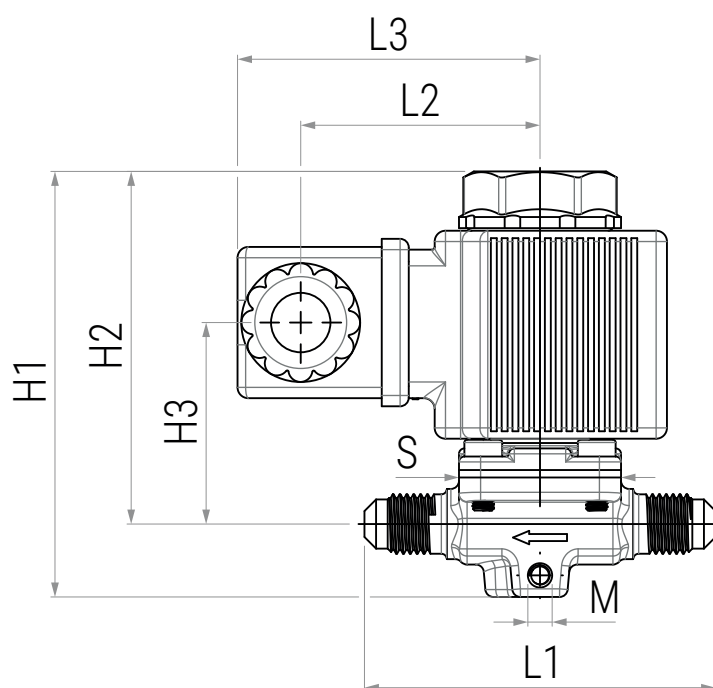
- Tipologia di fluido di destinazione d'uso;
- Dimensioni intrinseche (DN, in questo caso);
- Pressione massima di esercizio di progettazione (PS).

In linea con la Tabella 1 dell'Annex II della Direttiva 2014/68/UE, **tutti i prodotti 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 ricadono nello scopo del Regulation 8** e non possono recare il marchio UKCA anche se sono conformi al Regulations stesso.

NOTA: La serie è inoltre compatibile con i fluidi classificati del Gruppo 1, ma devono essere impiegate esclusivamente su impianti collocati in aree **NON classificate a rischio d'esplosione**, secondo quanto definito nell'Allegato I della Direttiva 1999/92/CE.

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





EV PLUS with solder connections - PLUS Line

Operation	Type	ODS		Seat Size [mm]	Operating Pressure Differential ΔP [bar]			Kv [m³/h]	Weight [kg] ⁽³⁾	Dimensions [mm]								Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED		
		[in]	[mm]		Min OPD ⁽¹⁾	MOPD ⁽²⁾				□ _s	H1	H2	H3	L1	M (thread)	KMD						KMA	
						9 W A.C.	10 W D.C.									L2	L3					L2	L3
Direct acting	EV32S PLUS	1/4"		3,3	0	38	33	0,26	0,2	30	79	66	39	122	M4	53	65	45	56	35	-35 ÷ +120	50	Art. 4.3
	EV33S PLUS	3/8"	-	3,3	0	38	33	0,26	0,4	30	79	66	39	124	M4								
	EV3M10S PLUS	-	10	3,3	0	38	33	0,26	0,3	30	79	66	39	124	M4								
Diaphragm pilot operated	EV63S PLUS	3/8"	-	6	0,05	38	33	1,0	0,2	30	84	71	43	114	M4	53	65	45	56	35			
	EV6M10S PLUS	-	10	6	0,05	38	33	1,0	0,2	30	84	71	43	114	M4								
	EV64S PLUS	1/2"	-	6	0,05	38	33	1,0	0,2	30	84	71	43	131	M4								
	EV6M12S PLUS	-	12	6	0,05	38	33	1,0	0,2	30	84	71	43	131	M4								
	EV103S PLUS	3/8"	-	10	0,05	38	33	2,2	0,5	46	87	71	43	143	M5	53	65	45	56	10			
	EV10M10S PLUS	-	10	10	0,05	38	33	2,2	0,5	46	87	71	43	143	M5								
	EV104S PLUS	1/2"	-	10	0,05	38	33	2,2	0,5	46	87	71	43	145	M5								
	EV10M12S PLUS	-	12	10	0,05	38	33	2,2	0,5	46	87	71	43	145	M5								
	EV125S PLUS	5/8"	16	12	0,05	38	33	2,5	0,5	46	87	71	43	165	M5	53	65	45	56	10			
	EV127S PLUS	7/8"	-	12	0,05	38	33	2,5	0,6	46	87	71	43	183	M5								
	EV226S PLUS	3/4"	-	22	0,05	28	20	6,0	1,2	60	100	80	53	190	M6	53	65	45	56	15			
EV227S PLUS	7/8"	-	22	0,05	28	20	6,0	1,2	60	100	80	53	220	M6									
EV229S PLUS	1.1/8"	-	22	0,05	28	20	6,0	1,2	60	100	80	53	220	M6									
EV..A6 PLUS		Solenoid valve with the corresponding characteristics of the same valve without the -A6- but provided with KMA6.																					



EV PLUS with threaded connections - PLUS Line

Operation	Type	SAE Flare	Seat Size [mm]	Operating Pressure Differential ΔP [bar]			Kv [m³/h]	Weight [kg] ⁽³⁾	Dimensions [mm]										Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED		
		Male		Min OPD ⁽¹⁾	MOPD ⁽²⁾				□ _s	H1	H2	H3	L1	M (thread)	KMA		KMD							
					9 W A.C.	10 W D.C.									L2	L3	L2	L3						
Direct acting	EV32MM PLUS	1/4"	3,3	0	38	33	0,26	0,2	30	79	66	39	65	M4	45	56	53	65	45	-35 ÷ +120	50	Art. 4.3		
	EV33MM PLUS	3/8"	3,3	0	38	33	0,26	0,2	30	79	66	39	70	M4										
Diaphragm pilot operated	EV63MM PLUS	3/8"	6	0,05	38	33	1,0	0,2	30	84	71	43	75	M4	45	56	53	65	35					
	EV103MM PLUS	3/8"	10	0,05	38	33	2,2	0,5	46	87	71	43	96	M5	45	56	53	65	18					
	EV104MM PLUS	1/2"	10	0,05	38	33	2,2	0,5	46	87	71	43	96	M5										
	EV125MM PLUS	5/8"	22	0,05	38	33	2,5	0,5	46	87	71	43	100	M5	45	56	53	65	18					
EV..A6 PLUS		Solenoid valve with the corresponding characteristics of the same valve without the -A6- but provided with KMA6.																						

NOTES:

⁽¹⁾ **mOPD**: minimum Opening Pressure Differential, needed to open the valve and to keep it open. In the direct-action valves, there is no mOPD needed.

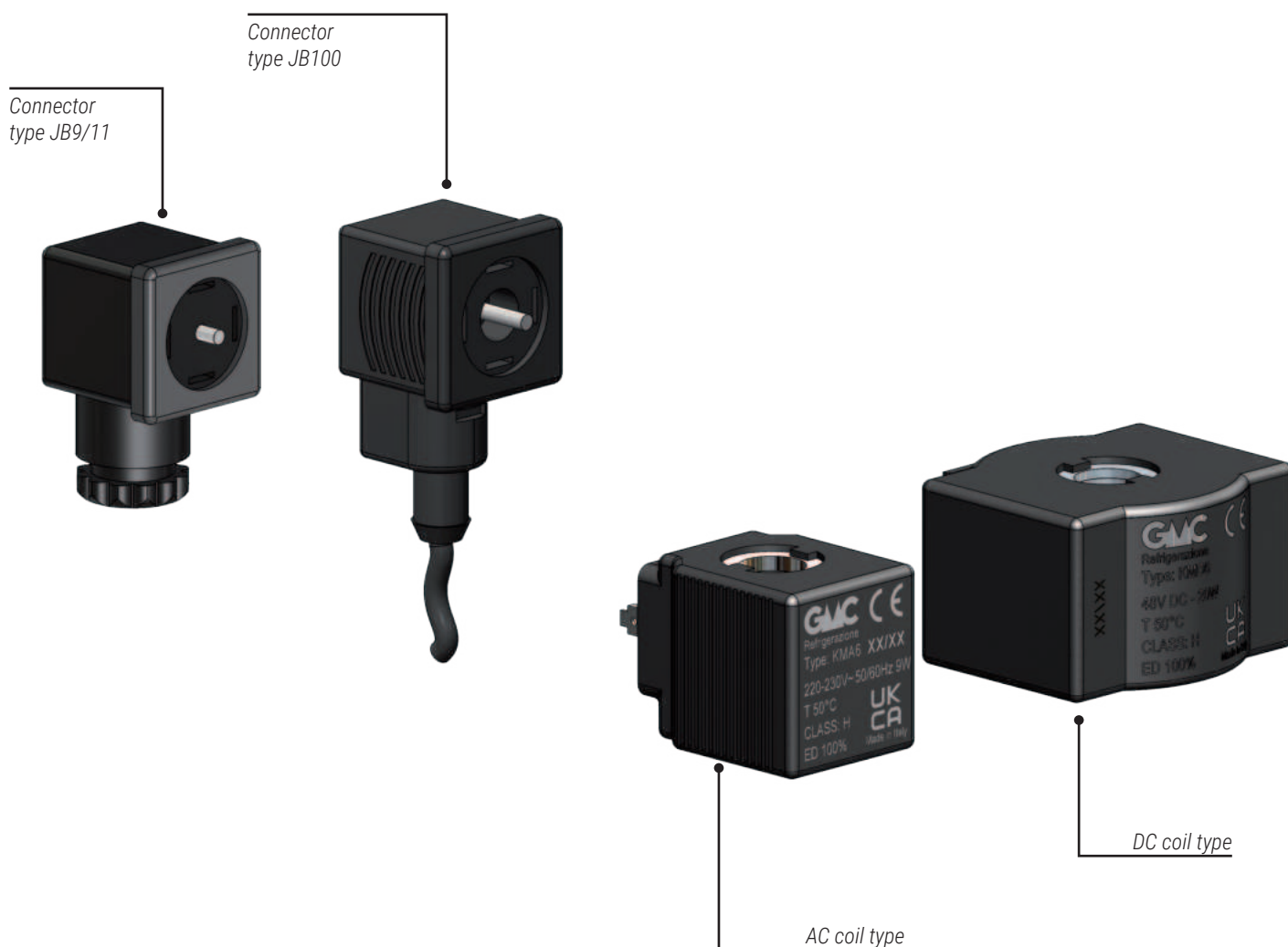
⁽²⁾ **MOPD**: Maximum Opening Pressure Differential, in accordance with AHRI standard 760 (761). It's the maximum pressure differential between the inlet and the outlet at which the solenoid valve can open.

⁽³⁾ These weights are intended WITHOUT the coil.

REFRIGERANT FLOW CAPACITY [kW]

Type	Liquid line												Suction line							
	R134a	R32	R404A R507	R407C	R410A	R1234yf	R1234ze	R448A	R449A	R450A	R452A	R290	R600	R600a	R134a	R32	R404A R507	R407C	R410A	
EV32MM PLUS	4,81	7,11	3,37	4,89	4,86	3,56	4,24	4,43	4,45	4,51	3,44	6,01	6,83	6,10	·	·	·	·	·	
EV33MM PLUS																				
EV32S PLUS																				
EV33S PLUS																				
EV3M10S PLUS																				
EV63MM PLUS	17,41	26,06	12,47	18,25	18,02	13,00	15,54	16,21	16,13	16,44	12,49	19,90	22,51	20,10	1,69	3,83	2,03	2,20	2,98	
EV63S PLUS																				
EV6M10S PLUS																				
EV6M12S PLUS																				
EV64S PLUS																				
EV103MM PLUS	34,84	52,71	25,47	37,62	36,88	27,72	33,13	31,87	28,95	29,32	24,17	41,51	52,45	42,17	3,02	8,74	3,62	4,15	5,22	
EV103S PLUS																				
EV10M10S PLUS																				
EV104MM PLUS	40,87	60,42	30,92	41,58	37,22	30,21	36,06	37,63	37,84	38,15	29,16	41,82	54,13	48,33	4,98	8,43	4,52	4,84	6,62	
EV104S PLUS																				
EV10M12S PLUS																				
EV125MM PLUS	46,44	68,65	35,10	47,27	45,16	34,33	40,98	42,76	43,00	43,35	33,14	54,53	61,50	54,91	5,67	9,58	5,10	5,50	7,46	
EV125S PLUS																				
EV127S PLUS																				
EV227S PLUS	110,23	162,95	84,41	113,00	100,90	81,47	97,26	101,49	102,05	102,88	78,66	133,90	151,09	134,90	9,56	22,99	12,15	13,19	17,90	
EV229S PLUS																				

COILS AND CONNECTORS BOBINE E CONNETTORI



DESCRIPTION

KMA series coils must be supplied with alternating current, KMD coils with direct current. These coils can only be used with normally closed valves. The connection terminals consist of three fast-on connections, two line and one ground, which are arranged to mate perfectly with the DIN43650 connector.

All coils comply with the Low Voltage Directive 2006/95/EC and the Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/EC.

CONSTRUCTION

The casing of all coils is made of RYNITE thermoplastic polyester resin which guarantees high mechanical resistance combined with excellent thermal and oxidising agent resistance. The connectors, made entirely of PA66, are coupled to the coil by interposing a profiled NBR seal, giving the assembly an IP65 degree of protection. The windings, made of class H copper wire, make them able to withstand high temperatures and electromechanical stress.

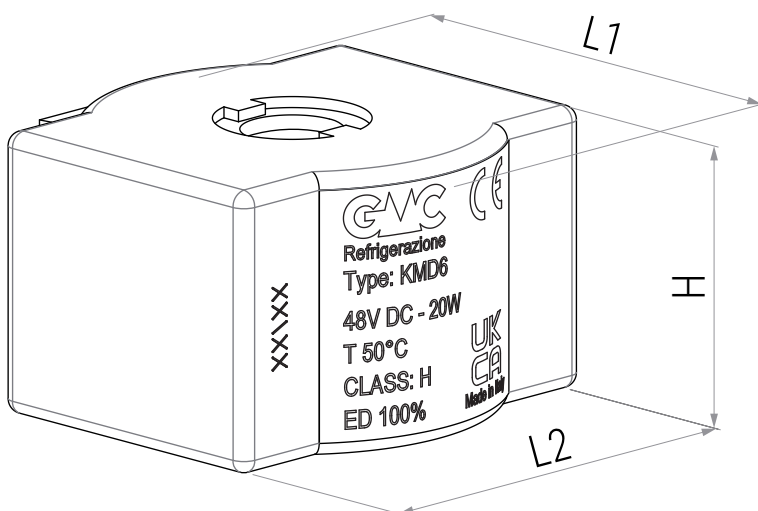
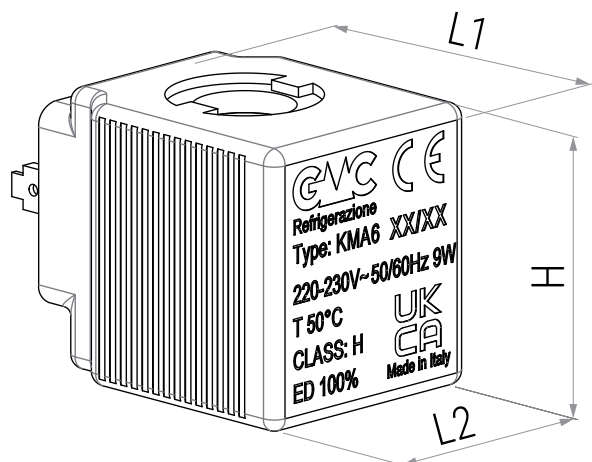
DESCRIZIONE

Le bobine serie KMA devono essere alimentate in corrente alternata, invece le KMD in corrente continua. Queste bobine sono utilizzabili solo con valvole normalmente chiuse. I terminali di collegamento sono costituiti da tre attacchi fast-on, due di linea e uno di massa, disposti in modo da potersi accoppiare perfettamente al connettore DIN43650.

Tutte le bobine sono conformi alla Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE e alla Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE.

COSTRUZIONE

L'involucro di tutte le bobine è realizzato in resina poliestere termoplastica RYNITE che garantisce un' elevata resistenza meccanica unita ad un'ottima resistenza termica e agli agenti ossidanti. I connettori, interamente realizzati in PA66, si accoppiano alla bobina interponendo una guarnizione profilata in NBR, ciò conferisce all'assieme un grado di protezione IP65. Gli avvolgimenti, realizzati con filo di rame in classe H, li rendono in grado di resistere alle alte temperature e alle sollecitazioni elettromeccaniche.



COIL TECHNICAL SPECIFICATIONS

Type	Volt		Voltage tolerance [%]	Frequency [Hz]	Connection	Degree of protection	Tambient [°C]		Consumption at working in 20°C [mA]		Dimensions [mm]			Weight [kg]	Pcs per box
	[Vac]	[Vdc]					[min]	[Max]	AC @50 Hz	DC	L1	L2	H		
KMA2	24	-	±10	50/60	DIN43650	IP65 ⁽¹⁾ EN60529	-20	50	971	-	48	36	39	0,2	25
KMA4	110	-							150	-				0,2	25
KMA6	220/230	-	+6/-10						87	-				0,2	25
KMA7	240	-	±10						89	-				0,2	25
KMD2	-	12	+10/-5	-					-	1900	62	63	39	0,5	45
KMD4	-	24							-	950				0,5	45
KMD6	-	48							-	479				0,5	45

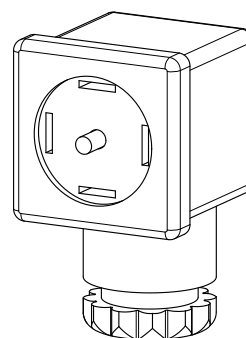
NOTES:

⁽¹⁾This is the degree of protection guaranteed by coil & plug system DIN43650 assemblies with the appropriate gaskets in equipment, according to EN 60529.

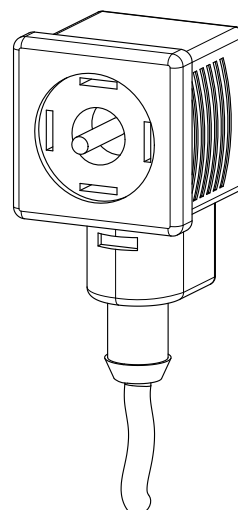
CONNECTORS SPECIFICATION

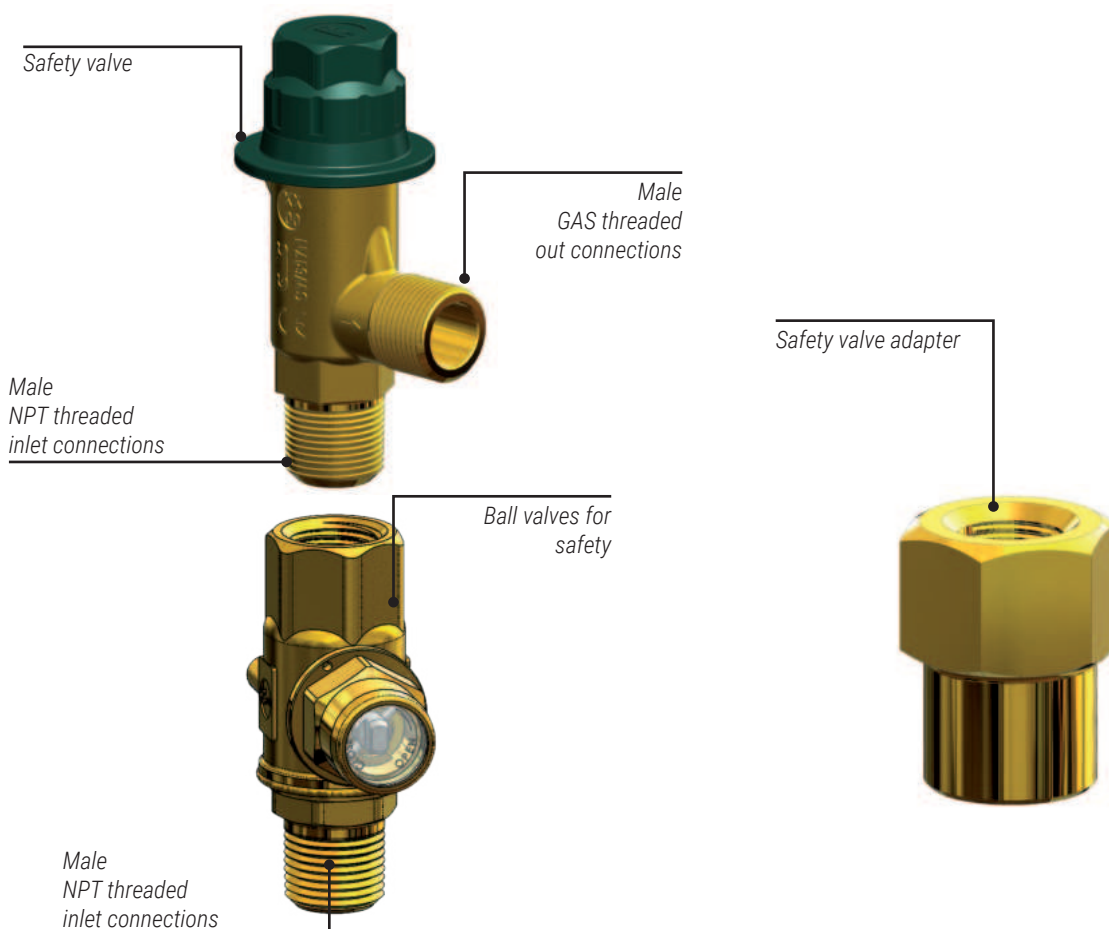
Type	Pg	Cable		Protection degree
		Lenght [m]	Type	
JB9/11	9/11	-	-	IP65 (Mounted)
JB100	-	1	PVC H05VVF	IP67
JB200	-	2		

● JB9/11



● JB100 | JB200





DESCRIPTION

The SV1 and SV2 type are classified as "safety devices" according to article 2, paragraph 4, of 2014/68/EU Directive and are the subject of Article 4, paragraph 1, letter (d), of the same Directive. Their function is to protect the equipment such as evaporators, condensers, liquid accumulators, liquid receivers, oil separators, compressors, heat exchangers and simple under pressure vessels (ref. to Directive 2009/105/CE) from possible overpressures respect operating conditions for which they have been designed. SV1 and SV2 are unbalanced conventional direct loaded safety valves. Valve will open when the pressure go higher than set pressure, or, when the pressure exerted exceeds the opposing force of the spring acting on the obturator.

Valves are identified by an alphanumerical coding that includes:

- in the first part the family identification e.g. **SV1**
- in the second part the type identity, that depending on the inlet and outlet connections; for example: **/24**
- in the third part, the set pressure of the valve, in bar, e.g.: **T21.0**

A full alphanumerical code is, for example: **SV1/24T21.0**
It is also possible to track down all safety valves by a progressive serial number.

DESCRIZIONE

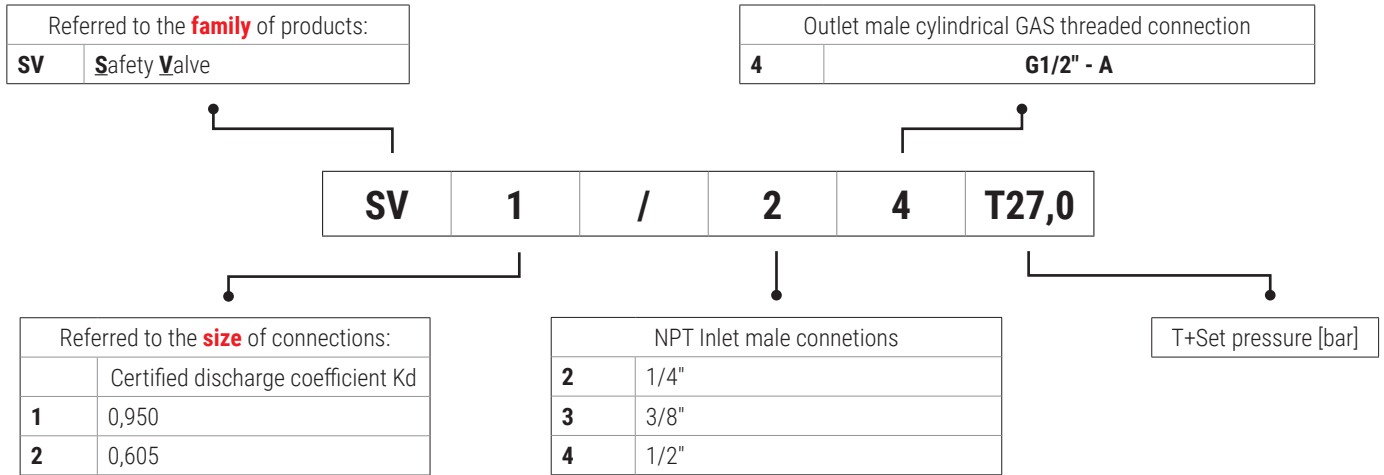
Le valvole di sicurezza serie SV1 e SV2 sono considerate "accessori di sicurezza" secondo quanto definito nell'Articolo 2, paragrafo 4, della Direttiva 2014/68/EU e sono oggetto dell'Articolo 4, paragrafo 1, lettera (d), della medesima Direttiva. La loro funzione è di proteggere apparecchiature quali, evaporatori, condensatori, accumulatori di liquido, ricevitori di liquido, separatori d'olio, compressori volumetrici, scambiatori di calore e recipienti semplici a pressione (rif. Direttiva 2009/105/CE) da eventuali sovrappressioni, rispetto alle condizioni di esercizio per le quali sono state progettate. Le SV1 e SV2, sono valvole di sicurezza a carico diretto di tipo convenzionale non bilanciate. L'apertura della valvola si verifica al superamento delle condizioni di taratura, ovvero quando la spinta esercitata dal fluido in pressione sull'otturatore, supera in valore la forza antagonista della molla che agisce sull'otturatore stesso.

Le valvole sono identificate da un numero di modello che utilizza un codice alfanumerico comprendente:

- Nella prima parte l'identità della famiglia, esempio: **SV1**
- Nella seconda parte l'identità del modello, che è funzione della dimensione di filettatura realizzata sull'attacco d'ingresso e d'uscita della valvola; un esempio è: **/24**
- Una terza parte del codice rappresenta la pressione di taratura, espressa in bar, ad esempio: **T21.0**

Un esempio di un codice di identificazione completo è il seguente: **SV1/24T21.0**. Ogni valvola è inoltre rintracciabile dal numero di matricola.

How to read a product code:



Example No 1:

Code: **SV1/24T18,0**

- **SV**: **S**afety **V**alve
- **1**: Certified discharge coefficient Kd = **0,950**
- **2**: 1/4" NPT Inlet male connetions
- **4**: Outlet male cylindrical GAS threaded connection **G 1/2" - A**
- **T18,0**: Set pressure **18,0 bar**.

Example No 2:

Code: **SV1/34T28,0**

- **SV**: **S**afety **V**alve
- **1**: Certified discharge coefficient Kd = **0,950**
- **3**: 3/8" NPT Inlet male connetions
- **4**: Outlet male cylindrical GAS threaded connection **G 1/2" - A**
- **T28,0**: Set pressure **28,0 bar**.

Example No 3:

Code: **SV2/44T32,0**

- **SV**: **S**afety **V**alve
- **2**: Certified discharge coefficient Kd = **0,605**
- **4**: 1/2" NPT Inlet male connetions
- **4**: Outlet male cylindrical GAS threaded connection **G 1/2" - A**
- **T32,0**: Set pressure **32,0 bar**.

Esempio N° 1:

Codice: **SV1/24T18,0**

- **SV**: Valvola di sicurezza (**S**afety **V**alve)
- **1**: Coefficiente di scarico certificato Kd = **0,950**
- **2**: Connessioni maschio in ingresso da 1/4" NPT
- **4**: Attacco maschio cilindrico filettato GAS in uscita **G 1/2" - A**
- **T18,0**: Pressione di taratura **18,0 bar**.

Esempio n. 2:

Codice: **SV1/34T28,0**

- **SV**: Valvola di sicurezza (**S**afety **V**alve)
- **1**: Coefficiente di scarico certificato Kd = **0,950**
- **3**: Attacco maschio in ingresso da 3/8" NPT
- **4**: Attacco maschio cilindrico filettato GAS in uscita **G 1/2" - A**
- **T28,0**: Pressione di taratura **28,0 bar**.

Esempio n. 3:

Codice: **SV2/44T32,0**

- **SV**: Valvola di sicurezza (**S**afety **V**alve)
- **2**: Coefficiente di scarico certificato Kd = **0,605**
- **4**: Connessioni maschio di ingresso da 1/2" NPT
- **4**: Attacco maschio cilindrico in uscita filettato **GAS G 1/2" - A**
- **T32,0**: Pressione di taratura **32,0 bar**.

CONSTRUCTION

BODY: squared, hot forged brass EN 12420 - CW617N followed by machining (standard material adapted with directive 2014/68/EU).

SHUTTER: obtained by machining bars of brass UNI EN 12164 - CW614N, (standard of material as directive 2014/68/EU); the shutter seat gasket is made of P.T.F.E (Polytetrafluorethylene).

SPRING: Compression cylindrical helical spring made of round wire; the material is in accordance with UNI EN 10270-1 and the design is in accordance with UNI EN 13906-1. The spring always ensures the reclosing when the plant will restore the normal operating condition. The obturator is equipped with a mechanical lock, in this mode the spring movement does not exceed 85% of the total course and ensure enough space for discharge.

APPLICATIONS AND VALVES SELECTION

2014/68/EU Directive requires that: "Where, under reasonably foreseeable conditions, the allowable limits could be exceeded, the pressure equipment must be equipped with, or provision to be equipped with suitable protective devices,...". Mentioned device could be for example a safety valve; Its function is to prevent pressure exceed permanently the max allowable pressure PS of the equipment that protect. In any case, a short pressure peak limited to 10% of admissible maximum pressure is permitted. Some protection devices to be adopted in refrigerating systems and their features are indicates in EN 378-2 Standard "Refrigerating systems and heat pumps - safety and environmental requirements - Part 2: Design, construction, testing, marking and documentation", harmonized with 2014/68/EU.

EN 13136 Standard "Refrigerating systems and heat pumps - Pressure relief devices and their associated piping - Methods for calculation", harmonized 2014/68/EU, highlights the possible causes of overpressure in a system; this Standard and EN ISO 4126-1 Standard "Safety devices for the protection against excessive pressure - Part1: Safety valves, make available to users the principles of calculation and sizing for pressure relief device, including the safety valves.

COMPATIBLE FLUIDS: The safety valves are suitable for fluids such as air, nitrogen and refrigerants, in the physical state of vapor or gas, proper to the Group 1 and 2, as defined in Article 13, paragraph 1, letter (a) and letter (b), of Directive PED 2014/68/EU with reference to the Regulation (EC) n. 1272/2008 according to safety classification A1, A2L in Annex E of the standard EN 378-1:2016.

Examples of refrigerants fluids are:

- HFC R32, R134a, R404A, R407C, R410A, R507.
- HFO R1234yf, R1234ze and blends HFC/HFO, R448A, R449A, R450A, R452A, R452B, R445A, R454B, R454C, R513A

It is also possible to use these safety valves with HC hydrocarbon refrigerants such as:

- R290, R600, R600a, R1270;

proper to the Group 1, as defined by Article 13, paragraph 1, letter (a) of Directive PED 2014/68/EU, with reference to Regulation (EC) n. 1272/2008 an according to safety classification A3, in the Annex E of the EN 378-1:2016 standard.

The safety valve is not suitable for liquid; with equipment containing liquids plus vapor, it must be connected to vapor space and as far as possible from liquid surface.

COSTRUZIONE

CORPO: a squadra, in ottone forgiato a caldo UNI EN 12420 - CW617N e successivamente lavorato a macchina. (Norma del materiale armonizzata con la Direttiva 2014/68/EU).

OTTURATORE: realizzato per lavorazione meccanica da barra di ottone UNI EN 12164 - CW614N (Norma del materiale armonizzata con la Direttiva 2014/68/EU) è dotato di guarnizione di tenuta sede in P.T.F.E. (Politetrafluoroetilene).

MOLLA: di compressione a elica cilindrica con filo a sezione circolare in acciaio per molle UNI EN 10270-1, progettata in conformità alla norma UNI EN 13906-1 garantisce sempre la richiusura quando nell'impianto si ripristinano le condizioni di normale funzionamento. L'alzata dell'otturatore è limitata da un fermo meccanico, in questo modo la molla non supera mai l'85% della freccia totale, ma allo stesso tempo garantisce la necessaria e sufficiente apertura della luce di scarico.

AMBITO DI APPLICAZIONE E SCELTA DELLE VALVOLE

La Direttiva 2014/68/EU prevede: "Ove, in condizioni ragionevolmente prevedibili, è possibile che vengano superati i limiti ammissibili, l'attrezzatura a pressione viene dotata ovvero si provvede a che sia dotata di adeguati dispositivi di protezione,...". Un tale dispositivo è ad esempio la valvola di sicurezza, la cui funzione è evitare che la pressione superi in permanenza la pressione massima ammissibile PS dell'attrezzatura che proteggono; è tuttavia tollerato un picco di pressione di breve durata limitato al 10% della pressione massima ammissibile.

Un esempio dei dispositivi di protezione da adottare nei sistemi di refrigerazione e le loro caratteristiche peculiari in funzione dell'impianto da proteggere, sono riportate nella norma EN 378-2 "Refrigerating systems and heat pumps - safety and environmental requirements - Part2: Design, construction, testing, marking and documentation", armonizzata con la Direttiva 2014/68/EU.

La norma EN 13136 "Refrigerating systems and heat pumps - Pressure relief devices and their associated piping - Methods for calculation", armonizzata con la Direttiva 2014/68/EU, riporta le possibili cause di eccessiva pressione in un impianto; questa norma così come la EN ISO 4126-1 "Safety devices for the protection against excessive pressure - Part1: Safety valves, mostra i principi per il calcolo e il dimensionamento dei dispositivi di scarico pressione, fra cui le valvole di sicurezza.

FLUIDI COMPATIBILI: Le valvole di sicurezza possono essere utilizzate con fluidi quali, aria, azoto e i frigorigeni, nello stato fisico di gas o vapore dall'Articolo 13, paragrafo 1, lettera (a) e lettera (b), della Direttiva PED 2014/68/EU come appartenenti rispettivamente al Gruppo 1 e 2, con riferimento al Regolamento (CE) No 1272/2008 ed in accordo con la classificazione di sicurezza A1, A2L nell'Annex E della norma EN 378-1:2016.

Sono un esempio i fluidi refrigeranti:

- HFC R32, R134a, R404A, R407C, R410A, R507.
- HFO R1234yf, R1234ze e miscele HFC/HFO, R448A, R449A, R450A, R452A, R452B, R445A, R454B, R454C, R513A

È inoltre possibile impiegare queste valvole di sicurezza con i refrigeranti idrocarburi HC quali:

- R290, R600, R600a, R1270;

appartenenti al Gruppo 1, così come definito dall'Articolo 13, paragrafo 1, lettera (a) della Direttiva PED 2014/68/UE, con riferimento al Regolamento (CE) No 1272/2008 ed in accordo con la classificazione di sicurezza A3 nell'Annex E della norma EN 378-1:2016.

La valvola di sicurezza non è idonea per i liquidi; per apparecchiature contenenti liquido con vapore, installarla nella zona del vapore lontano dalla superficie del liquido.

DOCUMENTATION

In conformity with Annex I of 2014/68/EU Directive, the safety valves are accompanied with:

- User instructions, containing all necessary safety information relating to mounting, putting into service and use.
- Declaration of conformity of device to Directive 2014/68/EU as Annex IV.

INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION

Safety valves shall be installed near an area of the plant where vapours and gases are present and there is no fluid turbulence: the position shall be as vertical as possible, with cap vertically facing up. The coupling, if any, between the valve and the equipment to be protected shall be as short as possible; furthermore, it shall not have a passage section inferior than valve inlet section. In any case the pressure drop, at complete discharge capacity, shall be less than 3% of the pressure P_o , (P_o = actual relieving pressure see par. 7.4 EN 13136 Standard). In selecting safety valve location and direction, it shall be taken into account, if not properly channelled, that discharge of refrigerant fluid under pressure, sometimes even at high temperatures, not to cause harm to people around it, especially in case of installation in enclosed rooms.

A pipeline to convey discharged refrigerant outside of the room; the dimensions and geometry of pipeline shall not be such as to compromise valve operation: it shall not generate, at complete discharge capacity, a back pressure exceeding by 10% the pressure P_o , (P_o = actual relieving pressure see par. 7.4 EN 13136 Standard). It is advisable to check these conditions. When the installation of a conveying pipeline is not possible, it's a good practice to provide an adequate ventilation in the room and indicate, by means of especial signals, the presence of discharged refrigerant. Furthermore, make sure that safety valve shall not blow toward electric panels or equipment.

DOCUMENTAZIONE

In conformità a quanto richiesto nell'allegato I della Direttiva 2014/68/EU, le valvole sono corredate dalla seguente documentazione:

- Foglio di istruzioni, destinato all'installatore finale, sul quale sono riportate tutte le informazioni utili ad un corretto montaggio e posizionamento, alla messa in servizio e all'impiego sicuro delle valvole di sicurezza.
- Dichiarazione di Conformità dell'apparecchiatura alla Direttiva 2014/68/EU redatta in conformità all'allegato IV.

INSTALLAZIONE DELLE VALVOLE

L'installazione deve avvenire in corrispondenza di una zona dell'impianto occupata da vapori o da gas e ove non vi siano turbolenze del fluido; la posizione deve essere il più possibile verticale, con il cappello di chiusura rivolto verso l'alto. Un eventuale raccordo tra valvola e apparecchiatura da proteggere, deve essere il più corto possibile e in ogni caso, la perdita di pressione alla portata di pieno scarico, non deve superare il 3% del valore di P_o (P_o = pressione a monte della valvola alla portata di pieno scarico, vedi par. 7.4 norma EN 13136). La sezione di passaggio del raccordo non deve essere inferiore a quella d'ingresso della valvola.

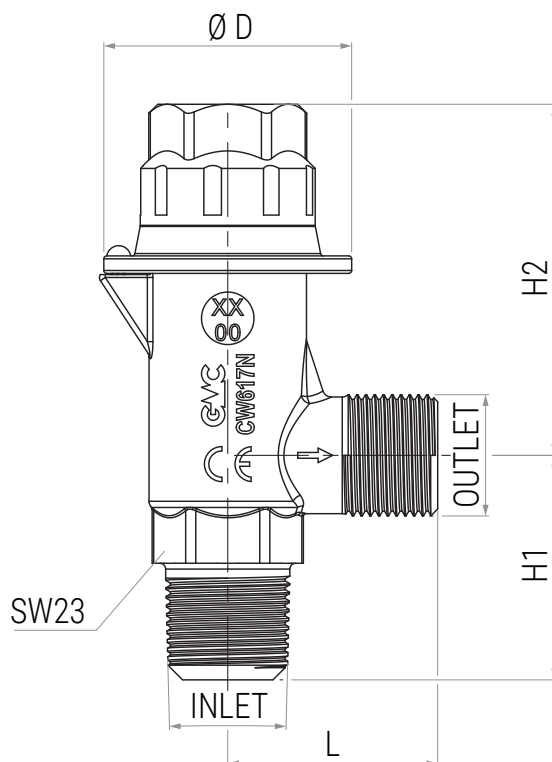
Il posizionamento e l'orientamento della valvola di sicurezza, sono inoltre importanti al fine di evitare che lo scarico di fluido refrigerante in pressione, eventualmente anche ad alta temperatura, se non adeguatamente convogliato, provochi danni alle persone che si trovino nelle vicinanze, soprattutto in caso di installazione in locali chiusi.

Un' eventuale tubazione di convogliamento dello scarico verso l'esterno del locale, dovrà avere una geometria tale da non pregiudicare il funzionamento della valvola, ovvero non dovrà generare, a piena portata, una contropressione superiore al 10% della pressione di P_o (P_o = pressione a monte della valvola alla portata di pieno scarico, vedi par. 7.4 norma EN 13136); si consiglia di verificare il rispetto di tale condizione.

Ove non sia possibile installare una tubazione di convogliamento indicare, mediante segnalazioni specifiche, la presenza dello scarico e prevedere un'adeguata ventilazione del locale. Verificare inoltre, che la direzione dello scarico della valvola non intercetti la posizione di quadri o apparecchiature elettriche.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

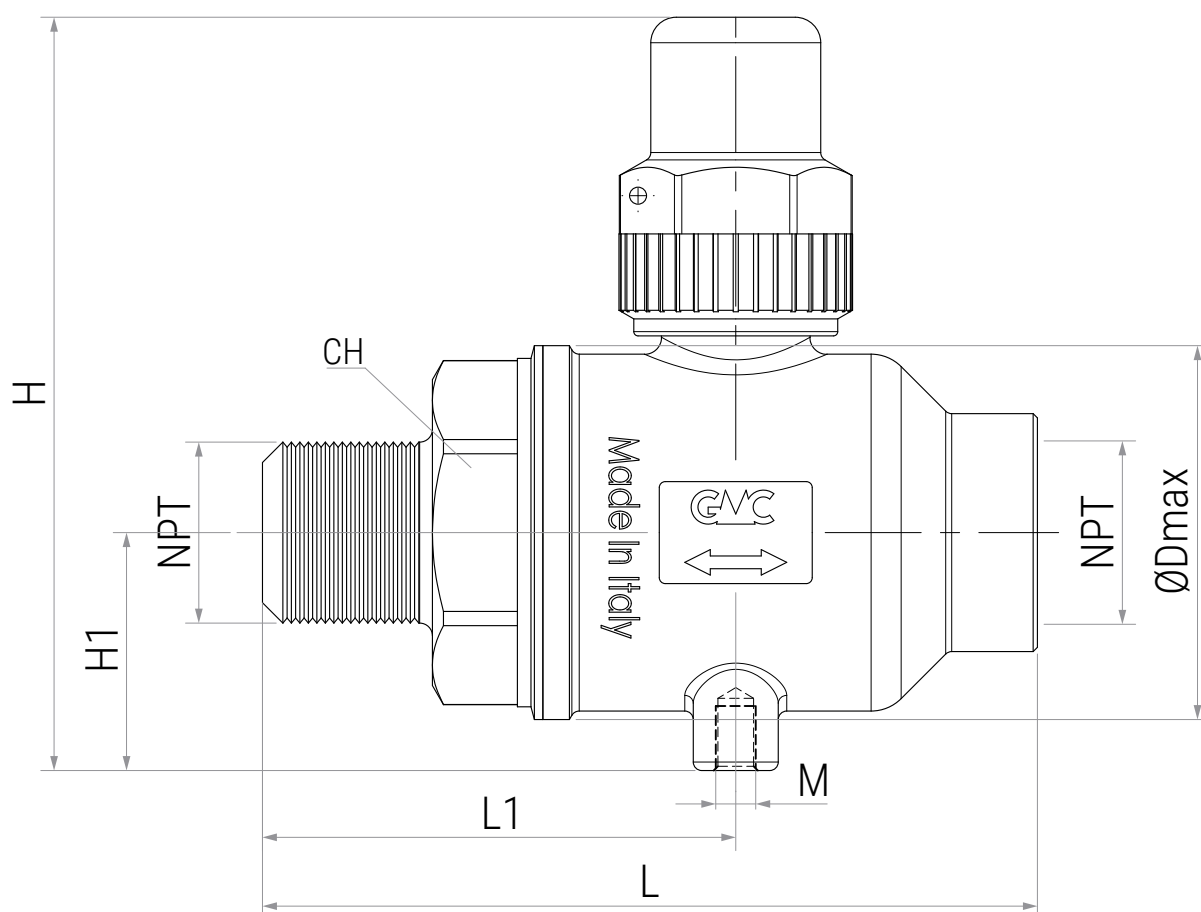
Type		SV1/24	SV1/34	SV2/44
Connections	Inlet male	1/4"NPT	3/8"NPT	1/2"NPT
	Outlet male	G1/2"	G1/2"	G1/2"
Flow diameter [mm]		7,5	7,5	10
Maximum outlet diameter [mm]		14	14	14
Flow area "A" [mm ²]		44,2	44,2	78,5
Discharge coefficient Kd		0,95	0,95	0,605
Maximum lift [mm]		7	7	7
Dimensions	H1 [mm]	35,5	35,5	38,5
	H2 [mm]	60,5	60,5	60,5
	L [mm]	36	36	36
	ØD [mm]	42,5	42,5	42,5
Weight [g]		295	305	320
Maximum allowable pressure PS [bar]		50		
Allowable temperature range TS [°C]		-50 ÷ +150		
Set pressure range [bar]		9 ÷ 45		
Overpressure		10% of Pset		
Pieces per box		32		



SAFETY VALVES ACCESSORIES

ACCESSORI PER VALVOLE DI SICUREZZA

BALL VALVES FOR SAFETY APPLICATIONS															
Type	NPT	Ball port [mm]	Kv [m³/h]	Dimensions [mm]						Weight [kg]	Pcs per box	Inlet connection wrench torque (min/max) [Nm]	Fluid Temp. [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
				L	L1	H	H1	Ø Dmax	CH						
BVR½NPT	1/2"	12	7,2	81	46	74	20	32	24	0,3	45	20/30	-40 ÷ +150	50	Art. 4.3
BV½NPT	1/2"	18	17,6	91	56	89	28	44	36	0,6	35	20/30			
BV1NPT	1"	24	44,0	110	67	94	30	50	41	0,9	12	50/65			



DESCRIPTION

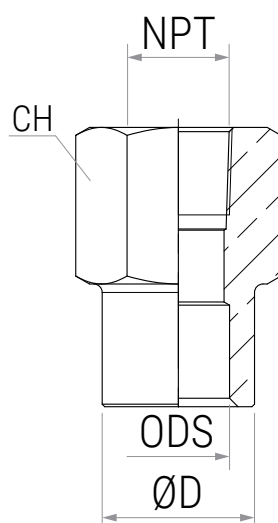
The ball valves for safety application are suitable for the same fluids, belonging to Group 1 and 2, indicated in the "Compatible Fluids" paragraph of the safety valves.

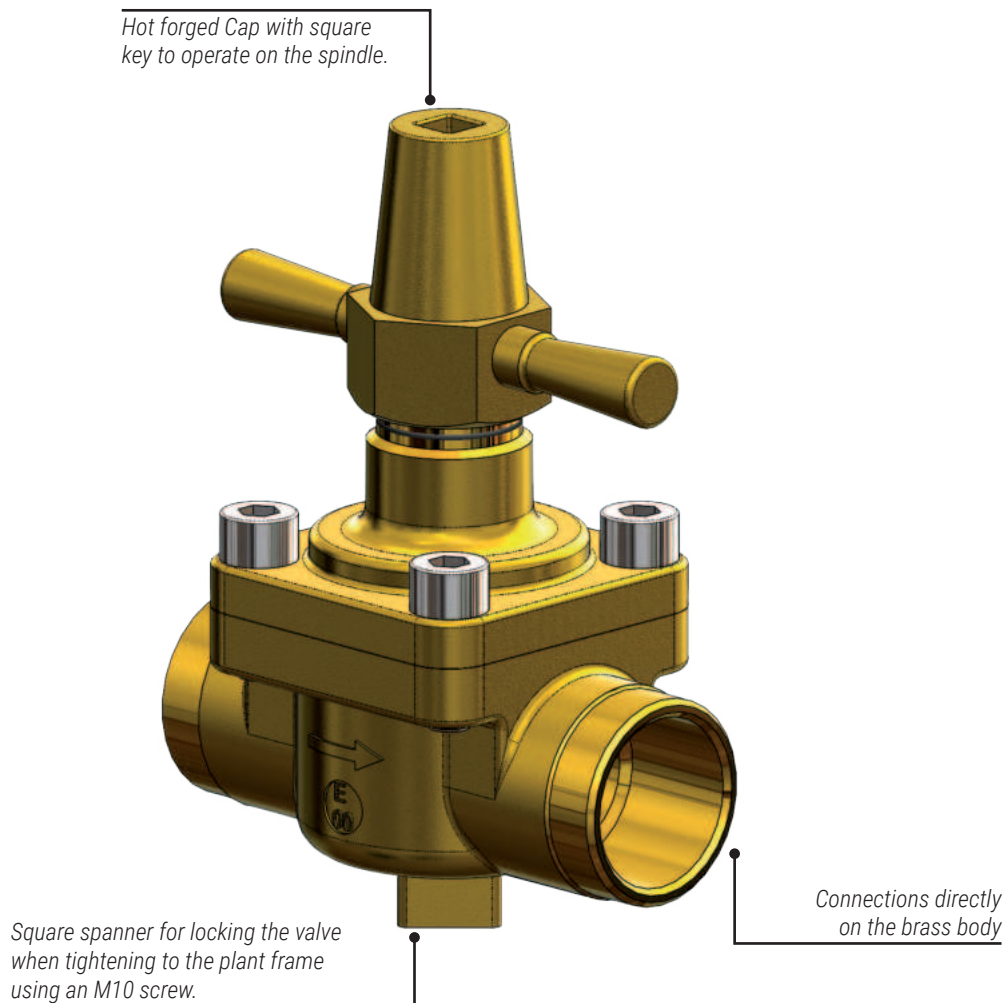
DESCRIZIONE

Le valvole a sfera per applicazioni di sicurezza sono adatte per gli stessi fluidi, appartenenti ai Gruppi 1 e 2, indicati nel paragrafo "Fluidi compatibili" delle valvole di sicurezza.

SAFETY VALVE ADAPTERS

Type	Connections		Dimensions [mm]			Inlet connection wrench torque (min/max) [Nm]	Weight [g]	Pcs per box	PS [bar]
	NPT	ODS	D	L	CH				
R1/4NPT	1/4"	12	18	33	21	10/15	58	100	140
R3/8NPT	3/8"	18	22	36,5	27	15/20	87	50	120
R1/2NPT	1/2"	22	28	44	32	20/30	165	50	
R1NPT	1	35	42	72	45	50/60	364	10	





CONSTRUCTION

The body and the flange are made of hot forged brass EN 12420 - CW617 and the seal between them is ensured in some models with an asbestos-free aramid fiber gasket DIN-DVGW approved in accordance with DIN 3535, part 6 FA, in other models with HNBR gasket.

The spindle is in galvanized steel at the end of which there is the modified PTFE gasket which ensures an excellent sealing.

INSTALLATION

The valves can be mounted in any position, but the direction of the arrow printed on the body direction of flow in the must correspond with the system.

It is also necessary to take into account a sufficient space to disassemble the valve before brazing to the system.

COSTRUZIONE

Il corpo e la flangia sono costruiti in ottone forgiato a caldo EN 12420 - CW617 e la tenuta tra di essi è affidata ad una guarnizione che, in alcuni modelli è in fibre aramidiche esenti amianto approvate DIN-DVGW in accordo con DIN 3535, parte 6 FA, in altri in HNBR.

L'asta di intercettazione è in acciaio zincato al termine della quale vi è la guarnizione in PTFE modificato che garantisce un'eccellente tenuta.

INSTALLAZIONE

La valvola può essere montata in qualsiasi posizione, facendo attenzione che la freccia stampata sul corpo corrisponda alla direzione del flusso nell'impianto.

È inoltre necessario tenere in considerazione adeguato spazio per poter smontare la valvola prima dell'installazione all'impianto.

How to read a product code:

Referred to the family of products:	
GV	Globe Valve

Referred to the size of connections:	
	ODF
M22	22 mm
7	7/8"
9	1.1/8"
M28	28 mm
11	1.3/8"
13	1.5/8"
M42	42 mm
17	2.1/8"

GV	7
-----------	----------

Example No 1:

Code: **GVM22**

- **GV:** Globe Valve with solder connections directly on the brass body
- **M22:** Connections ODS 22 mm
- Line **BASIC**

Esempio N° 1:

Codice: **GVM22**

- **GV:** Rubinetto a Globo (Globe Valve) con connessioni a brasare direttamente al corpo
- **M22:** Connessioni ODS da 22 mm
- Linea **BASIC**

APPLICATION

Globe valves of GV series are classified as "Pressure accessories" in the sense of the PED Directive 2014/68/UE, Article 2, paragraph 5. The entire **BASIC** line has been designed for use with fluids classified in Article 13, paragraph 1, 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/UE, **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.

For use with fluids other than those explicitly indicated, contact GMC® Refrigerazione.

AMBITO DI APPLICAZIONE

I rubinetti a globo della serie GV sono considerati "Accessori a pressione" secondo quanto definito nell'Articolo 2, paragrafo 5, della Direttiva PED 2014/68/UE. Tutta la linea **BASIC** è progettata per l'utilizzo con fluidi classificati dall'Articolo 13, paragrafo 1, della Direttiva PED 2014/68/EU 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**.

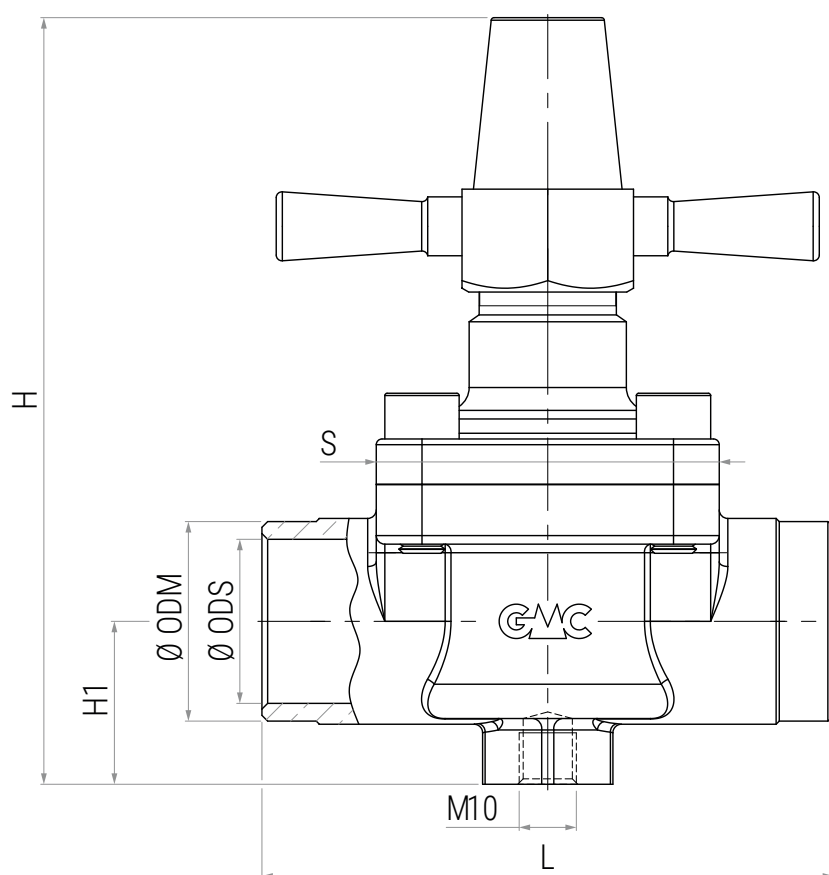
- **HFC:** R134a, R404A, R407C, R410A, R507;
- **Miscela HFC/HFO:** R448A, R449A, R450A, R452A, R513A;

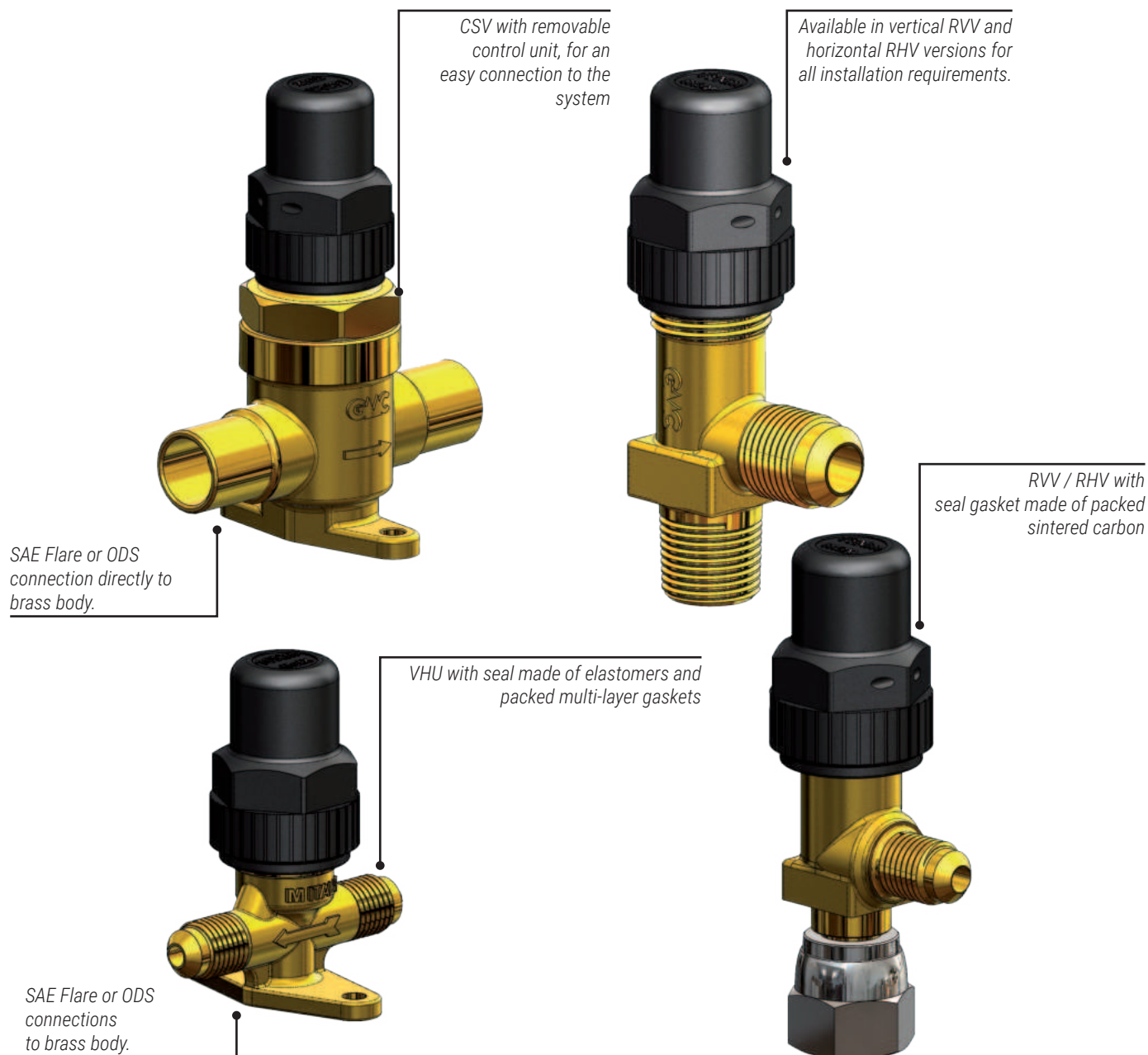
In accordo alla Tabella 7 dell'Annex II della Direttiva 2014/68/UE, **alcuni prodotti della linea sono classificati come Categoria I** e dovranno recare il marchio CE di Conformità Europea, **altri ricadono nello scopo dell'Articolo 4.3** e non possono recare la marcatura CE nonostante siano in conformità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

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

Type	Connections				Kv [m³/h]	Dimensions [mm]				Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
	ODS Ø		ODM Ø			H	H1	L	S					
	[in]	[mm]	[in]	[mm]										
GVM22	-	22	1.1/8"	-	7,1	135	28,5	100	60	1,4	10	-35 ÷ +160	45	Art. 4.3
GV7	7/8"	-	1.1/8"	-	7,1	135	28,5	100	60	1,4	10			
GVM28	-	28	1.3/8"	35	8,5	135	28,5	100	60	1,3	10			
GV9	1.1/8"	-	1.3/8"	35	8,5	135	28,5	100	60	1,3	10			
GV11	1.3/8"	35	1.5/8"	-	13,0	160	34	118	68	2,1	10			Cat. I
GV13	1.5/8"	-	2"	-	21,0	200	37	141	88	3,5	1			
GVM42	-	42	2"	-	21,0	200	37	141	88	3,5	1			
GV17	2.1/8"	54	-	-	33,5	218	42	173	104	5,1	1			





CONSTRUCTION

For all types of products, the valve body is made of hot forged brass UNI EN 12420 - CW617N, while the operating spindle is made of zinc plated steel. Depending on the specific series, the insulation towards the outside is made with a different technology:

- **CSV** series: The operating body is insulated from the outside by means of a pack of gaskets, two of which are in aramidic fibers and approved by DIN-DVGW according to DIN 3535. The operating body is removable, to facilitate connection to the system, and the insulation with the brass body is guaranteed by an HNBR sealing ring.
- **RVV/RHV** series: The spindle is insulated thanks to a special gasket made of sintered graphite which guarantees very high sealing performance even at very high temperatures.
- **VHU** series: The spindle is insulated from the outside by means of a pack of gaskets, two of which are in aramidic fibers and approved by DIN-DVGW according to DIN 3535.

COSTRUZIONE

Per tutte le tipologie di prodotti, il corpo valvola è realizzato in ottone forgiato a caldo UNI EN 12420 - CW617N, mentre l'asta di manovra è in acciaio zincato. A seconda della specifica serie, l'isolamento verso l'esterno è realizzato con una tecnologia differente:

- Serie **CSV**: Il corpo di manovra è isolato verso l'esterno mediante un pacchetto di guarnizioni, di cui due in fibre aramidiche e approvate da DIN-DVGW secondo la norma DIN 3535. Il corpo di manovra è estraibile, così da facilitare la connessione al sistema, e l'isolamento col corpo di ottone viene garantito da un anello di tenuta in HNBR.
- Serie **RVV/RHV**: L'asta è isolata grazie a una speciale guarnizione realizzata in grafite sinterizzata che garantisce altissime prestazioni di tenuta anche a temperature molto alte.
- Serie **VHU**: L'asta è isolata verso l'esterno mediante un pacchetto di guarnizioni, di cui due in fibre aramidiche e approvate da DIN-DVGW secondo la norma DIN 3535.

INSTALLATION

For CSV and VHU it is important that the flow direction indicated on the valve body is respected; for all series, the mounting position can be any, according to the needs.

APPLICATION

The screw valves of CSV, RVV, RHV, VHU series are classified as "Pressure accessories" in the sense of the PED Directive 2014/68/EU, Article 2, paragraph 5. The entire **PLUS** line has been designed for use with almost all of the refrigerant present on the market, i.e., fluids classified in Article 13, paragraph 1, PED Directive 2014/68/UE as part of Group 1 and Group 2; most of these fluids indicated in Annex E of standard 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 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).

In accordance with Table 6 of Annex II of Directive 2014/68/EU, all products 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 fall in the scope of Regulation 8** and must not bear the UKCA also if they comply with the Regulations themselves.

For use with fluids other than those explicitly indicated, contact GMC® Refrigerazione.

INSTALLAZIONE

Per CSV e i VHU è importante che sia rispettata la direzione del flusso indicata sul corpo valvola; per tutte le serie, la posizione di montaggio può essere qualsiasi, a seconda delle necessità.

AMBITO DI APPLICAZIONE

Le valvole a vite delle serie CSV, RVV, RHV, VHU sono considerati "Accessori a pressione" secondo quanto definito nell'Articolo 2, paragrafo 5, della Direttiva PED 2014/68/EU. Tutta la linea **PLUS** è stata progettata per l'utilizzo con la quasi totalità dei fluidi frigorigeni presenti sul mercato, ovvero fluidi classificati dall'Articolo 13, paragrafo 1, 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**.

- **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;

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

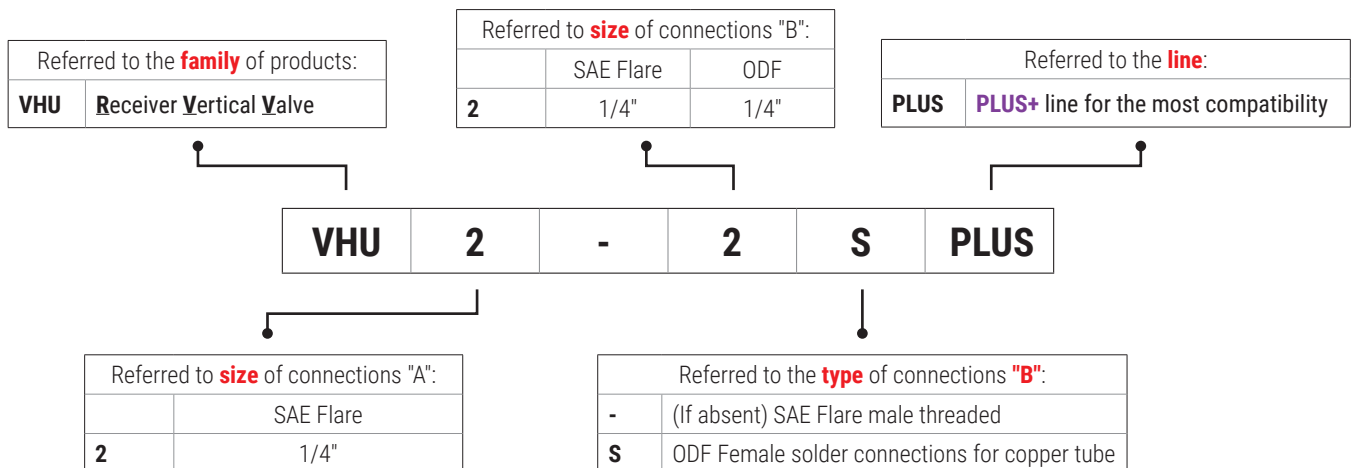
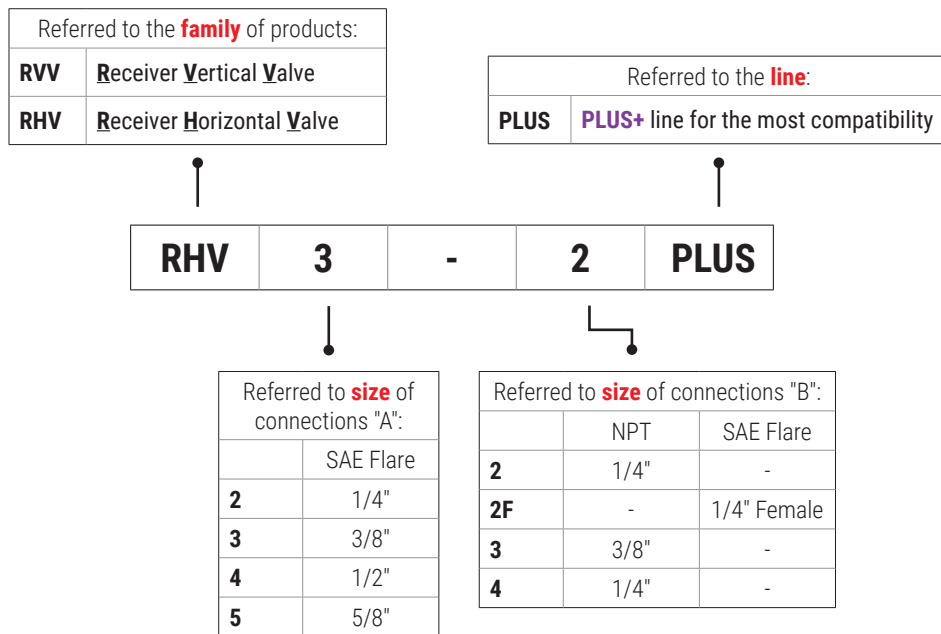
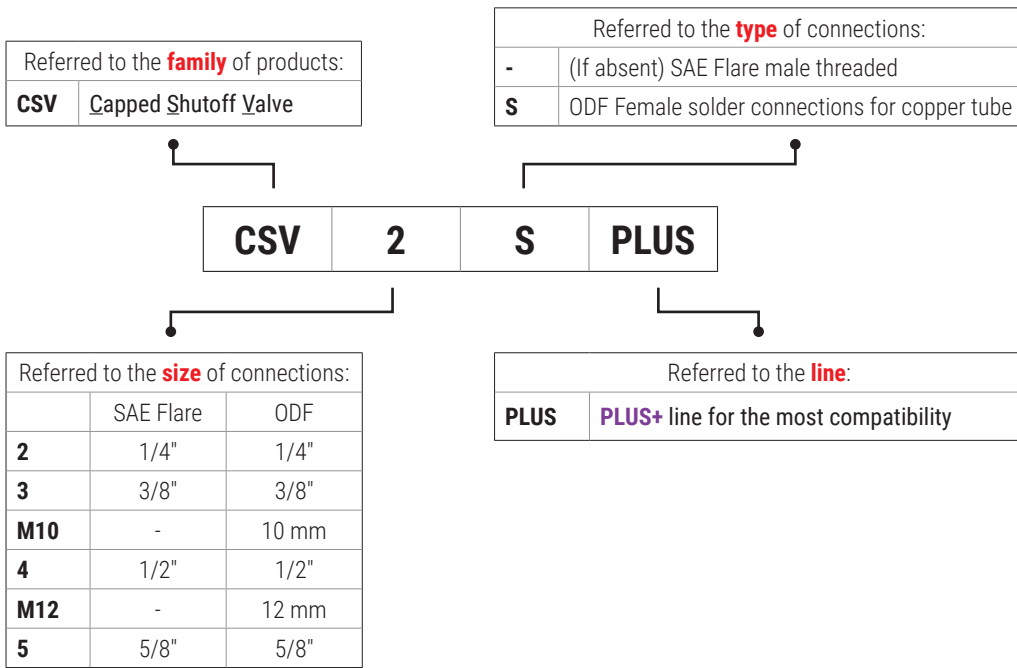
- Tipologia di fluido di destinazione d'uso;
- Dimensioni intrinseche (DN, in questo caso);
- Pressione massima di esercizio di progettazione (PS).

In linea con la Tabella 6 dell'Annex II della Direttiva 2014/68/UE, tutti i prodotti 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 ricadono nello scopo del Regulation 8 e non possono recare il marchio UKCA anche se sono conformi al Regulations stesso.

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

How to read a product code:



Example No 1:

Code: **CSV4 PLUS**

- **CSV:** Cap Shutoff Valve
- **4:** Connections 1/2"
- Connections SAE Flare threaded male-male
- **PLUS:** Line **PLUS+**

Example No 2:

Code: **CSVM12S PLUS**

- **CSV:** Cap Shutoff Valve
- **M12:** Connections 12 mm
- **S:** Connections ODF for brazing
- **PLUS:** Line **PLUS+**

Example No 3:

Code: **RVV2-2F PLUS**

- **RVV:** Reciever Vertical Valve
- **2:** 1/4" Male SAE Flare connection "A"
- **2F:** 1/4" Female SAE Flare connection "B"
- **PLUS:** Line **PLUS+**

Example No 4:

Code: **RVV4-3 PLUS**

- **RVV:** Reciever Vertical Valve
- **4:** 1/2" Male SAE Flare connection "A"
- **3:** 3/8" Male SAE Flare connection "B"
- **PLUS:** Line **PLUS+**

Example No 5:

Code: **RHV2-3 PLUS**

- **RHV:** Reciever Horizontal Valve
- **2:** 1/4" Male SAE Flare connection "A"
- **3:** 3/8" Male SAE Flare connection "B"
- **PLUS:** Line **PLUS+**

Example No 6:

Code: **VHU2-2 PLUS**

- **VHU:** Valve for Hermetic Units
- **2:** 1/4" Male SAE Flare connection "A"
- **2:** Connection "B" 1/4"
- Connection "B" SAE Flare threaded male
- **PLUS:** Line **PLUS+**

Example No 7:

Code: **VHU2-2S PLUS**

- **VHU:** Valve for Hermetic Units
- **2:** 1/4" Male SAE Flare connection "A"
- **2:** Connection "B" 1/4"
- **S:** Connection "B" ODF for brazing
- **PLUS:** Line **PLUS+**

Esempio N° 1:

Codice: **CSV4 PLUS**

- **CSV:** Rubinetto a cappello
- **4:** **Connessioni da 1/2"**
- **Connessioni filettate maschio-maschio SAE Flare**
- **PLUS:** Linea **PLUS+**

Esempio N° 2:

Codice: **CSVM12S PLUS**

- **CSV:** Rubinetto a cappello
- **M12:** **Connessioni da 12 mm**
- **S:** Connessioni ODF per brasatura
- **PLUS:** Linea **PLUS+**

Esempio N° 3:

Codice: **RVV2-2F PLUS**

- **RVV:** Rubinetto verticale per serbatoi
- **2:** Connessione "A" da 1/4 SAE Flare maschio
- **2F:** Connessione "B" da 1/4 SAE Flare femmina
- **PLUS:** Linea **PLUS+**

Esempio N° 4:

Codice: **RVV4-3 PLUS**

- **RVV:** Rubinetto orizzontale per serbatoi
- **4:** Connessione "A" da 1/2 SAE Flare maschio
- **3:** Connessione "B" da 3/8 SAE Flare maschio
- **PLUS:** Linea **PLUS+**

Example No 5:

Codice: **RHV2-3 PLUS**

- **RHV:** Rubinetto verticale per serbatoi
- **2:** Connessione "A" da 1/4 SAE Flare maschio
- **3:** Connessione "B" da 3/8 SAE Flare maschio
- **PLUS:** Linea **PLUS+**

Esempio N° 6:

Codice: **VHU2-2 PLUS**

- **VHU:** Valvola per unità ermetiche
- **2:** Connessione "A" da 1/4 SAE Flare maschio
- **2:** Connessione "B" da 1/4"
- Connessione "B" filettata maschio SAE Flare
- **PLUS:** Linea **PLUS+**

Esempio N° 7:

Codice: **VHU2-2S PLUS**

- **VHU:** Valvola per unità ermetiche
- **2:** Connessione "A" da 1/4 SAE Flare maschio
- **2:** Connessione "B" da 1/4"
- **S:** Connessione "B" ODF per brasatura
- **PLUS:** Linea **PLUS+**



CSV PLUS - PLUS Line

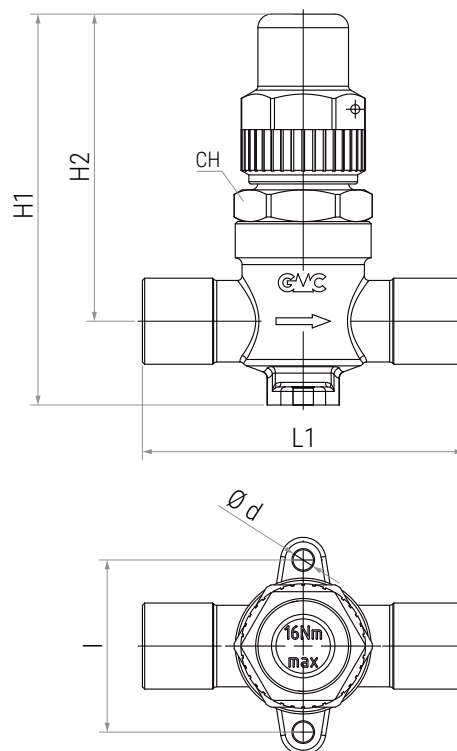
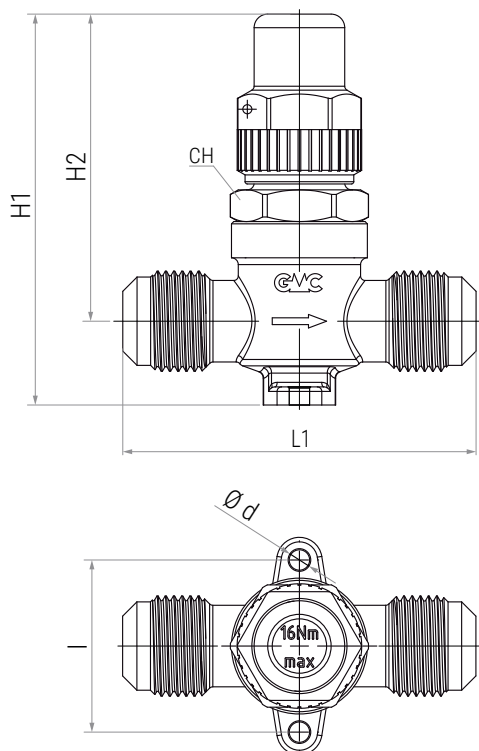
Type	Connections			Kv [m3/h]	Dimensions [mm]						Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
	SAE Flare	ODF Ø			L1	H1	H2	Ød	I	CH					
		[in]	[mm]												
CSV2 PLUS	1/4"	-	-	0,54	68	86	68	4,5	38	27	0,3	45	-40 ÷ +130	50	Art. 4.3
CSV3 PLUS	3/8"	-	-	1,20	74	86	68	4,5	38	27	0,3	45			
CSV4 PLUS	1/2"	-	-	1,50	78	86	68	4,5	38	27	0,3	45			
CSV5 PLUS	5/8"	-	-	1,82	78	86	68	4,5	38	27	0,3	45			
CSV2S PLUS	-	1/4"	-	0,54	57	86	68	4,5	38	27	0,3	45			
CSV3S PLUS	-	3/8"	-	1,20	61	86	68	4,5	38	27	0,3	45			
CSVM10S PLUS	-	-	10	1,20	61	86	68	4,5	38	27	0,3	45			
CSVM12S PLUS	-	-	12	1,51	70	86	68	4,5	38	27	0,3	45			
CSV4S PLUS	-	1/2"	-	1,51	70	86	68	4,5	38	27	0,3	45			
CSV5S PLUS	-	5/8"	-	1,82	71	86	68	4,5	38	27	0,3	45			



CSV PLUS



CSV..S PLUS



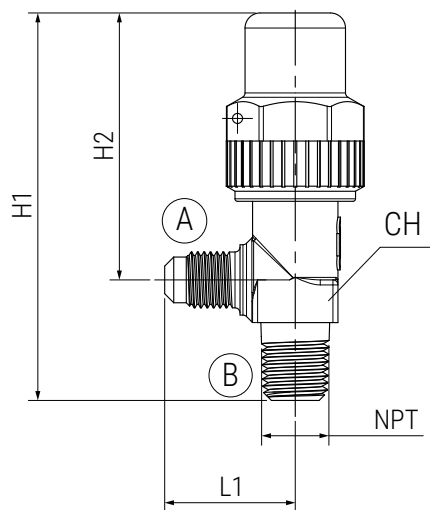


RVV/RHV PLUS - PLUS Line

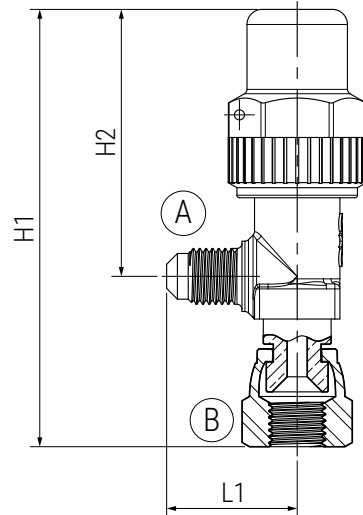
Type		(A)	(B)		Kv [m³/h]	Dimensions [mm]				Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
		SAE Flare	NPT	Female Sae Flare [in]		H1	H2	L1	L2					
Vertical valves	RVV2-2F PLUS	1/4"	-	1/4"	0,4	54	25,5	-	-	0,1	85	-40 ÷ +150	50	Art. 4.3
	RVV2-2 PLUS	1/4"	1/4"	-	0,4	54	25,5	-	-	0,1	85			
	RVV2-3 PLUS	1/4"	3/8"	-	0,5	61	27,5	-	-	0,2	85			
	RVV3-2 PLUS	3/8"	1/4"	-	1,5	61	31	-	-	0,2	85			
	RVV3-3 PLUS	3/8"	3/8"	-	1,5	61	31	-	-	0,2	85			
	RVV4-3 PLUS	1/2"	3/8"	-	2,4	71	36	-	-	0,3	45			
	RVV4-4 PLUS	1/2"	1/2"	-	3,4	71	36	-	-	0,3	45			
Horizontal valves	RHV2-2 PLUS	1/4"	1/4"	-	0,4	-	-	54,5	17	0,1	85			
	RHV2-3 PLUS	1/4"	3/8"	-	0,5	-	-	61	21	0,1	85			
	RHV3-3 PLUS	3/8"	3/8"	-	1,5	-	-	61	21	0,2	85			
	RHV4-4 PLUS	1/2"	1/2"	-	3,4	-	-	71	24	0,2	45			



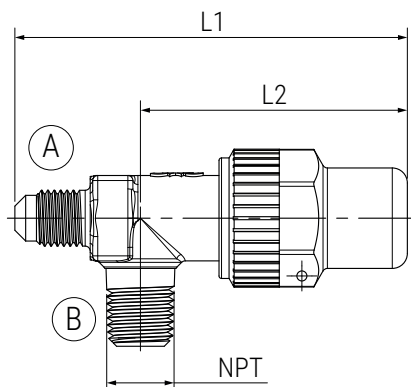
RVV PLUS



RVV.F PLUS



RHV PLUS



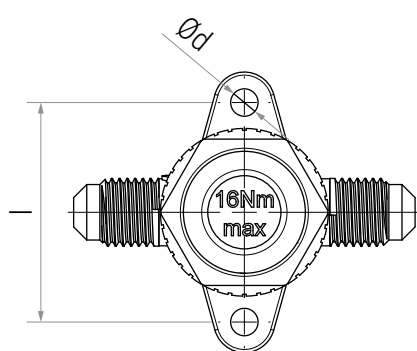
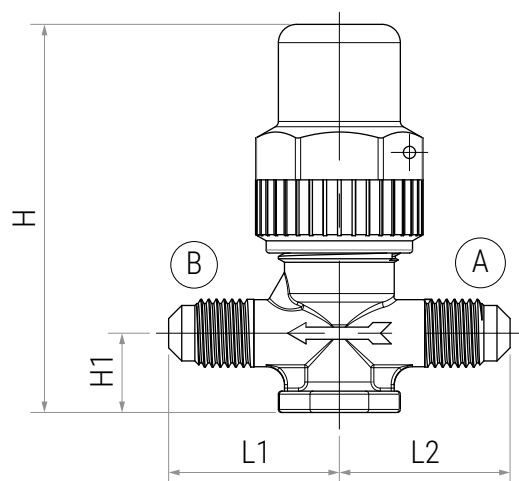


VHU PLUS - PLUS Line

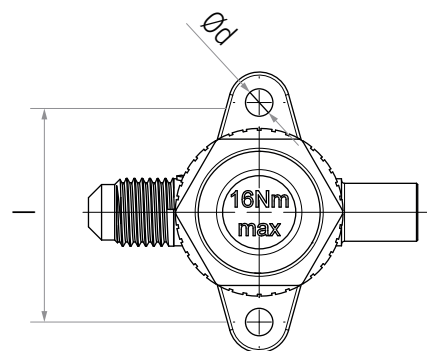
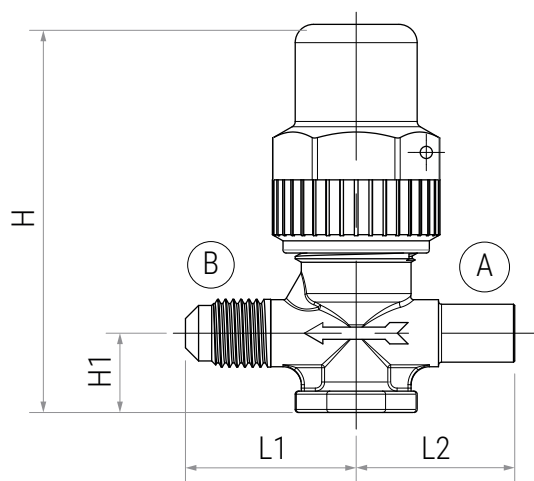
Type	(A)		(B)	Kv [m³/h]	Dimensions [mm]						Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
	ODF	SAE Flare	SAE Flare		L2	H	H1	L1	Ød	I					
VHU2-2 PLUS	-	1/4"	1/4"	0,26	28	64	13	28	4,5	38	0,1	85	-40 ÷ +130	50	Art. 4.3
VHU2-2S PLUS	1/4"	-	1/4"	0,26	26	64	13	28	4,5	38	0,1	85			



VHU2-2 PLUS



VHU2-2S PLUS



MISCELLANEOUS VARIE

ACCESSORIES ACCESSORI

- **NUTS**
BOCCHETTONI
- **ELBOWS**
RACCORDI AD ANGOLO
- **SAE FLARE/NPT | TEE FITTINGS**
RACCORDI A TEE SAE FLARE/NPT
- **UNIONS**
GIUNTI FILETTATI
- **FLANGE JOINTS**
GIUNTI A FLANGIA
- **PLUG AND COPPER SEAL**
TAPPI E CAPPUCCI
- **SAE FLARE/ODS ADAPTERS**
ADATTATORI SAE FLARE/ODS
- **GASKETS**
GUARNIZIONI
- **ACCESS FITTINGS**
ATTACCHI DI CARICA
- **ACCESS FITTINGS ACCESSORIES**
ACCESSORI PER ATTACCHI DI CARICA
- **MECHANISMS**
MECCANISMI

SPARE PARTS RICAMBI

- **SPARE PARTS FOR CHECK VALVES CV**
RICAMBI PER VALVOLE DI RITEGNO CV
- **SPARE PARTS FOR CAPPED VALVES CSV**
RICAMBI PER RUBINETTI A CAPPELLOTTO CSV
- **SPARE PARTS FOR REPLACEABLE CORE FILTERS CSR**
RICAMBI PER FILTRI RICAMBIABILI CSR

NUTS

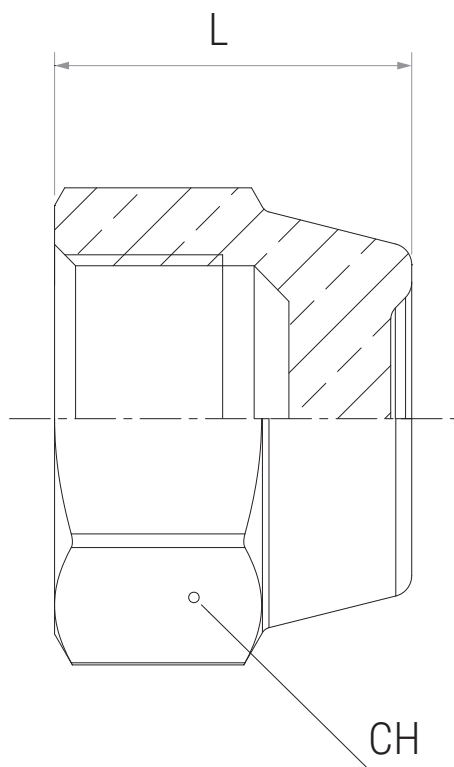
BOCCHETTONI

NUTS											
Type	Type of connection	SAE Flare	Copper pipe		Dimensions [mm]			Tightening torque min ÷ max [Nm]	Weight [g]	Pcs per box	PS [bar]
			Ø [in]	Ø [cm]	ØD	L	CH				
FN2-C	SAE Flare for inch and metric tubing	1/4"	-	-	-	15	17	11 ÷ 14	20	100	140
FN2-2		1/4"	1/4"	6	6,5	15	17	11 ÷ 14	18	100	
FN3-2		3/8"	1/4"	6	6,5	19	22	11 ÷ 14	36	25	
FN3-3		3/8"	3/8"	-	9,7	19	22	20 ÷ 25	35	25	
FN3-M8		3/8"	-	8	8,3	19	22	20 ÷ 25	36	25	
FN3-M10		3/8"	-	10	10,3	19	22	20 ÷ 25	35	25	
FN4-3		1/2"	3/8"	-	9,7	22	25	20 ÷ 25	53	25	
FN4-4		1/2"	1/2"	-	13	22	25	34 ÷ 47	48	25	
FN4-M10		1/2"	-	10	10,3	22	25	34 ÷ 47	52	25	
FN4-M12		1/2"	-	12	12,3	22	25	34 ÷ 47	50	25	
FN5-4		5/8"	1/2"	-	13	24,5	28	34 ÷ 47	69	20	
FN5-5		5/8"	5/8"	16	16,3	24,5	28	54 ÷ 75	65	20	
FN5-M12		5/8"	-	12	12,3	24,5	28	54 ÷ 75	70	20	
FN6-6		3/4"	3/4"	-	19,4	29	33	68 ÷ 71	97	20	
FN6-M18		3/4"	-	18	18,3	29	33	68 ÷ 71	98	25	
FN7-7		7/8"	7/8"	22	22,5	31,8	41	90 ÷ 120	165	20	
US4-4	SAE Flare twin nuts	1/4"	-	-	6,3	31	17	11 ÷ 14	39	50	
US4-6		3/8"	-	-	10	39	22	20 ÷ 25	70	50	
US4-8		1/2"	-	-	12	42	25	34 ÷ 47	80	50	

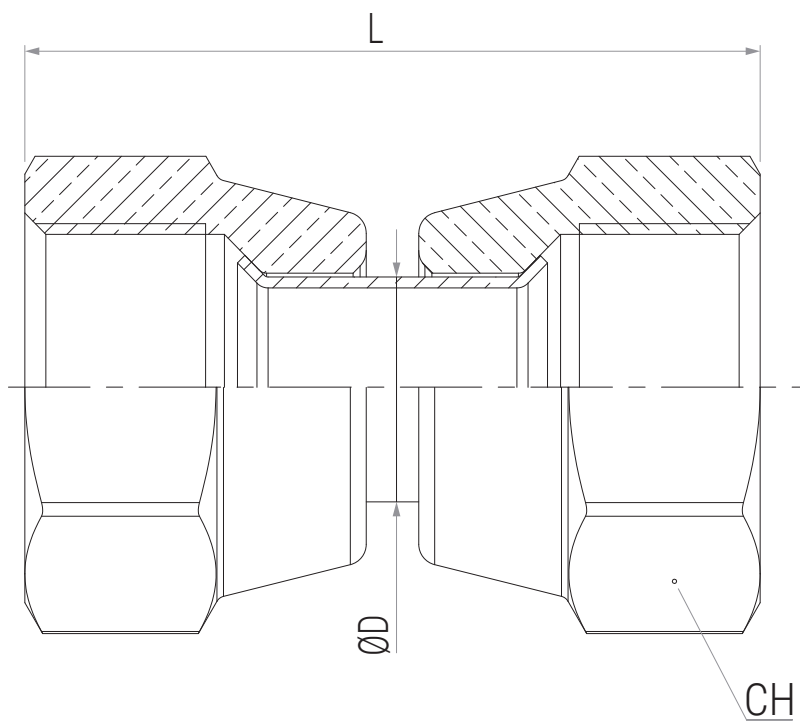
NOTE:

Caution! In SAE Flare, brass-brass couplings, it is strongly recommended to interpose copper flare gaskets in order to ensure a perfect seal."

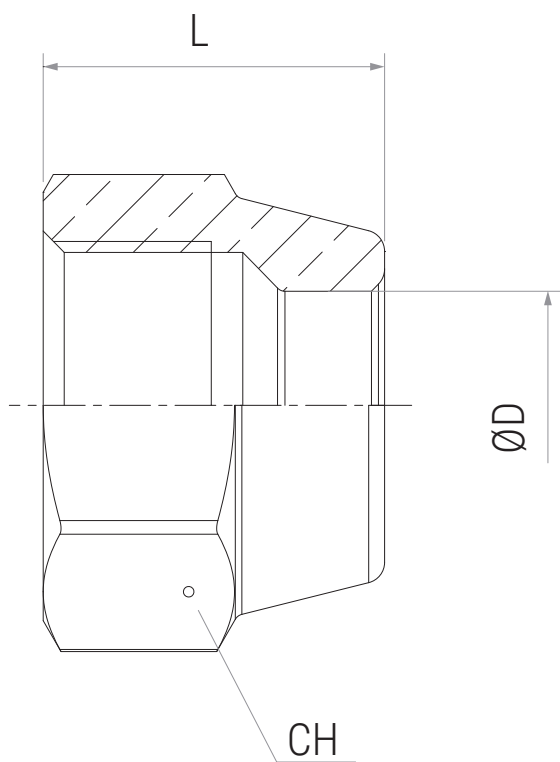
● FN2 - C



● US4 - ..



● FN ..



ELBOWS

RACCORDI AD ANGOLO

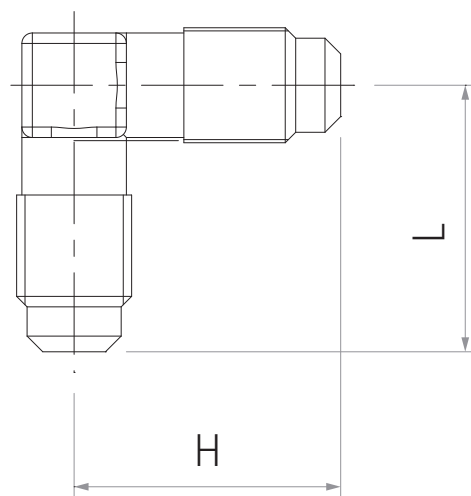
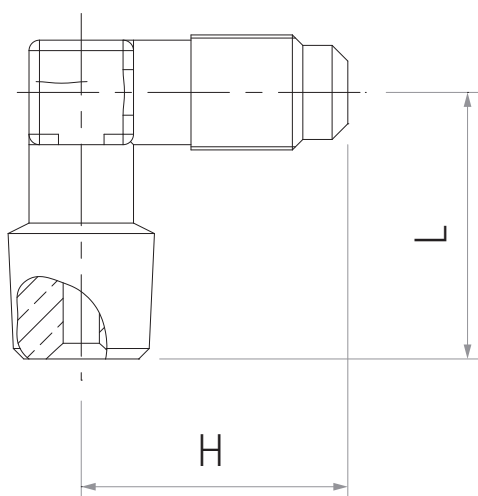
ELBOWS								
Type	Connection		NPT Connection Wrench torque [Nm]	Dimensions [mm]		Weight [g]	Pcs per box	PS [bar]
	SAE Flare	NPT		H	L			
E1-4A	1/4"	1/8"	10 ÷ 13	24,5	25,5	30	100	140
E1-4B	1/4"	1/4"	15 ÷ 20	26	24,5	35	100	
E1-6C	3/8"	3/8"	17 ÷ 22	32	30,5	61	100	
E1-6B	3/8"	1/4"	15 ÷ 20	31,5	29,5	58	100	
E2-4	1/4"	-	-	25	25	26	100	
E2-6	3/8"	-	-	31	31	56	100	

NOTE:

Caution! In SAE Flare, brass-brass couplings, it is strongly recommended to interpose copper flare gaskets in order to ensure a perfect seal."

● E1 - ..

● E2 - ..



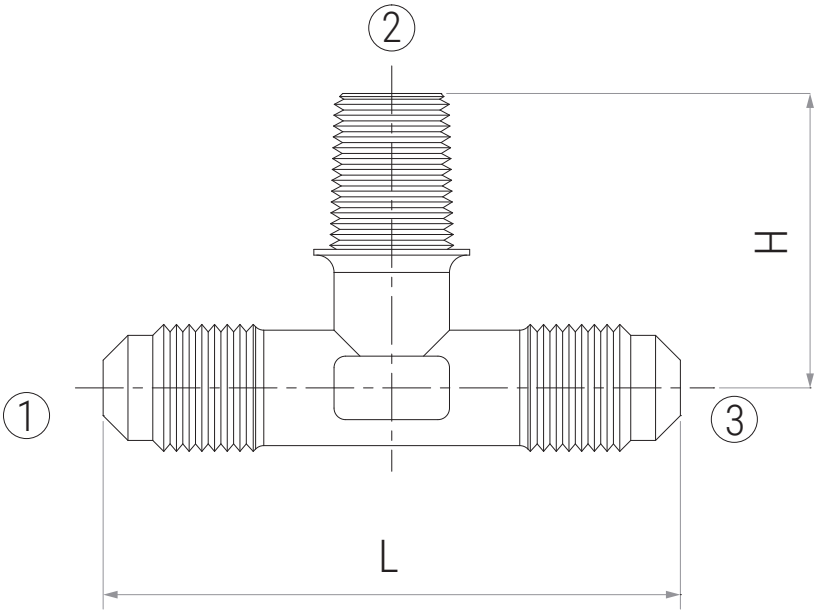
SAE FLARE/NPT TEE FITTINGS

RACCORDI A TEE SAE FLARE/NPT

SAE FLARE/NPT TEE FITTINGS										
Type	(1)	(2)		(3)		Dimensions [mm]		Weight [g]	Pcs per box	PS [bar]
	SAE Flare	sae Flare	NPT	sae Flare	NPT	L	H			
T1-4A	1/4"	-	1/8"	1/4"	-	52	25	40	100	140
T1-4B	1/4"	-	1/4"	1/4"	-	52,5	25	44	100	
T1-221	1/4"	1/4"	-	1/4"	1/8"	51	27	40	100	

NOTE:
 Caution! In SAE Flare, brass-brass couplings, it is strongly recommended to interpose copper flare gaskets in order to ensure a perfect seal."

● T1 - ..



UNIONS

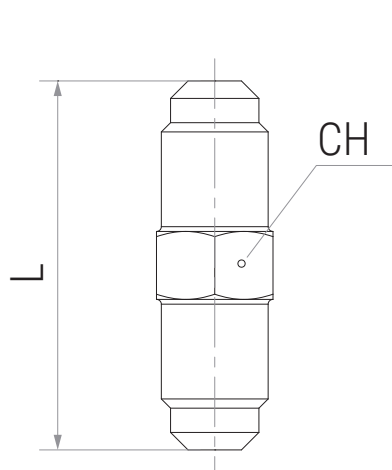
GIUNTI FILETTATI

UNIONS									
Type	Type of connection	SAE Flare	NPT	NPT Connection Wrench Torque [Nm]	Dimensions [mm]		Weight [g]	Pcs per box	PS [bar]
					L	CH			
U2-4	SAE Flare unions	1/4"	-	-	38	12	23	100	140
U2-6		3/8"	-	-	44	17	46	100	
U2-8		1/2"	-	-	50	20	73	50	
U2-10		5/8"	-	-	58	23	113	50	
U2-12		3/4"	-	-	63	27	164	50	
UR2-64	Reducing SAE Flare unions	1/4" x 3/8"	-	-	42	17	38	100	
UR2-84		1/4" x 1/2"	-	-	45	20	58	50	
UR2-86		3/8" x 1/2"	-	-	48	20	66	50	
UR2-108		1/2" x 5/8"	-	-	54	23	98	50	
U1-4B	SAE Flare - NPT unions	1/4"	1/4"	15 ÷ 20	38,1	14	32	100	
U1-6C		3/8"	3/8"	17 ÷ 22	41,2	17	48	100	
U1-8D		1/2"	1/2"	25 ÷ 35	49,8	22	92	50	
U1-12F		3/4"	3/4"	30 ÷ 40	57,6	27	152	50	
U1-16H		1"	1"	60 ÷ 80	68	36	277	50	
U1-4A	SAE Flare - NPT reducing unions	1/4"	1/8"	10 ÷ 13	32,9	12	20	100	
U1-6B		3/8"	1/4"	15 ÷ 20	41,1	17	39	100	
U1-8C		1/2"	3/8"	17 ÷ 22	45,2	20	64	50	
U1-10D		5/8"	1/2"	25 ÷ 35	53,8	23	102	50	

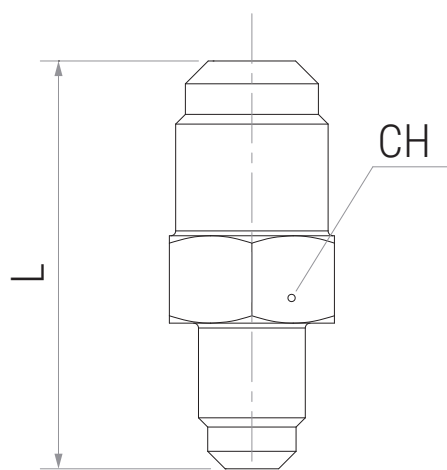
NOTE:

Caution! In SAE Flare, brass-brass couplings, it is strongly recommended to interpose copper flare gaskets in order to ensure a perfect seal."

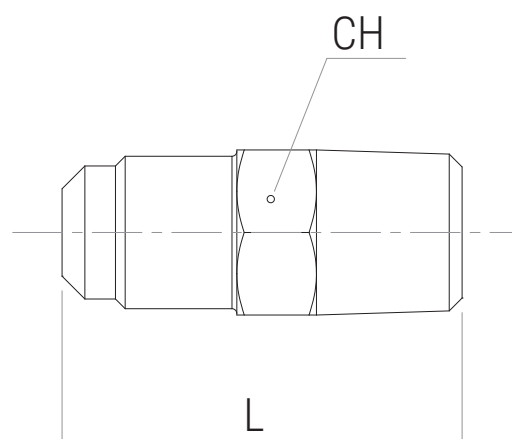
● U2



● UR2..



● U1



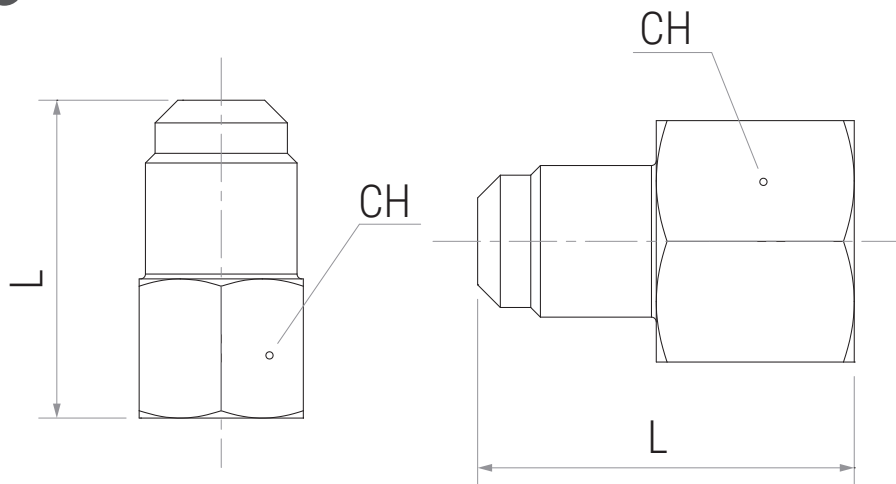
UNIONS

Type	Type of connection	SAE Flare		NPT	ODS		Dimensions [mm]		Weight [g]	Pcs per box	PS [bar]
		m	f		Ø [in]	Ø [mm]	L	CH			
UR3-4A	Male/Female SAE Flare reducing unions	1/4"	-	1/8"f	-	-	29	14	21	100	140
UR3-46		3/8"	1/4"	-	-	-	33	17	38	100	
UR3-68		1/2"	3/8"	-	-	-	38	22	66	50	
UR3-810		5/8"	1/2"	-	-	-	45	25	99	50	
UR3-1012		3/4"	5/8"	-	-	-	49,5	30	157	50	
UR3-64		1/4"	3/8"	-	-	-	33	22	49	100	
UR3-84		1/4"	1/2"	-	-	-	36	25	66	50	
UR3-86		3/8"	1/2"	-	-	-	39	25	74	50	
UR3-108		1/2"	5/8"	-	-	-	44	30	127	50	
R.SX	Cylinder adaptors	1/4"	20 – 14 left thread female				29	25	46	100	
R.DX		1/4"	W 21,8 – 14 right thread female				29	27	52	100	
US3-44	Male SAE Flare - solder unions	1/4"	-	-			26,5	12	17	100	
US3-4M8		1/4"	-	-			26,5	12	15	100	
US3-66		3/8"	-	-			33	17	40	100	
US3-6M8		3/8"	-	-			33	17	45	100	
US3-6M10		3/8"	-	-			33	17	39	100	
US3-88		1/2"	-	-			35	20	55	100	
US3-8M12		1/2"	-	-			35	20	55	50	
US3-1010		5/8"	-	-			42	23	82	50	
US3-12M18		3/4"	-	-			45,5	27	123	50	

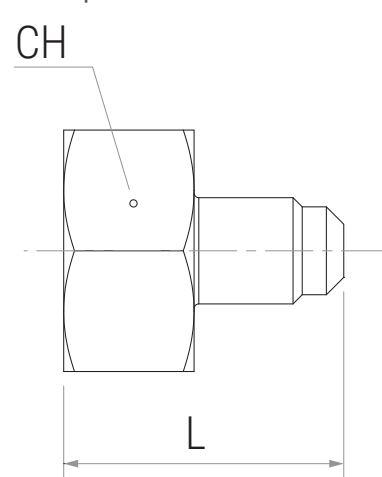
NOTE:

Caution! In SAE Flare, brass-brass couplings, it is strongly recommended to interpose copper flare gaskets in order to ensure a perfect seal."

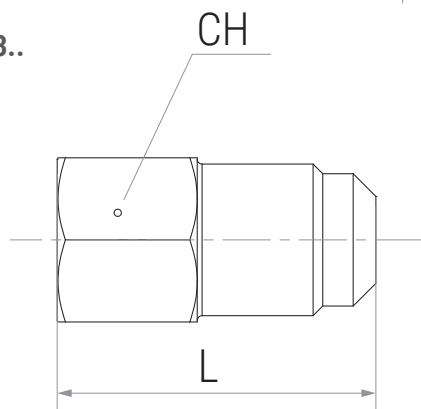
UR3..



R.SX | R.DX



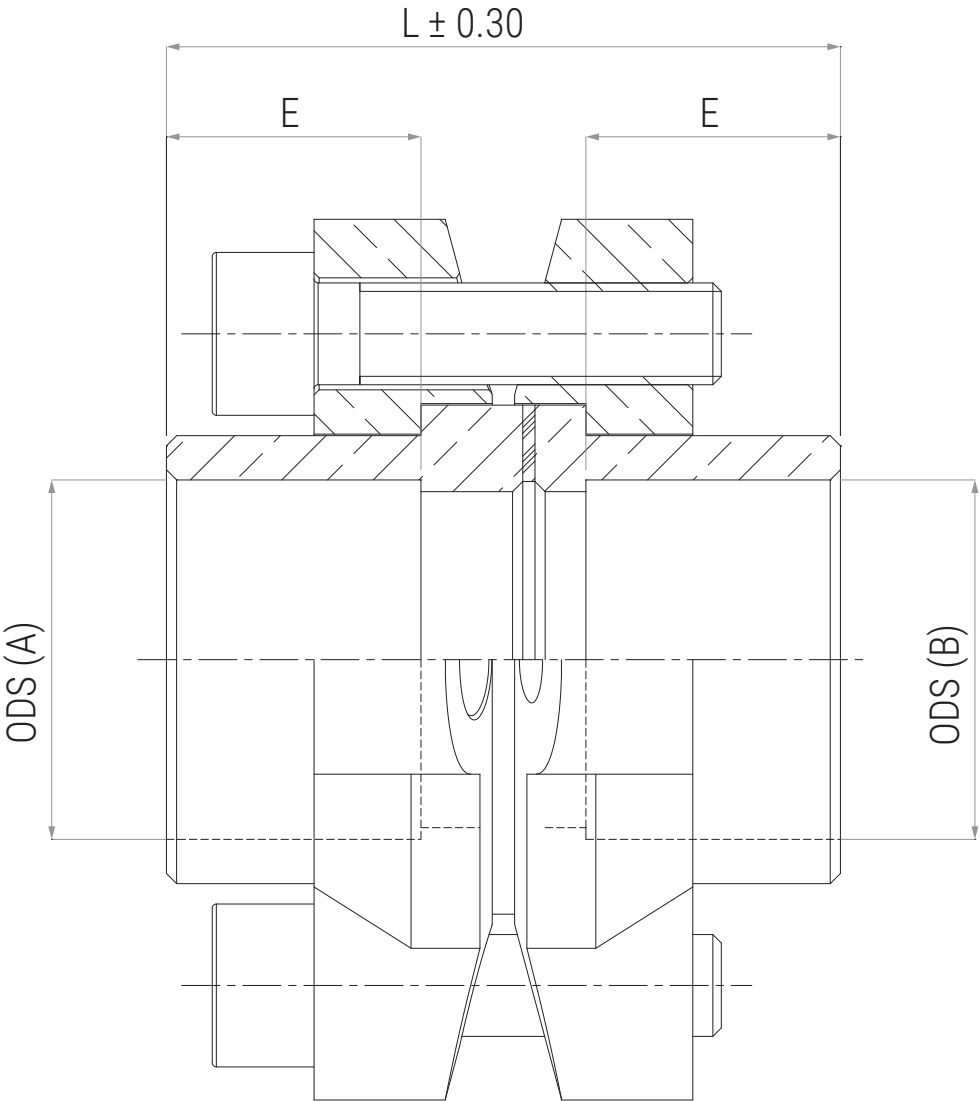
US3..

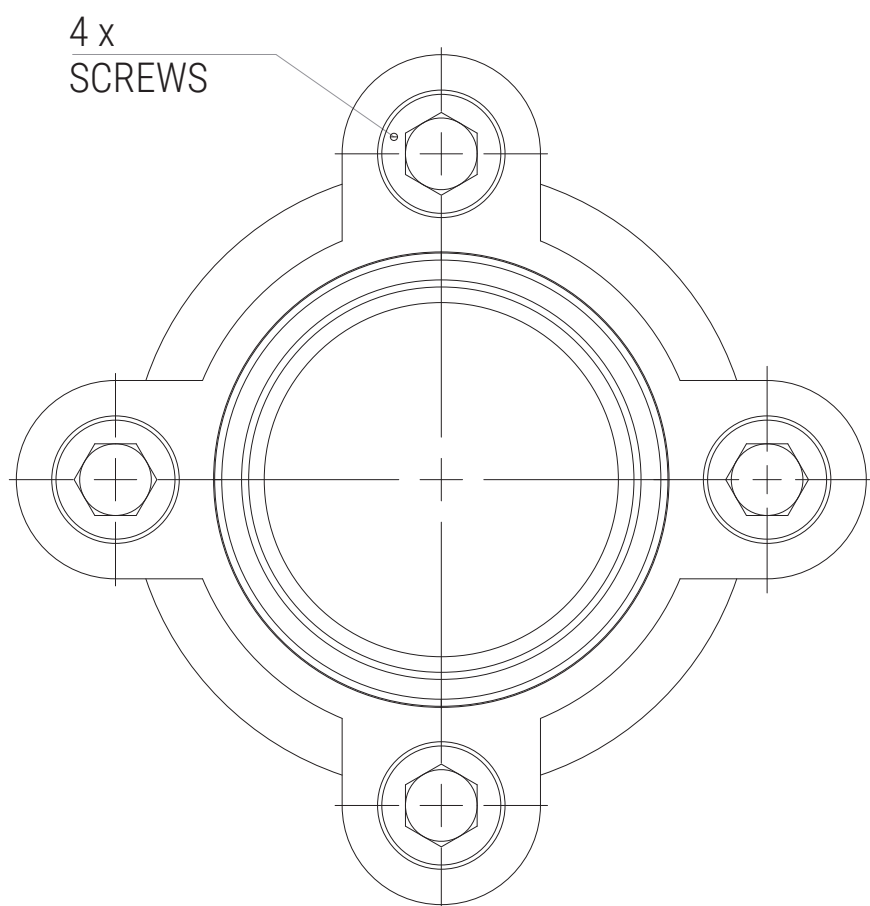


FLANGE JOINTS GIUNTI A FLANGIA

FLANGE JOINTS											
Type	Connections				Dimensions [mm]			Screw torque [Nm]	Weight [g]	Pcs per box	PS [bar]
	ODS (A)		ODS (B)		E	L	SCREW				
	Ø [in]	Ø [mm]	Ø [in]	Ø [mm]							
FU7	7/8"	-	7/8"	-	22	60,5	M8	24Nm	565	45	45
FU9	1.1/8"	-	1.1/8"	-	22	60,5	M8	24Nm	430	45	
FU11	1.3/8"	35	1.3/8"	35	25	66,5	M10	50Nm	915	24	
FU13	1.5/8"	-	1.5/8"	-	25	80,5	M10	50Nm	1240	24	
FUM42	-	42	-	42	25	80,5	M10	50Nm	1235	24	
FU17	2.1/8"	54	2.1/8"	54	30	80,5	M12	80Nm	1960	6	

● FU..





PLUG & COPPER SEAL

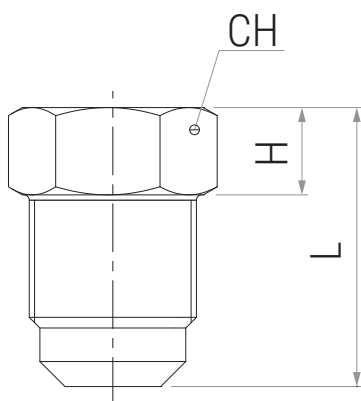
TAPPI E CAPPUCCI

PLUG & COPPER SEAL										
Type		SAE Flare	NPT	Dimensions [mm]			Tightening torque min ÷ max [Nm]	Weight [g]	Pcs per box	PS [bar]
				ØD	L	CH				
P2-4	SAE Flare plugs	1/4"	-	8	23	12	11 ÷ 14	19	100	140
P2-6		3/8"	-	8	26	17	20 ÷ 25	40	100	
P2-8		1/2"	-	10	30	20	34 ÷ 47	67	100	
121-B-02	NPT plugs	-	1/8"	6	16	12	10 ÷ 13	12	100	
121-B-04		-	1/4"	8	23	14	15 ÷ 20	27	100	
121-B-06		-	3/8"	8	23	17	17 ÷ 22	43	100	
121-B-08		-	1/2"	10	30	22	25 ÷ 35	87	100	
121-B-12		-	3/4"	10	32	27	30 ÷ 40	149	100	
121-B-16		-	1"	15	39	34	60 ÷ 80	279	100	
B1-4	Copper seal caps	1/4"	-	-	-	-	-	0,5	100	
B1-6		3/8"	-	-	-	-	-	1	100	
B1-8		1/2"	-	-	-	-	-	1,5	100	
B1-10		5/8"	-	-	-	-	-	2	100	
B1-12		3/4"	-	-	-	-	-	4	100	
B1-14		7/8"	-	-	-	-	-	10	100	

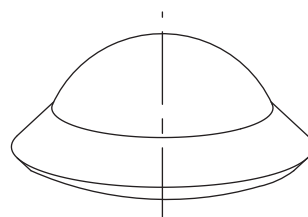
NOTE:

Caution! In SAE Flare, brass-brass couplings, it is strongly recommended to interpose copper flare gaskets in order to ensure a perfect seal."

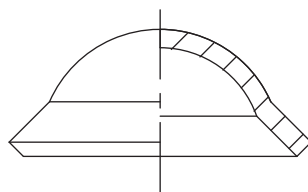
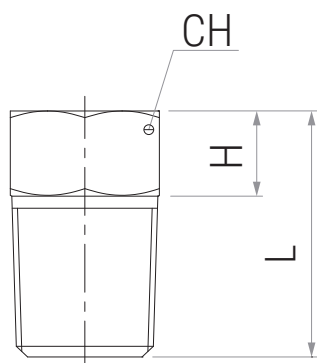
● P2-..



● B1-..



● 121-B-..



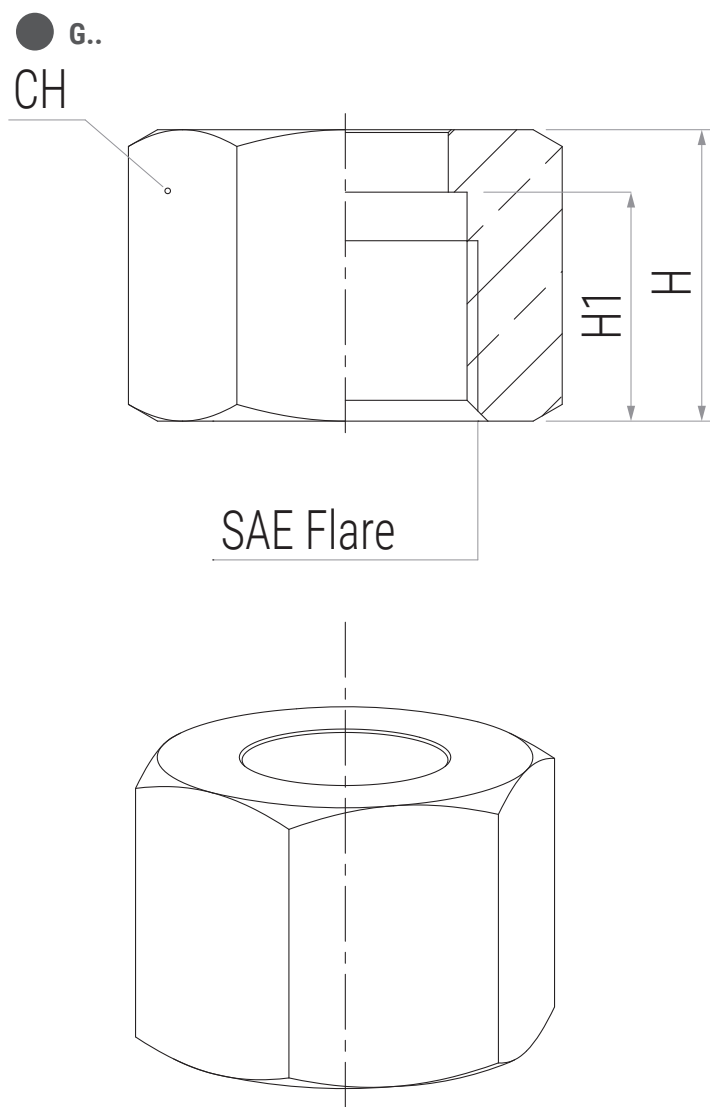
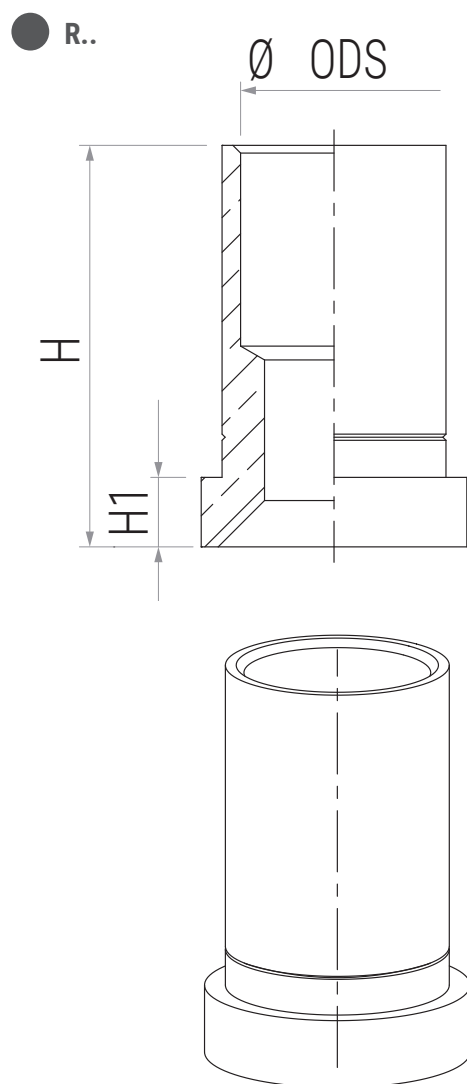
SAE FLARE/ODS ADAPTERS

ADATTATORI SAE FLARE/ODS

SAE FLARE/ODS ADAPTERS										
Type	Connections			Dimensions [mm]			Connection Wrench torque [Nm]	Weight [g]	Pcs per box	PS [bar]
	SAE Flare	ODS (B)		H	H1	CH				
	Ø [in]	Ø [in]	Ø [mm]							
G2	1/4"	1/4"	-	16	12,5	17	11 ÷ 14	25	100	140
R2	1/4"	1/4"	-	21	3,5	-	-	5	100	
RM6	1/4"	-	6	21	3,5	-	-	5	100	
G3	3/8"	3/8"	-	18,5	14,7	22	20 ÷ 25	40	100	
R3	3/8"	3/8"	-	23,5	4	-	-	10	100	
RM10	3/8"	-	10	23,5	4	-	-	10	100	
G4	1/2"	1/2"	-	21	17	27	35 ÷ 45	70	50	
R4	1/2"	1/2"	-	23,5	4	-	-	15	50	
RM12	1/2"	-	12	23,5	4	-	-	15	50	
G5	5/8"	5/8"	-	22,5	18	30	55 ÷ 75	85	50	
R5	5/8"	5/8"	-	27,5	5	-	-	20	50	
G6	3/4"	3/4"	-	25	20	36	70 ÷ 75	130	50	
R6	3/4"	3/4"	-	30	5	-	-	40	50	
RM18	3/4"	-	18	30	5	-	-	35	50	
G7	7/8"	7/8"	-	30	25	41	90 ÷ 110	188	25	
R7	7/8"	7/8"	-	37	9	-	-	50	25	

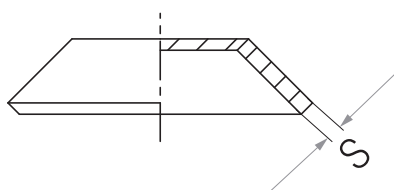
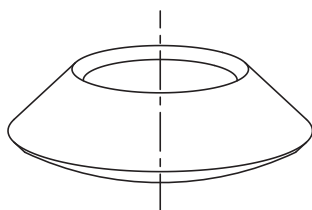
NOTE:

Caution! In SAE Flare, brass-brass couplings, it is strongly recommended to interpose copper flare gaskets in order to ensure a perfect seal."



GASKETS GUARNIZIONI

GASKETS					
Type	SAE Flare	S [mm]	Weight [g]	Pcs per box	PS [bar]
000090	1/4"	0,5	0,5	100	140
000091	3/8"	0,5	0,5	100	
000092	1/2"	0,5	1	100	
000093	5/8"	0,5	1,2	100	
000094	3/4"	0,5	1,3	100	
000095	7/8"	0,5	2	100	



ACCESS FITTINGS

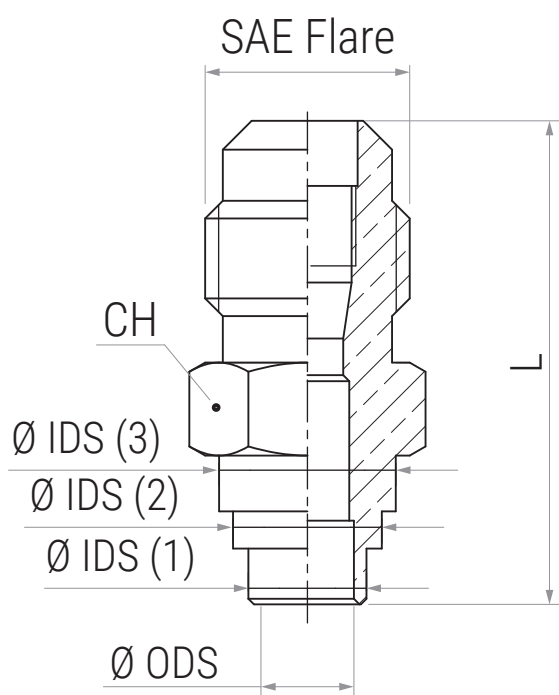
ATTACCHI DI CARICA

ACCESS FITTINGS																
Type	Figure	Connections										Dimensions [mm]		Weight [g]	Pcs per box	PS [bar]
		SAE Flare	NPT	Ø ODS		Ø IDS (1)		Ø IDS (2)		Ø IDS (3)		L	CH			
				[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]					
FA2-M6	A	1/ 4"	-	-	6	-	-	-	-	-	-	26	11	10	100	140
FA2-1/4		1/ 4"	-	1/4"	-	-	-	-	-	-	-	26	11	10	100	
FA2-M6-8-10		1/ 4"	-	-	6	-	-	-	8	-	10	30	11	10	100	
FA2-04		1/ 4"	-	-	-	-	6	-	-	-	-	26	11	10	100	
FA2-05		5/ 16"	-	-	-	-	7	3/8"	-	-	-	27	14	20	100	
FA2-07		5/ 16"	-	-	-	-	6	3/8"	-	-	-	27	14	20	100	
FA2-M5-1/4-3/8		1/ 4"	-	-	5	1/4"	-	-	8	3/8"	-	26	11	10	100	
FA2-2M6L50	B	1/ 4"	-	-	-	-	6	-	-	-	-	50	11	15	100	
FA2-2M 6L90		1/4"	-	-	-	-	6	-	-	-	-	90	11	20	100	
FA2-2M6L10		1/ 4"	-	-	-	-	6	-	-	-	-	100	11	25	100	
FA2-2M6L65		1/4"	-	-	-	-	6	-	-	-	-	65	11	18	100	
FA2-2M6L13		1/ 4"	-	-	-	-	6	-	-	-	-	130	11	30	100	
FA2-1/8NPT	C	1/ 4"	1/8"	-	-	-	-	-	-	-	-	28	11	10	100	
FA2-2NPT		1/4"	1/ 4"	-	-	-	-	-	-	-	-	33	14	25	100	
FA2-2	D	1/4"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31	11	15	100	

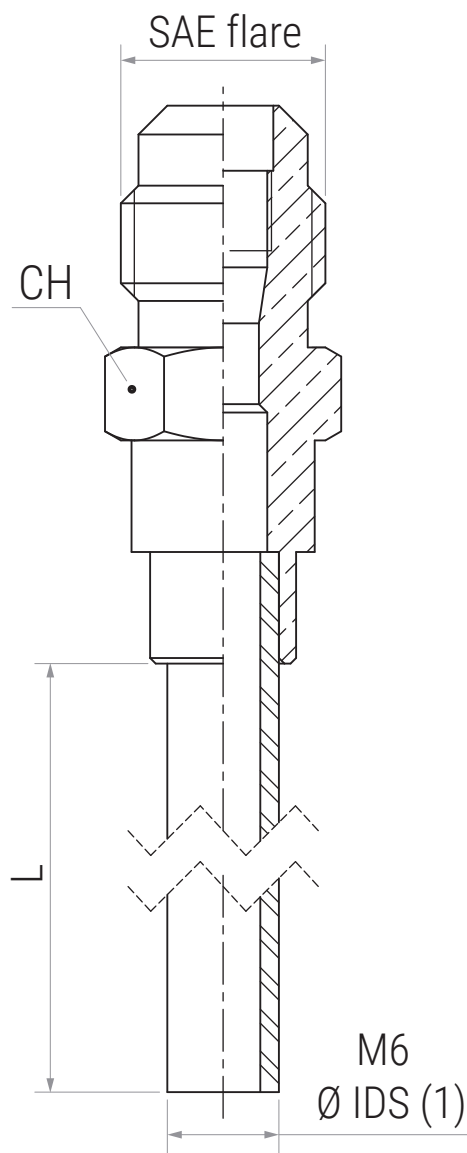
NOTE:

Caution! In SAE Flare, brass-brass couplings, it is strongly recommended to interpose copper flare gaskets in order to ensure a perfect seal.*

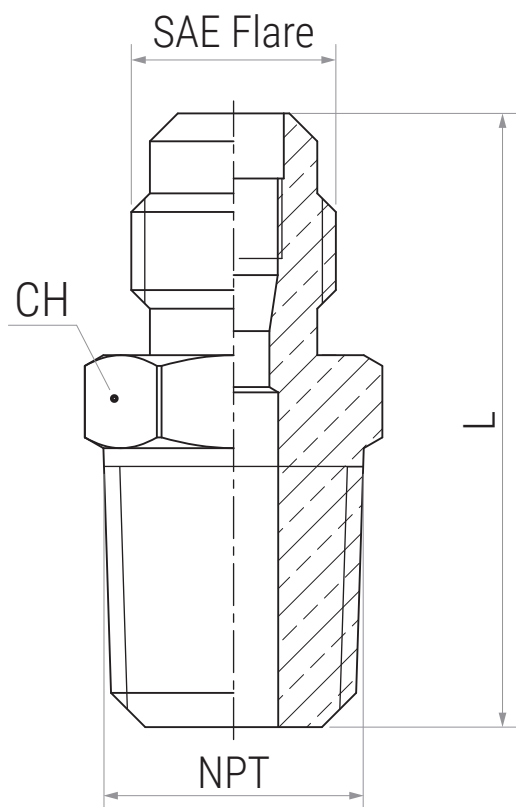
● A



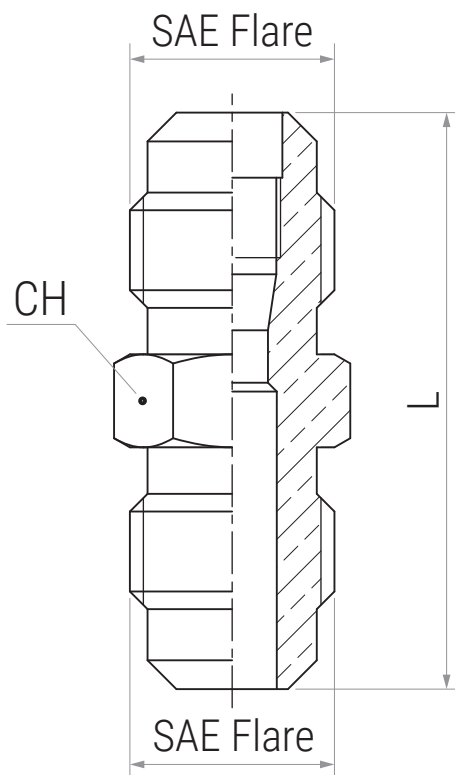
● B



● C



● D

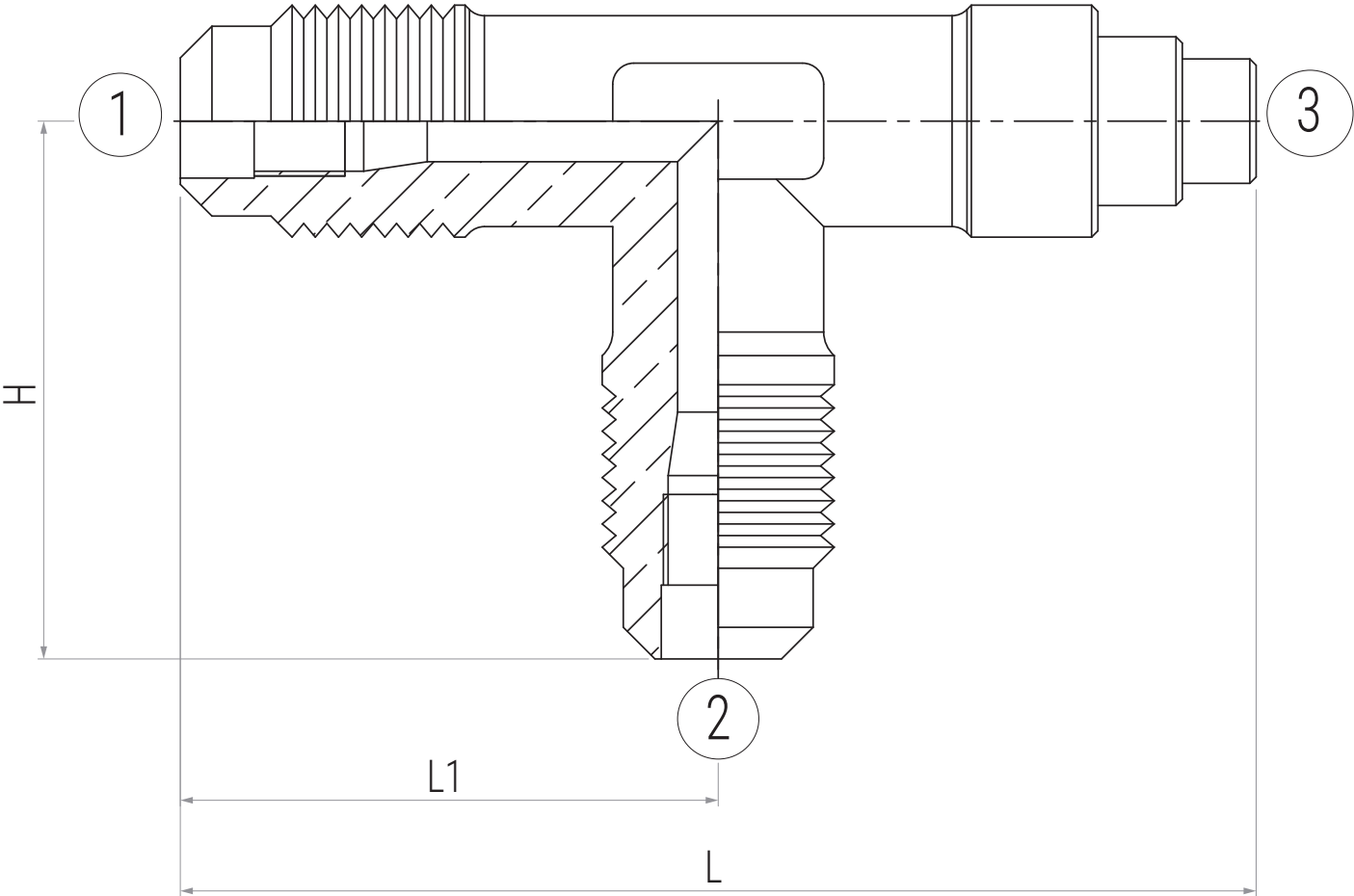


ACCESS FITTINGS ATTACCHI DI CARICA

ACCESS FITTINGS												
Type	(1)	(2)		(3)			Dimensions [mm]			Weight [g]	Pieces per box	PS [bar]
	SAE Flare	SAE Flare	NPT	SAE Flare	NPT	IDS Ø [mm]	L	L1	H			
T22M6IDS	1/4"	1/4"	-	-	-	6	51	25,5	27	35	100	140
T212	1/4"	-	1/8"	1/4"	-	-	51	23	27	30	100	
T221	1/4"	1/4"	-	-	1/8"	-	51	25,5	27	35	100	
T222	1/4"	1/4"	-	-	1/4"	-	51	25,5	27	35	100	

NOTE:
 Caution! In SAE Flare, brass-brass couplings, it is strongly recommended to interpose copper flare gaskets in order to ensure a perfect seal."
 The mechanism could be mountad on both (1) and (2) 1/4" SAE Flare connection.

● T2..

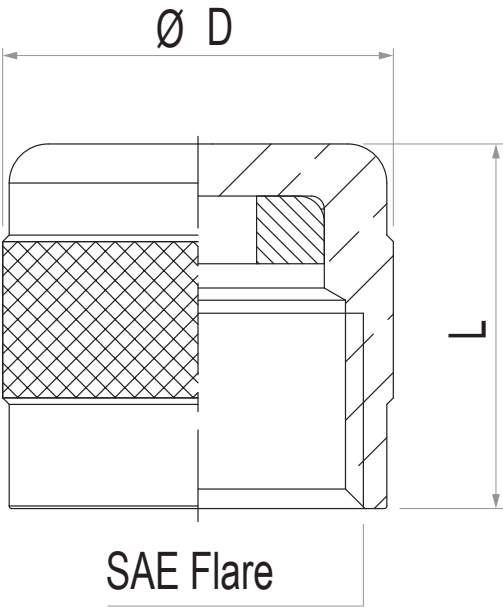


ACCESS FITTINGS ACCESSORIES ACCESSORI PER ATTACCHI DI CARICA

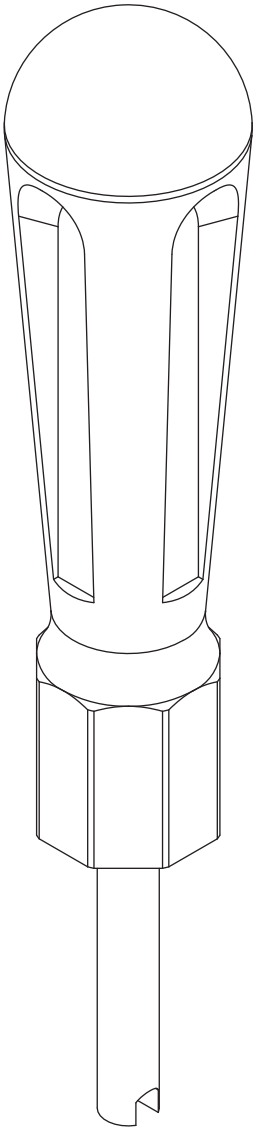
ACCESS FITTINGS ACCESSORIES							
Type	SAE Flare	Dimensions [mm]			Weight [g]	Pieces per box	PS [bar]
		L	CH	ØD			
CH	-	75	-	-	28	10	-
CAP2	1/4"	13	-	13	6	100	140
CAP516	5/16"	14	-	15	10	100	
B2-C	1/4"	13	14	-	12	100	
B516	5/16"	15	15	-	14	100	

NOTE:
 Caution! In SAE Flare, brass-brass couplings, it is strongly recommended to interpose copper flare gaskets in order to ensure a perfect seal."

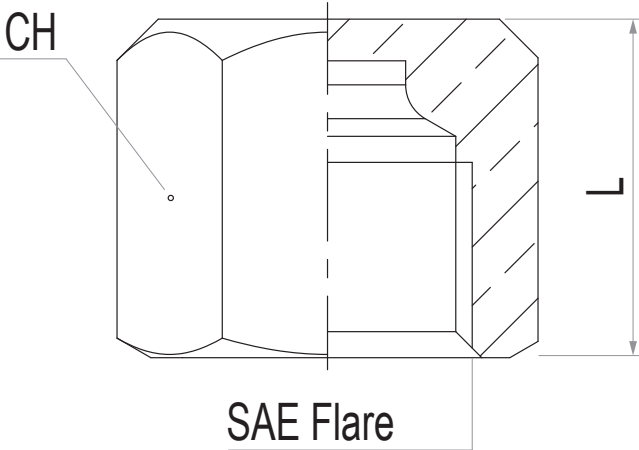
● CAP..



● CH



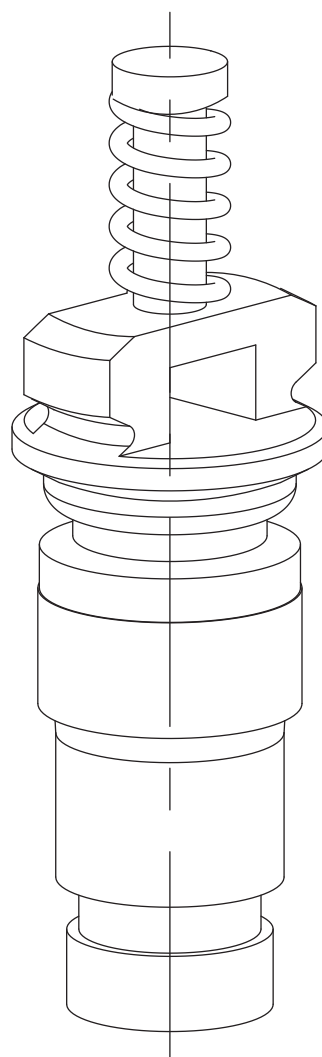
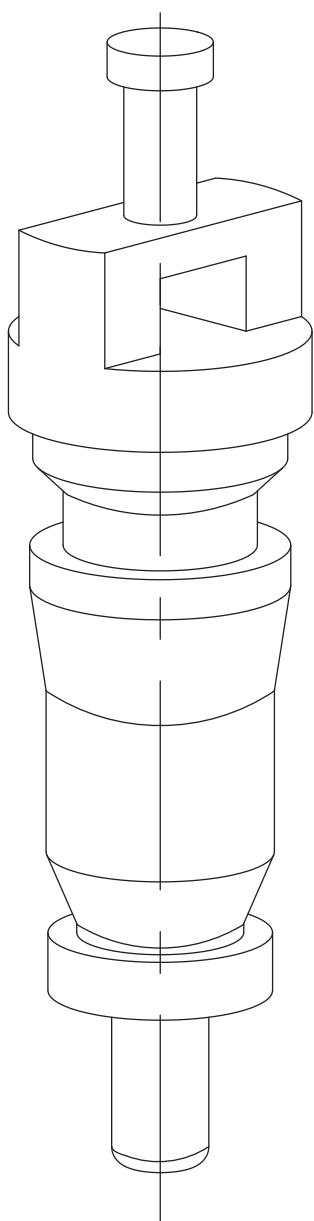
● B..



MECHANISMS

MECCANISMI

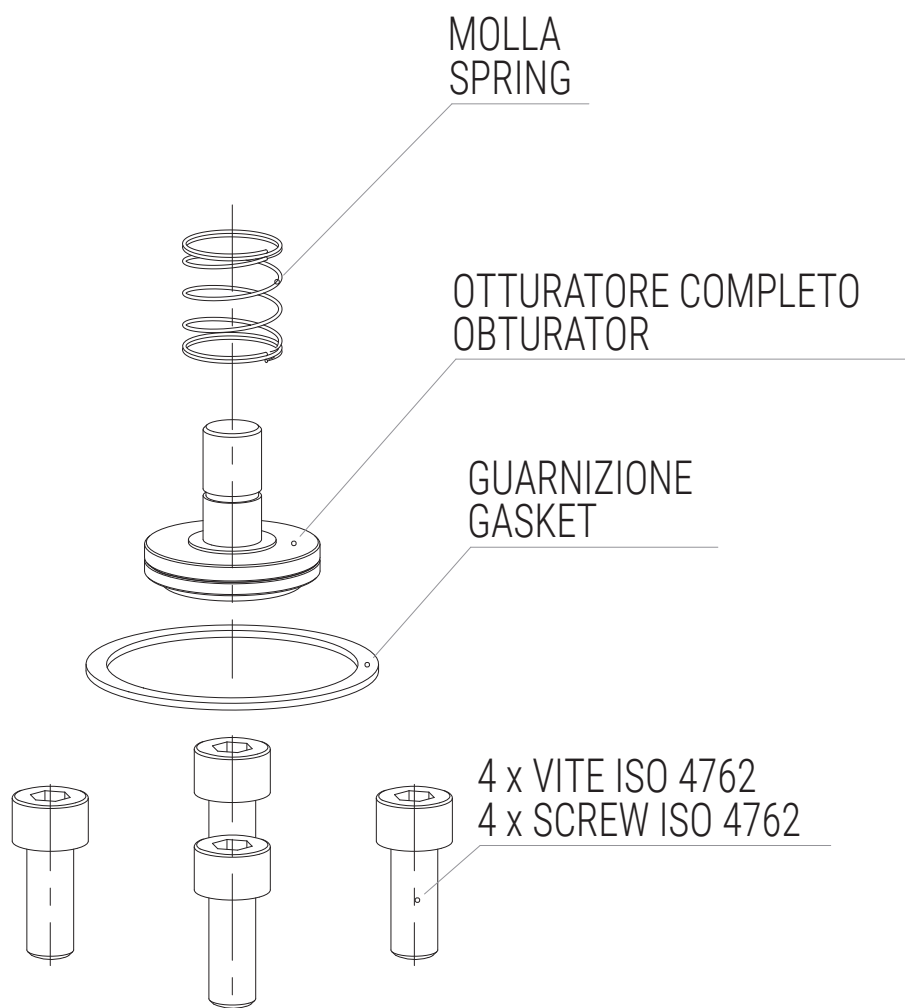
MECHANISMS							
Type		SVCE	SVCI	SVCEH	SVCEHAT	SVCEHAT-HNBR	SVCECO2
Body / Spring		Brass CW614N / AISI 302					
Spring position		external	internal	external	external	external	external
Material of the pin		Brass CW508L	Brass CW508L	Brass CW612	Brass CW612	Brass CW603N	Brass CW603N
Outside gasket		PTFE (blue)	PTFE (blue)	CHLOROPRENE (black)	PTFE (red)	HNBR (Dark green)	EPDM (black-fuxia strip)
Inside gasket		CHLOROPRENE (black)	CHLOROPRENE (black)	CHLOROPRENE (black)	HNBR (Dark green)	HNBR (Dark green)	EPDM (black-fuxia strip)
Opening pressure [bar]		2 ÷ 4					
Mounting Torque [Nm]		0,4 ÷ 0,5	0,3 ÷ 0,35	0,4 ÷ 0,5	0,4 ÷ 0,5	0,4 ÷ 0,5	0,4 ÷ 0,5
Working temperature [°C]		-32 ÷ +100	-32 ÷ +100	-32 ÷ +100	-25 ÷ +130	-25 ÷ +145	-35 ÷ +120
Temperature threshold [°C]		-40 ÷ +130	-35 ÷ +125	-40 ÷ +130	-35 ÷ +150	-35 ÷ +160	-50 ÷ +150
Operating pressure [bar]		0 ÷ 15	0 ÷ 30	0 ÷ 60	0 ÷ 60	0 ÷ 60	0 ÷ 60
Static pressure max. [bar]		35	35	140	140	140	140
Compatibility	R11, R12, R22, R123	yes	yes	yes	No	No	-
	R32, R134a, R404A, R407C, R410A, R507	yes	yes	yes	yes	yes	-
	R744 (CO2)	-	-	-	-	-	yes
	R290, R600, R600a	-	-	-	yes	yes	-
	R1234yf, R1234ze, R448A, R449A, R450A, R452A, R513A	-	-	-	yes	yes	-
	PAG + POE Oil	yes	yes	yes	yes	yes	yes
	Mineral oils (OM)	No	No	No	yes	yes	-
Pieces per box		100					



SPARE PARTS FOR CHECK VALVES CV PER VALVOLE DI RITEGNO CV

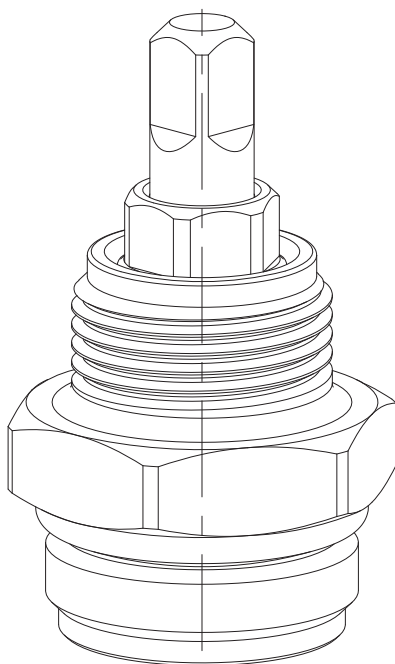
SPARE PARTS FOR CHECK VALVES						
Type		Code	Spring	Obturator	Gasket	Screw
CV2/M22	CV2/M2 PLUS	KIT CV-A	000612	000613	000607	000614
CV2/7	CV2/7 PLUS					
CV2/M28	CV2/M28 PLUS					
CV2/9	CV2/9 PLUS					
CV4/7	CV4/7 PLUS					
CV4/M28	CV4/M28 PLUS					
CV4/9	CV4/9 PLUS					
CV2/11	-	KIT CV-B	000637	000638	000632	000614
CV4/11	-					
CV2/13	-	KIT CV-C	000637	000652	000647	000653
CV2/M42	-					
CV4/13	-					
CV4/M42	-					
CV2/17	-	KIT CV-D	001210	001209	001204	000653
CV4/17	-					
CV4/21	-					
CV4/25	-					

● KIT CV-..



SPARE PARTS FOR CAPPED VALVES CSV PER RUBINETTI A CAPPELOTTO CSV

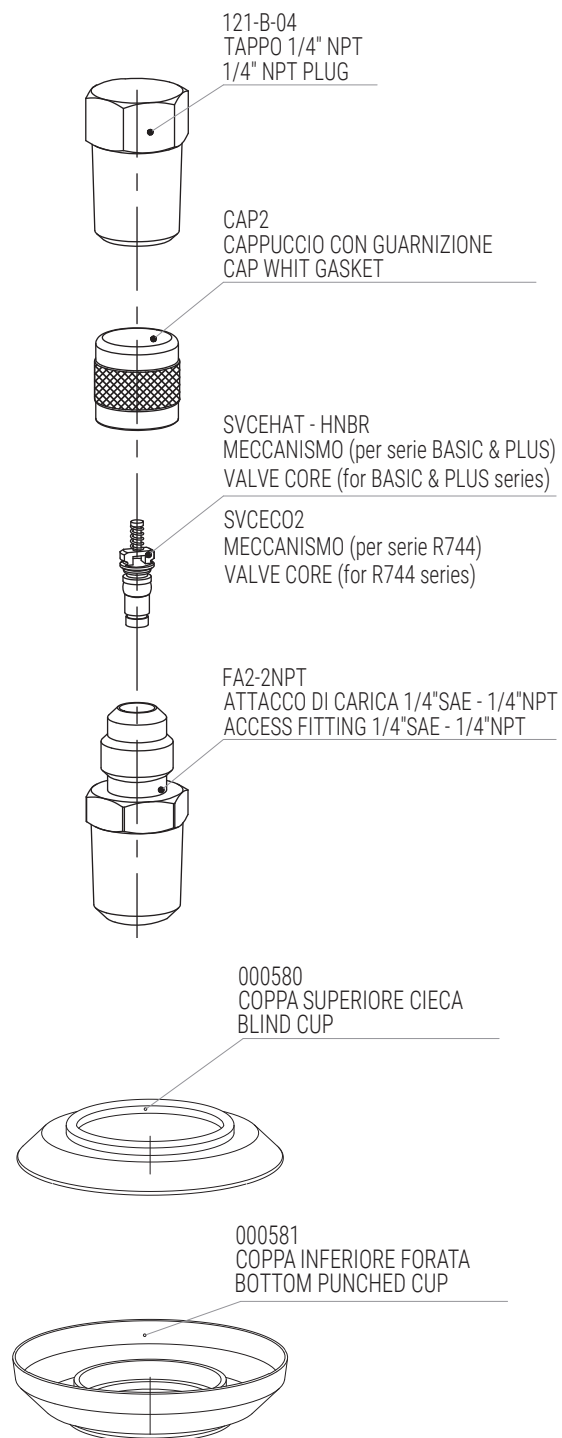
● GVM



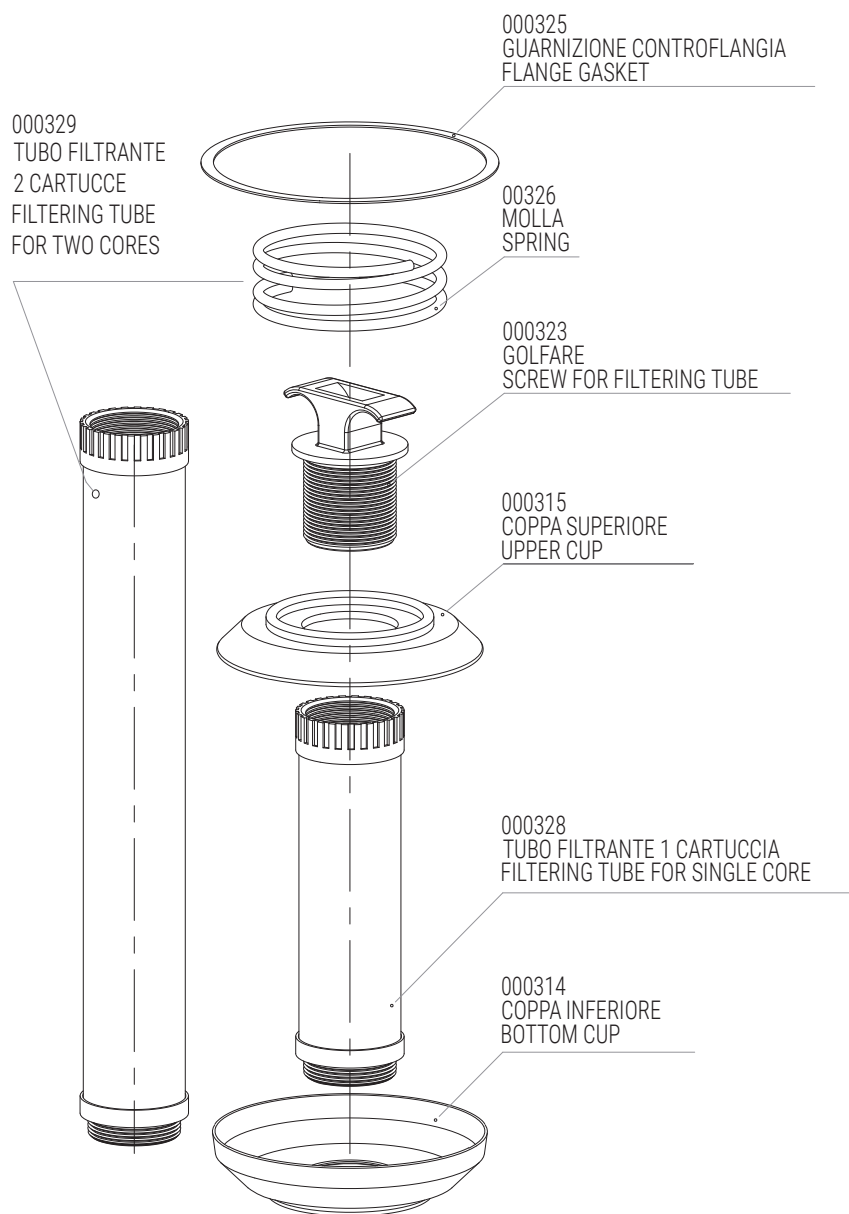
**SPINDLE GROUP
SOTTOGRUPPO VITONE DI MANOVRA**

SPARE PARTS FOR REPLACEABLE CORE FILTERS CSR PER FILTRI RICAMBIABILI CSR

SPARE PARTS FOR CSR..A



SPARE PARTS FOR CSR..



CERTIFICATIONS

CERTIFICAZIONI

- **ISO 9001:2015**
- **SAFETY VALVES PED CERTIFICATES**
CERTIFICATI PED VALVOLE DI SICUREZZA
- **CATEGORY II PED CERTIFICATES**
CERTIFICATI PED CATEGORIA II



MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate no.:
CERT-12910-2003-AQ-IND-SINCERT

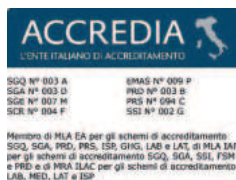
Initial certification date:
03 September 2003

This is to certify that the management system of
GMC REFRIGERAZIONE S.r.l.
Via Meucci, 18 - 20060 Gessate (MI) - Italy

has been found to conform to the Quality Management System standard:
ISO 9001:2015

This certificate is valid for the following scope:
Design and manufacture of regulating components, accessories and safety valves for air conditioning and cooling systems (IAF 18)

Place and date:
Vimercate (MB), 06 July 2021



For the issuing office:
DNV - Business Assurance
Via Energy Park, 14 - 20871 Vimercate (MB) - Italy

Zeno Beltrami
Management Representative

Lack of fulfilment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Certificate invalid.
ACCREDITED UNIT: DNV Business Assurance Italy S.r.l., Via Energy Park, 14 - 20871 Vimercate (MB) - Italy - TEL: +39 68 99 905. www.dnv.it

SAFETY VALVES PED CERTIFICATES CERTIFICATI PED VALVOLE DI SICUREZZA

DNV GL

EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE – PRODUCTION TYPE

Certificate No.:
9664-2017-CE-ITA-ACCREDIA

Initial date:
13 March, 2017

This certificate consists of 3 pages

This is to certify that representative examples of products manufactured by

GMC Refrigerazione S.r.l.

Via Meucci, 18 - 20060 Gessate (MI) - Italy

have been assessed with respect to the conformity assessment procedure described in

**ANNEX III MODULE B – PRODUCTION TYPE OF DIRECTIVE
2014/68/EU ON PRESSURE EQUIPMENTS**

and found to comply with the requirements in Annex I
Requirements of the Directive.

The certificate is valid for the following products:

Type of Pressure Equipment
Product Name
Product Version

**Safety accessories
Safety valves
SV1/24-SV1/34-S**

Place and date:
Vimercate 15 March, 2017



Lack of fulfillment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Certificate invalid.
DNV GL Business Assurance Italia S.r.l. Via Energy Park, 14, 20871 Vimercate (MB), Italy. Tel: 039 68 99 905

DNV

PRODUCTION QUALITY ASSURANCE CERTIFICATE

Certificate No.:
119617-2012-CE-ITA-ACCREDIA

Initial date:
18 July, 2012

This certificate consists of 2 pages

This is to certify that the quality system of:

GMC REFRIGERAZIONE S.r.l.

Via Meucci, 18 – 20060 Gessate MI - Italy

has been assessed and found to comply with respect to the conformity assessment procedure described in:

**ANNEX III MODULE D OF DIRECTIVE 2014/68/EU ON PRESSURE
EQUIPMENT**

This certificate is valid for the following scope:

Type of Pressure Equipment
Product Name

**Safety Accessory
Safety valves**

Place and date:
Vimercate 19 May, 2021



For the issuing office:
Notified Body 0496, Italy
DNV GL Business Assurance Italia S.r.l.

Nicola Privato
Nicola Privato
Management Representative

Lack of fulfillment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Certificate invalid.
NOTIFIED BODY 0496: DNV GL Business Assurance Italia S.r.l. Via Energy Park, 14, 20871 Vimercate (MB), Italy. Tel: 039 68 99 905, www.dnv.com

ICP-4-S-11-PED-15 rev.0

GMC Refrigerazione S.r.l.
Via Meucci, 18 - 20060 Gessate (MI)

Tel. +39 02 953853
Fax +39 02 95383351

info@gmc-refrigerazione.com
www.gmc-refrigerazione.com

