

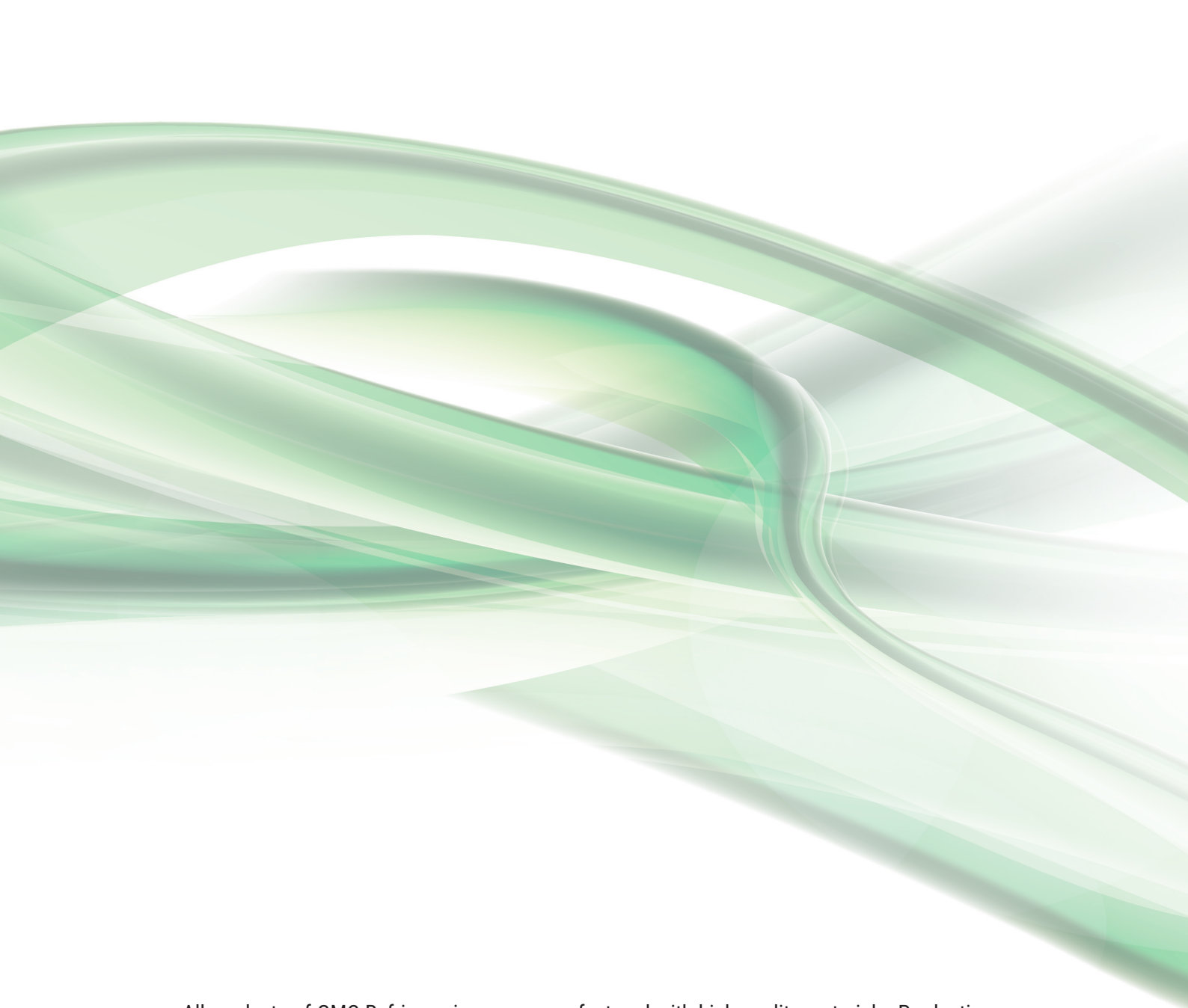
GMC[®]

REFRIGERAZIONE

2024



PRODUCTS RANGE  R744



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.



QUALITY APPLIED TO SUSTAINABILITY

When it comes to sustainability in the world of refrigeration, it is important to include the concept of quality, in terms of service, materials and performance. This is because, in a market where the usage of CO₂ is greatly increased by the needs of ecological transition, it is indispensable to choose the right partner, capable of ensuring very high process reliability and maximization of results.

Since 2002, GMC has built its growth on the excellence of its products and thanks to rigorous internal controls on 100% of production always guarantees efficiency and safety certification.

All GMC products related to carbon dioxide technologies are the result of collaborations important in the R&D field along an evolutionary path aimed at continuous improvement to innovation. Because there is no sustainable refrigeration without safe refrigeration.

IN GMC PASSION MAKES THE DIFFERENCE.

LA QUALITÀ APPLICATA ALLA SOSTENIBILITÀ

Quando si parla di sostenibilità nel mondo della refrigerazione è doveroso includere il concetto di qualità, in termini di servizio, materiali e performances. Questo perché in un mercato dove l'uso della CO₂ è fortemente incrementato dalle esigenze di transizione ecologica, è indispensabile scegliere il partner giusto, capace di assicurare un'elevatissima affidabilità dei processi e la massimizzazione dei risultati.

GMC dal 2002 ha costruito la propria crescita sull'eccellenza dei propri prodotti e grazie ai rigorosi controlli interni sul 100% della produzione garantisce sempre efficienza e sicurezza certificate.

Tutti i prodotti GMC legati alle tecnologie ad anidride carbonica sono il frutto di collaborazioni importanti in ambito R&D lungo un percorso evolutivo proiettato al continuo miglioramento e all'innovazione. Perché non c'è refrigerazione sostenibile senza refrigerazione sicura.

IN GMC LA PASSIONE FA LA DIFFERENZA.

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.
- **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 transcritto 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.
- **ODM:** Connessione maschio per una saldatura eterogena (brasatura dolce / forte) o per una saldatura autogena testa-testa; le dimensioni si riferiscono al diametro esterno.

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, specificate 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**);
- **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-etilhexile) (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**);
- **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**.

SALES CONDITION PURCHASE ORDERS

PURCHASE ORDERS

Customer confirms "General Sales Conditions" of GMC REFRIGERAZIONE S.r.l. and not commit us to the customer's purchase conditions.

SHIPMENT

The goods travel at the risk of the customer in all cases, including "EX WORKS".

DELIVERY

The delivery terms are indicative and not mandatory, any delay shall not cause costs, liability or penalty for GMC Refrigerazione S.r.l..

COMPLAINTS

Any complaints are valid if submitted at our office within and not later than 15 days of receipt of goods.

WARRANTY

Our products are guaranteed for a period of 12 months. The warranty applies to all products that have defects within the warranty period, in which case the customer, at his own expense, must return the product together with a detailed description of the claimed defects; the guarantee will not apply if the defect of the products turn out to be mistakes of the customer or third parties, incorrect installation, tampering or use of these products differently from the instructions enclosed with the GMC Refrigerazione S.r.l. products. For any defects in products, GMC Refrigerazione S.r.l., is committed to replace them without recognizing any right caused by damages.

RETURNS

We accept returns, only after the release of written authorization of GMC Refrigerazione S.r.l.

DISPUTES

For any disagreement or legal problem, the Court of Milan is the sole competent.

CONDIZIONI DI VENDITA

ORDINI DI ACQUISTO

Gli ordini presuppongono da parte del cliente l'accettazione delle condizioni di vendita GMC REFRIGERAZIONE S.r.l. non vincolandoci alle condizioni di acquisto del cliente.

SPEDIZIONI

Le merci viaggiano a rischio del cliente anche in caso di "franco fabbrica".

CONSEGNA

I termini di consegna sono indicativi e non impegnativi; quindi, eventuali ritardi non danno diritto a nessuna richiesta di addebito, di responsabilità o penalità.

RECLAMI

Si intendono validi eventuali reclami se inoltrati presso la nostra sede entro 15 giorni dal ricevimento della merce.

GARANZIA

I nostri prodotti sono garantiti per un periodo di 12 mesi. La garanzia riguarda tutti i prodotti che dovessero risultare difettosi entro il periodo di garanzia, in tal caso il cliente, a sue spese, deve restituire i prodotti unitamente a una descrizione dettagliata dei difetti riscontrati; la garanzia non è riconosciuta quando i difetti dei prodotti dovessero risultare errori del cliente o di terzi, per installazioni errate, manomissioni o utilizzo di tali prodotti in modo diverso dalle istruzioni allegate ai prodotti GMC Refrigerazione S.r.l. Per eventuali difetti dei prodotti, GMC Refrigerazione S.r.l., si impegna alla sostituzione degli stessi senza riconoscere diritti di risarcimento danni di qualsiasi specie.

RESI

Si accettano resi di merce solo se autorizzati da GMC Refrigerazione S.r.l. e solo se in porto franco.

CONTROVERSIE

In caso di vertenza si riconosce unico competente il Foro di Milano.

INDEX



FILTERS FILTRI

REPLACEABLE SOLID CORE FILTERS CSR..MP CSR..SMP CSR..MPI FILTRI A CARTUCCIA RICARICABILE	12
REPLACEABLE SOLID CORE FILTERS CSR..CO₂ CSR..CO₂S FILTRI A CARTUCCIA RICARICABILE	18
CARTRIDGES FOR CSR FILTER CARTRIDGES CARTUCCE PER FILTRI CSR	22



INDICATORS INDICATORI

LIQUID AND MOISTURE INDICATORS MI..MP MI..MPI INDICATORI DI LIQUIDO E UMIDITÀ	26
LIQUID AND MOISTURE INDICATORS MI..K MI..HP INDICATORI DI LIQUIDO E UMIDITÀ	30



VALVES VALVOLE

LINE CHECK VALVES CV3..MP VALVOLE DI RITEGNO IN LINEA	36
BALL VALVES BV..MP RUBINETTI A SFERA	40
BALL VALVES BV..K RUBINETTI A SFERA	46
BALL VALVES BV..HP RUBINETTI A VITE	52
THREE-WAY BALL VALVES BVT..K RUBINETTI A SFERA A TRE VIE	58
THREE-WAY BALL VALVES BVT..I RUBINETTI A SFERA A TRE VIE	62
SCREW VALVES CSV..HP RVV..HP VHU..HP RUBINETTI A VITE	66



GMC
REFRIGERAZIONE
REPLACABLE SOLID CORES
FILTER DRIER
R744
DATE 09/21
TYPE CSR68MP
V 2.53 L
PS 62 bar
TS -40 +80 °C MADE IN ITALY
CE
FLOW DIRECTION

GMC
REFRIGERAZIONE
REPLACABLE SOLID CORES
FILTER DRIER
R744
DATE 07/21
TYPE CSR48MP
V 1.69 L
PS 62 bar
TS -40 +80 °C MADE IN ITALY
CE
FLOW DIRECTION

GMC
REFRIGERAZIONE
CSR48A
CARTUCCIA SOLIDA A SETACCI MOLECOLARI
CON ALLUMINA ATTIVATA ANTIACIDO
REPLACABLE FILTER DRIER SOLID CORE WITH
MOLECULAR SIEVES AND ACTIVATED ALUMINA
COMPATIBLE WITH FLUIDI REFRIGERANTI
COMPATIBLE WITH REFRIGERANT FLUIDS
- HCFC: R22
- HFC: R134a, R404A, R407C, R410A, R507,
R1234yf, R1234ze
- HFO/HFC blends: R448A, R449A, R450A, R452A,
R452B, R454A, R454B, R454C, R513A
- HC: R290, R600, R600a, R1270,
- R744
NOTE
Consultare il catalogo sul nostro sito web per gli
aggiornamenti delle compatibilità con i fluidi e gli
lubrificanti. Check the catalogue on our website for updates about
fluids and oil compatibility.
GMC refrigerazione S.r.l. - Via Meucci, 18 20080 Gessate - MI - Italy

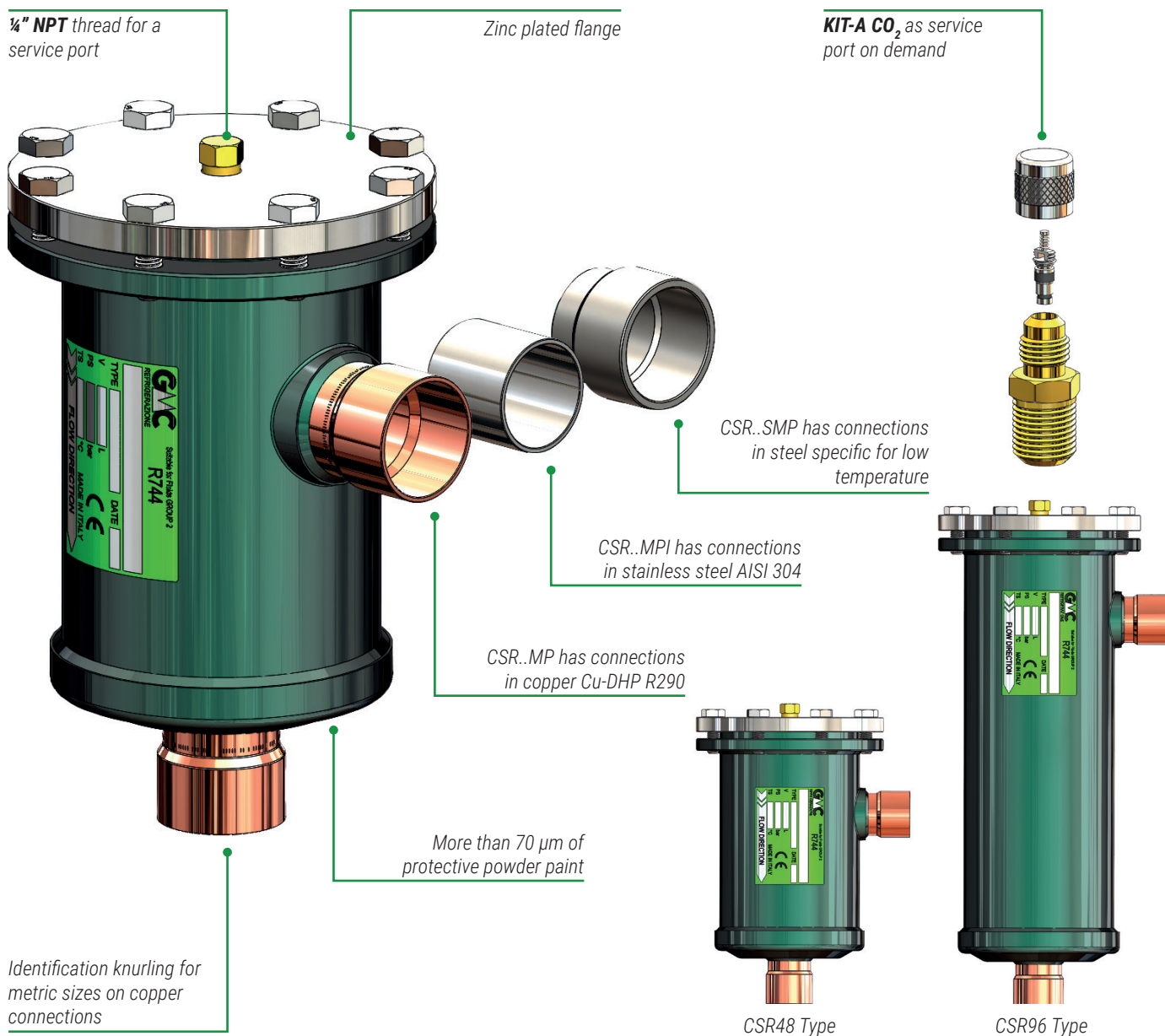
GMC
REFRIGERAZIONE
**CSR 48AA
BURN-OUT**
Cartuccia solida a setacci
molecolari + allumina attiva
+carbone attivo
Replaceable filter drier solid core with
molecular sieves +activated alumina
+activated carbon
V= 500 cm³
Dimensioni standard
Dimension solid core
COMPATIBILE CON I FLUIDI
REFRIGERANTI HCFC CFC HFC
e lubrificanti minerali MO.
Compatible with refrigerants HCFC
and mineral oils MO.
GMC refrigerazione S.r.l. - Via Meucci, 18 20080 Gessate - MI - Italy

GMC
REFRIGERAZIONE
CSR48
CARTUCCIA SOLIDA 100% SETACCI MOLECOLARI
ALTA CAPACITÀ DISIDRATANTE
REPLACABLE FILTER DRIER SOLID CORE WITH
MOLECULAR SIEVES
HIGH WATER ADSORPTION CAPACITY
COMPATIBLE CON FLUIDI REFRIGERANTI
COMPATIBLE WITH REFRIGERANT FLUIDS
- HCFC: R22
- HFC: R134a, R404A, R407C, R410A, R507,
R1234yf, R1234ze, R448A, R449A, R450A,
R452A, R513A
R744
NOTE
consultare il catalogo sul nostro sito web per gli
aggiornamenti delle compatibilità con i fluidi e gli
lubrificanti. Check the Catalog on our website for updates about
fluids and oil compatibility.
GMC refrigerazione S.r.l. - Via Meucci, 18 20080 Gessate - MI - Italy

FILTERS

FILTRI

- **REPLACEABLE SOLID CORE FILTERS**
FILTRI A CARTUCCIA RICARICABILE
CSR..MP | CSR..SMP | CSR..MPI
- **REPLACEABLE SOLID CORE FILTERS**
FILTRI A CARTUCCIA RICARICABILE
CSR..CO₂ | CSR..CO₂S
- **CARTRIDGES FOR CSR FILTER**
CARTUCCE PER FILTRI CSR
CARTRIDGES
CARTUCCE



CONSTRUCTION

The external shell and the upper flange of these filters are made entirely of steel, but the material of the connections depends on the specific series:

- **CSR..MP** series: copper pipe EN 12735-1 - Cu-DHP R290.
- **CSR..SMP** series: steel pipe UNI EN 10216-3 - P355NL1.
- **CSR..MPI** series: stainless steel pipe in AISI 304.

The outer 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 perforated upper flange, for a possible assembly of a service port (see **KIT-A CO₂**).

COSTRUZIONE

Il mantello esterno e la flangia superiore di questi filtri sono realizzati interamente in acciaio, mentre il materiale delle connessioni dipende dalla serie specifica:

- Serie **CSR..MP**: tubo di rame EN 12735-1 - Cu-DHP R290.
- Serie **CSR..SMP**: tubo in acciaio EN 10216-3 - P355NL1.
- Serie **CSR..MPI**: tubo in acciaio inox AISI 304.

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 CO₂**).

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 position, allowed both vertical or horizontal, must consider the distance 'K' (see table 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.

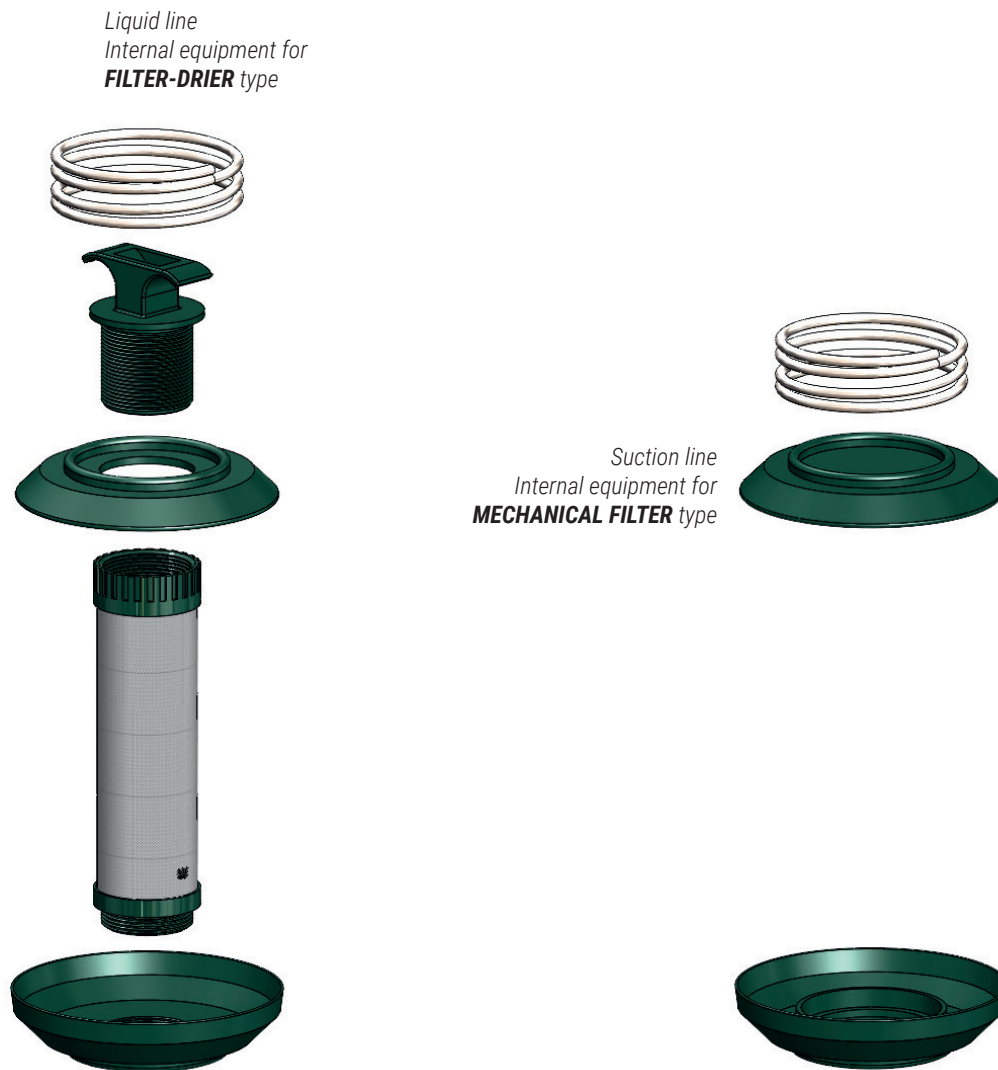
The filters of the CSR..MP, CSR..SMP and CSR..MPI series are normally equipped with the internal equipment to receive a drier cartridge, for positioning the product on the liquid line; however, by adding an **-A-** to the code of the single-cartridge filter (CSR48..AMP, CSR48..ASMP and CSR48..AMPI), 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 della posizione di installazione, consentita sia verticale che orizzontale, deve tenere conto della distanza 'K' (vedi tabella e disegno) per consentire l'estrazione dell'unità filtrante senza difficoltà; inoltre, la direzione del flusso deve essere concorde con la freccia posta sull'etichetta.

I filtri della serie CSR..MP, CSR..SMP e CSR..MPI 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 a singola cartuccia (CSR48..AMP, CSR48..ASMP e CSR48..AMPI), è possibile richiedere l'equipaggiamento interno per ospitare una cartuccia per il filtraggio meccanico.



APPLICATION

The replaceable solid core filters of CSR..MP, CSR..SMP, CSR..MPI series 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, letter (a), of the same Directive. All the product range is suitable for use with refrigerant R744 (CO₂), classified in Article 13, paragraph 1, letter (b), of Directive PED 2014/68/EU as part of Group 2, therefore not toxic, not inflammable and not explosive fluid and indicated in A1 Group of Annex E of standard EN 378-1.

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

- Type of fluid intended for use (R744);
- Intrinsic dimensions (volume, in this case);
- Maximum design working pressure (PS).

In the case of the CSR..MP, CSR..SMP, CSR..MPI filters, the internal volumes of the entire series vary from 1.6 litres for the smallest ones to 3 litres for the larger two-cartridge versions, while the maximum operating pressures, indicated in the reference tables, do not exceed 62 bar. 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 which will prove their design according to the Directive mentioned above.

AMBITO DI APPLICAZIONE

I filtri a cartuccia solida ricambiabile della serie CSR..MP, CSR..SMP, CSR..MPI 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, lettera (a), della medesima Direttiva.

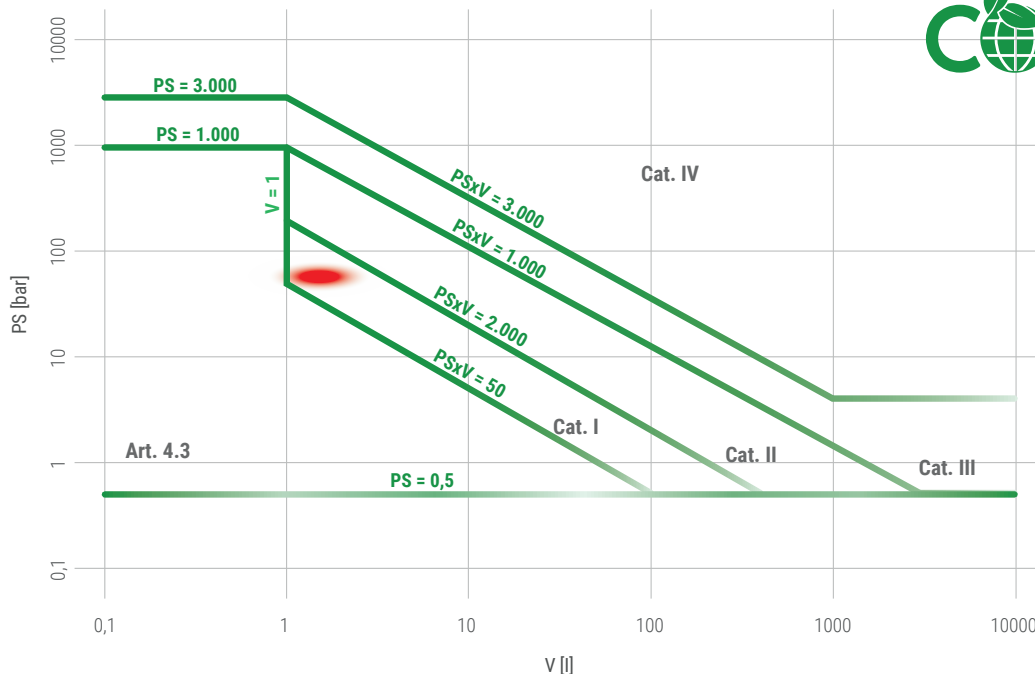
Tutta la serie è stata progettata per l'utilizzo di refrigerante R744 (CO₂), classificato dall'articolo 13, paragrafo 1, lettera (b), della Direttiva PED 2014/68/EU come appartenente al Gruppo 2, ovvero fluido non tossico, non infiammabile e non esplosivo ed indicato nell'appendice E della norma EN 378-1 come appartenente al Gruppo A1.

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

- Tipologia di fluido di destinazione d'uso (R744);
- Dimensioni intrinseche (il volume, in questo caso);
- Pressione massima di esercizio di progettazione (PS).

Nel caso dei filtri CSR..MP, CSR..SMP, CSR..MPI, i volumi interni di tutte le serie variano da 1,6 litri per i più piccoli, fino a 3 litri per le versioni a due cartucce più grosse, mentre le massime pressioni di esercizio, indicate nelle tabelle di riferimento, non superano i 62 bar. In accordo alla Tabella 2 dell'Annex II della Direttiva 2014/68/UE, **tutti i prodotti sono classificati come Categoria I** e dovranno recare il marchio CE di Conformità Europea che ne comproverà la progettazione secondo la sopracitata Direttiva.

PED CLASSIFICATION - VESSEL FOR R744



● PED classification for CSR..MP, CSR..SMP, CSR..MPI

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.

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

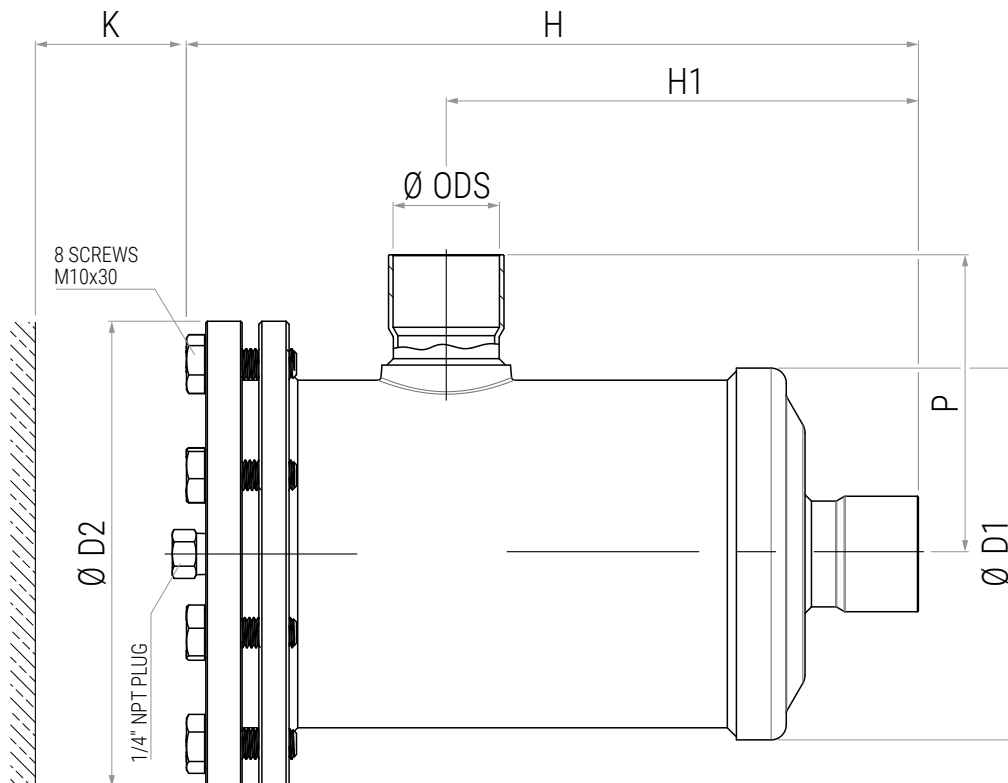
CSR..MP

Type	No. of cores	Nominal core volume [cm ³] (in ³)	ODS		Dimensions [mm]						Refrigerant flow capacity [kW] ⁽¹⁾		Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
			[in]	[mm]	ØD1	ØD2	H	H1	P	K	0,07 bar	0,14 bar					
CSR485MP	1	800 (48)	5/8"	16	123	154	233	147	89	180	53	64	5,2	1	-40 ÷ +80	62	Cat. I
CSR487MP	1	800 (48)	7/8"	22	123	154	238	152	94	180	93	123	5,2	1			
CSR489MP	1	800 (48)	1.1/8"	-	123	154	243	157	99	180	129	161	5,3	1			
CSR4811MP	1	800 (48)	1.3/8"	35	123	154	243	157	99	180	150	195	5,3	1			
CSR48M42MP	1	800 (48)	-	42	123	154	248	162	103	180	162	207	5,4	1			
CSR967MP	2	1600 (96)	7/8"	22	123	154	380	294	94	360	94	125	6,9	1			
CSR969MP	2	1600 (96)	1.1/8"	-	123	154	385	299	99	360	141	191	7,0	1			
CSR9611MP	2	1600 (96)	1.3/8"	35	123	154	385	299	99	360	193	255	7,0	1			
CSR96M42MP	2	1600 (96)	-	42	123	154	390	304	104	360	211	289	7,1	1			
CSR..AMP	Same characteristics of the corresponding CSR without the -A-, but with the predisposition for suction line, mechanical filter.																

NOTES:

(1) Maximum refrigerant flow capacities are referred to a total pressure drop of 0,07 / 0,14 bar, inlet and outlet connections included (according to ARI STANDARD 710 with condensing temperature at -5 °C and evaporating temperature at -40 °C), with the drier cartridge.

● CSR..MP Series



CSR..MPI																	
Type	No. of cores	Nominal core volume [cm ³] (in ³)	ODM		Dimensions [mm]						Refrigerant flow capacity [kW] ⁽¹⁾		Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
			[in]	[mm]	ØD1	ØD2	H	H1	P	K	0,07 bar	0,14 bar					
CSR485MPI	1	800 (48)	5/8"	16	123	154	233	147	89	180	53	64	5,2	1	-40 ÷ +80	62	Cat. I
CSR487MPI	1	800 (48)	7/8"	22	123	154	238	152	94	180	93	123	5,2	1			
CSR48M28MPI	1	800 (48)	-	28	123	154	243	157	99	180	129	161	5,3	1			
CSR4811MPI	1	800 (48)	1.3/8"	35	123	154	243	157	99	180	150	195	5,3	1			
CSR48M42MPI	1	800 (48)	-	42	123	154	248	162	103	180	162	207	5,4	1			
CSR967MPI	2	1600 (96)	7/8"	22	123	154	380	294	94	360	94	125	6,9	1			
CSR96M28MPI	2	1600 (96)	-	28	123	154	385	299	99	360	141	191	7,0	1			
CSR9611MPI	2	1600 (96)	1.3/8"	35	123	154	385	299	99	360	193	255	7,0	1			
CSR96M42MPI	2	1600 (96)	-	42	123	154	390	304	104	360	211	289	7,0	1			
CSR..AMPI	Same characteristics of the corresponding CSR without the -A-, but with the predisposition for suction line, mechanical filter.																

NOTES:

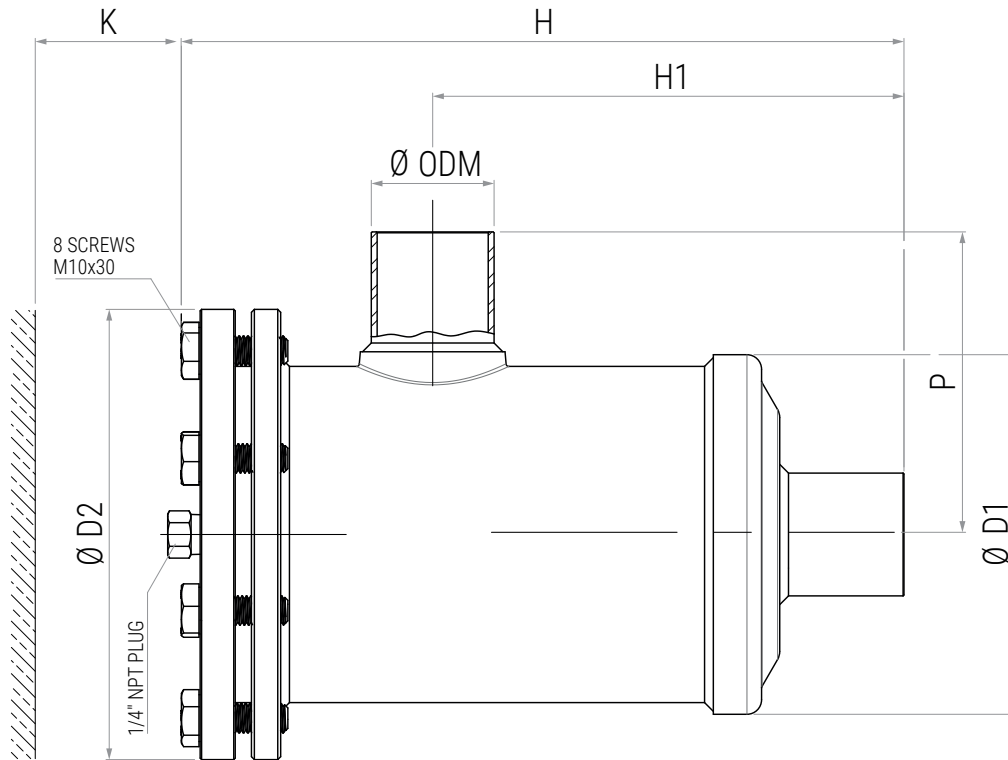
(1) Maximum refrigerant flow capacities are referred to a total pressure drop of 0,07 / 0,14 bar, inlet and outlet connections included (according to ARI STANDARD 710 with condensing temperature at -5 °C and evaporating temperature at -40 °C), with the drier cartridge.

CSR..SMP																			
Type	No. of cores	Nominal core volume [cm ³] (in ³)	ODS		ODM ⁽¹⁾		Dimensions [mm]						Refrigerant flow capacity [kW] ⁽¹⁾		Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
			[in]	[mm]	[in]	[mm]	ØD1	ØD2	H	H1	P	K	0,07 bar	0,14 bar					
CSR485SMP	1	800 (48)	5/8"	16	-	21,3	123	154	233	147	89	180	53	64	5,2	1	-40 ÷ +80	62	Cat. I
CSR487SMP	1	800 (48)	7/8"	22	-	26,9	123	154	238	152	94	180	93	123	5,2	1			
CSR489SMP	1	800 (48)	1.1/8"	-	-	33,7	123	154	243	157	99	180	129	161	5,3	1			
CSR4811SMP	1	800 (48)	1.3/8"	35	-	42,4	123	154	243	157	99	180	150	195	5,4	1			
CSR4813SMP	1	800 (48)	1.5/8"	-	-	48,3	123	154	248	162	103	180	162	207	5,4	1			
CSR967SMP	2	1600 (96)	7/8"	22	-	26,9	123	154	380	294	94	360	94	125	6,9	1			
CSR969SMP	2	1600 (96)	1.1/8"	-	-	33,7	123	154	385	299	99	360	141	191	7,0	1			
CSR9611SMP	2	1600 (96)	1.3/8"	35	-	42,4	123	154	385	299	99	360	193	255	7,0	1			
CSR9613SMP	2	1600 (96)	1.5/8"	-	-	48,3	123	154	390	304	104	360	211	289	7,1	1			
CSR..ASMP	Same characteristics of the corresponding CSR without the -A-, but with the predisposition for suction line, mechanical filter.																		

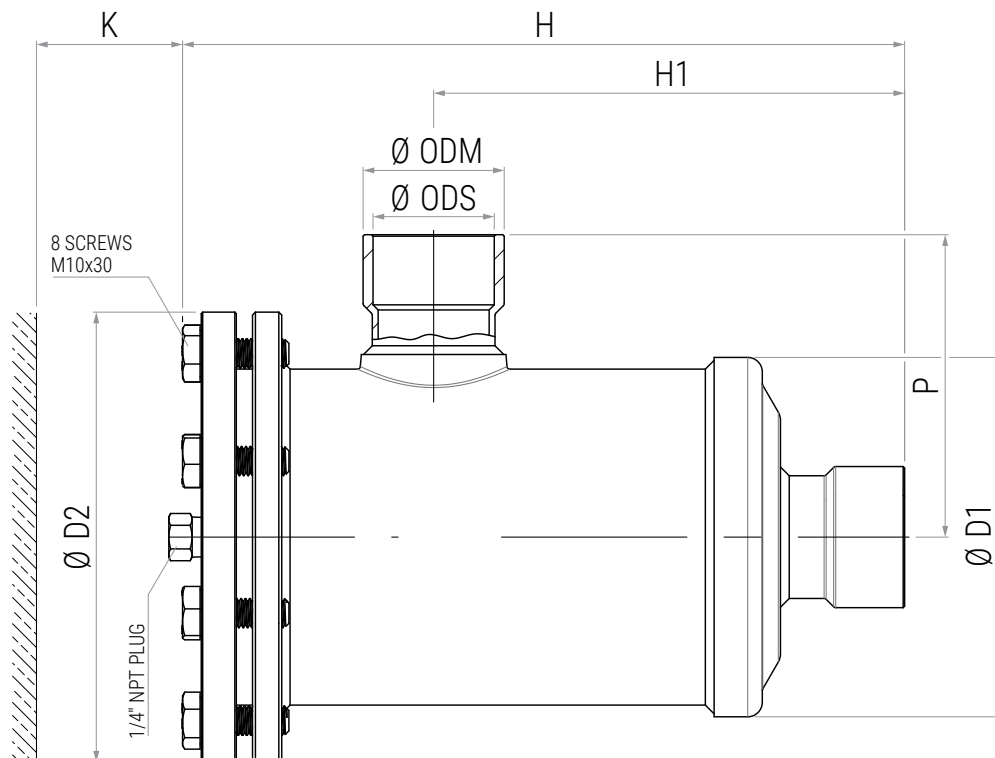
NOTES:

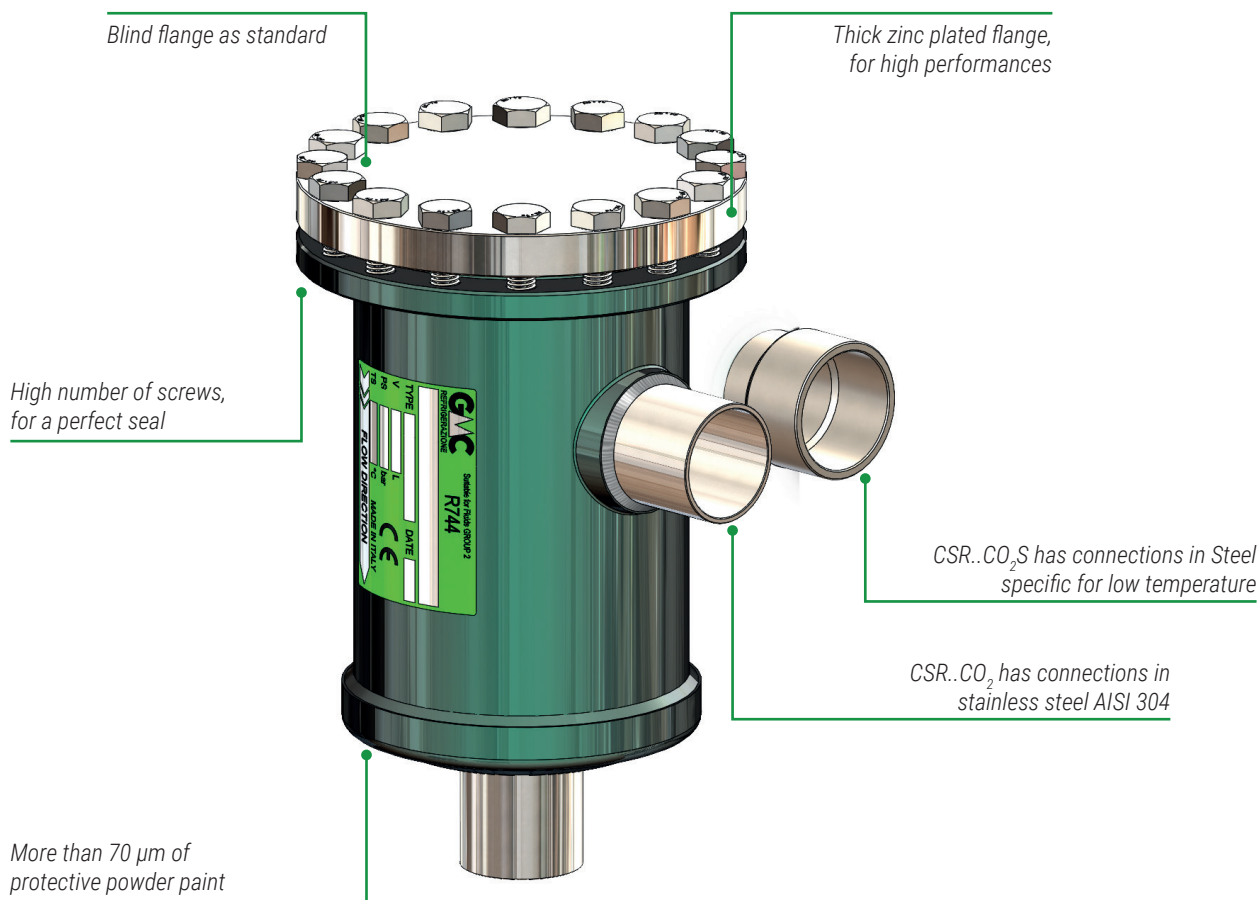
(1) Maximum refrigerant flow capacities are referred to a total pressure drop of 0,07 / 0,14 bar, inlet and outlet connections included (according to ARI STANDARD 710 with condensing temperature at -5 °C and evaporating temperature at -40 °C), with the drier cartridge.

● CSR..MPI Series



● CSR..SMP Series





CONSTRUCTION

The external shell and the upper flange of these filters are made entirely of steel, but the material of the connections depends on the specific series:

- **CSR..CO₂** series: stainless steel pipe in AISI 304.
- **CSR..CO₂S** series: steel pipe UNI EN 10216-3 - P355NL1.

The outer 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 blind flange, but on demand it's possible to have ¼" NPT perforated upper flange, for a possible assembly of a service port.

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 position, allowed both vertical or horizontal, must consider the distance 'K' (see table 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.

COSTRUZIONE

Il mantello esterno e la flangia superiore di questi filtri sono realizzati interamente in acciaio, mentre il materiale delle connessioni dipende dalla serie specifica:

- Serie **CSR..CO₂**: tubo in acciaio inox AISI 304;
- Serie **CSR..CO₂S**: tubo in acciaio EN 10216-3 - P355NL1.

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 cieca, ma su richiesta è possibile averla forata ¼" NPT per un eventuale montaggio dell'attacco di carica.

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

APPLICATION

The replaceable solid core filters of CSR..CO₂, CSR..CO₂S series 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, letter (a), of the same Directive. All the product range is suitable for use with refrigerant R744 (CO₂), classified in Article 13, paragraph 1, letter (b), of Directive PED 2014/68/EU as part of Group 2, therefore not toxic, not inflammable and not explosive fluid and indicated in A1 Group of Annex E of standard EN 378-1.

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

- Type of fluid intended for use (R744);
- Intrinsic dimensions (volume, in this case);
- Maximum design working pressure (PS).

In the case of the CSR..CO₂, CSR..CO₂S filters, the internal volumes of the entire series vary from 1.6 litres for the smallest ones to 1,9 litres for the larger versions, while the maximum operating pressures, indicated in the reference tables, do not exceed 90 bar. 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 which will prove their design according to the Directive mentioned above.

AMBITO DI APPLICAZIONE

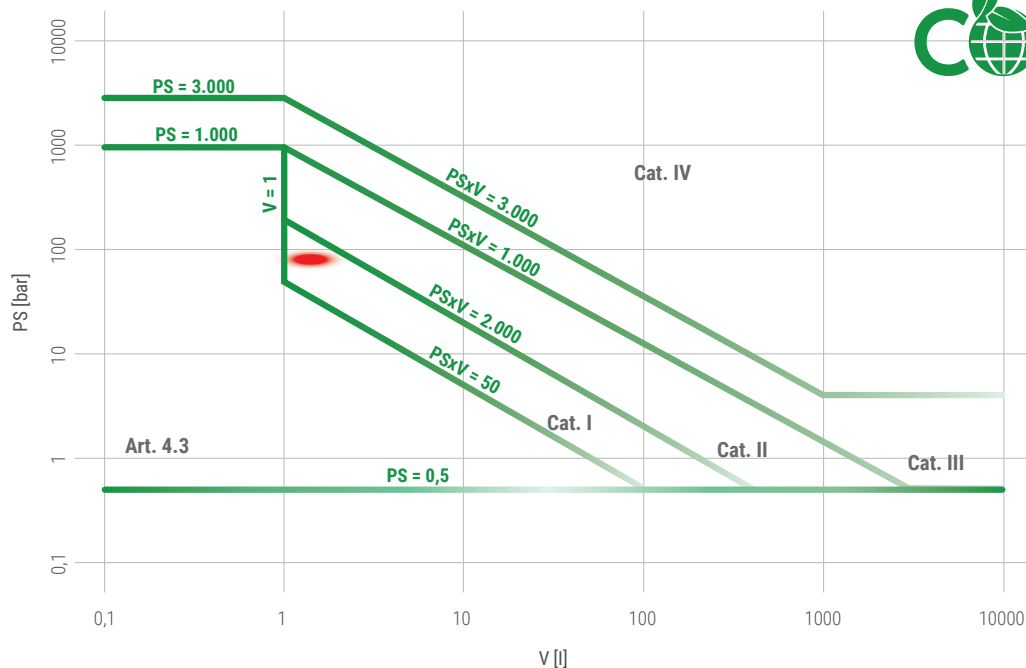
I filtri a cartuccia solida ricambiabile della serie CSR..CO₂, CSR..CO₂S sono considerati "Recipienti" secondo quanto definito nell'Articolo 2, paragrafo 2, della Direttiva PED 2014/68/EU e sono oggetto dell'Articolo 4, paragrafo 1, lettera (a), della medesima Direttiva. Tutta la serie è stata progettata per l'utilizzo di refrigerante R744 (CO₂), classificato dall'articolo 13, paragrafo 1, lettera (b), della Direttiva PED 2014/68/EU come appartenente al Gruppo 2, ovvero fluido non tossico, non infiammabile e non esplosivo ed indicato nell'appendice E della norma EN 378-1 come appartenente al Gruppo A1.

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

- Tipologia di fluido di destinazione d'uso (R744);
- Dimensioni intrinseche (il volume, in questo caso);
- Pressione massima di esercizio di progettazione (PS).

Nel caso dei filtri CSR..CO₂, CSR..CO₂S, i volumi interni di tutte le serie variano da 1,6 litri per i più piccoli, fino a 1,9 litri per le versioni a più grosse, mentre le massime pressioni di esercizio, indicate nelle tabelle di riferimento, non superano i 90 bar. In accordo alla Tabella 2 dell'Annex II della Direttiva 2014/68/EU, **tutti i prodotti sono classificati come Categoria I** e dovranno recare il marchio CE di Conformità Europea che ne comproverà la progettazione secondo la sopracitata Direttiva.

PED CLASSIFICATION - VESSEL FOR R744



● PED classification for CSR..CO₂, CSR..CO₂S

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

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

CSR..CO ₂																	
Type	No. of cores	Nominal core volume [cm ³] (in ³)	ODM		Dimensions [mm]						Refrigerant flow capacity [kW] ⁽¹⁾		Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
			[in]	[mm]	ØD1	ØD2	H	H1	P	K	0,07 bar	0,14 bar					
CSR485CO2	1	800 (48)	5/8"	16	123	154	236	147	89	180	53	64	5,7	1	-40 ÷ +80	90	Cat. I
CSR487CO2	1	800 (48)	7/8"	22	123	154	241	152	94	180	93	123	5,7	1			
CSR48M28CO2	1	800 (48)	-	28	123	154	246	157	99	180	129	161	5,8	1			
CSR4811CO2	1	800 (48)	1.3/8"	35	123	154	246	157	99	180	150	195	5,8	1			
CSR48M42CO2	1	800 (48)	-	42	123	154	251	162	103	180	162	207	5,8	1			

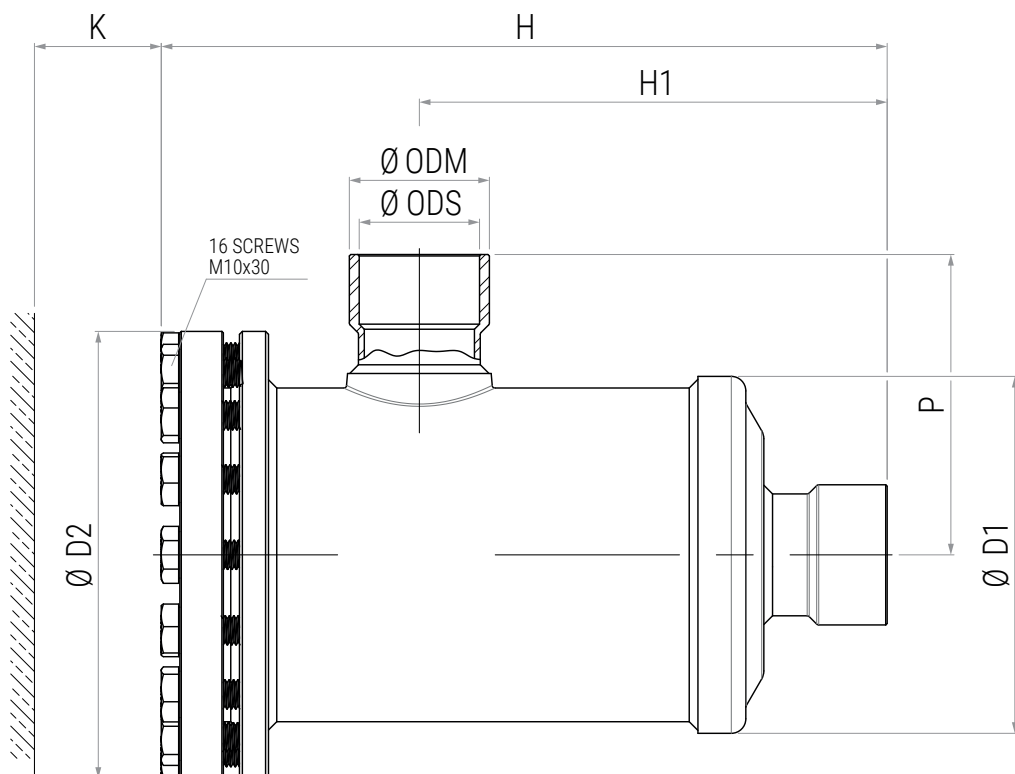
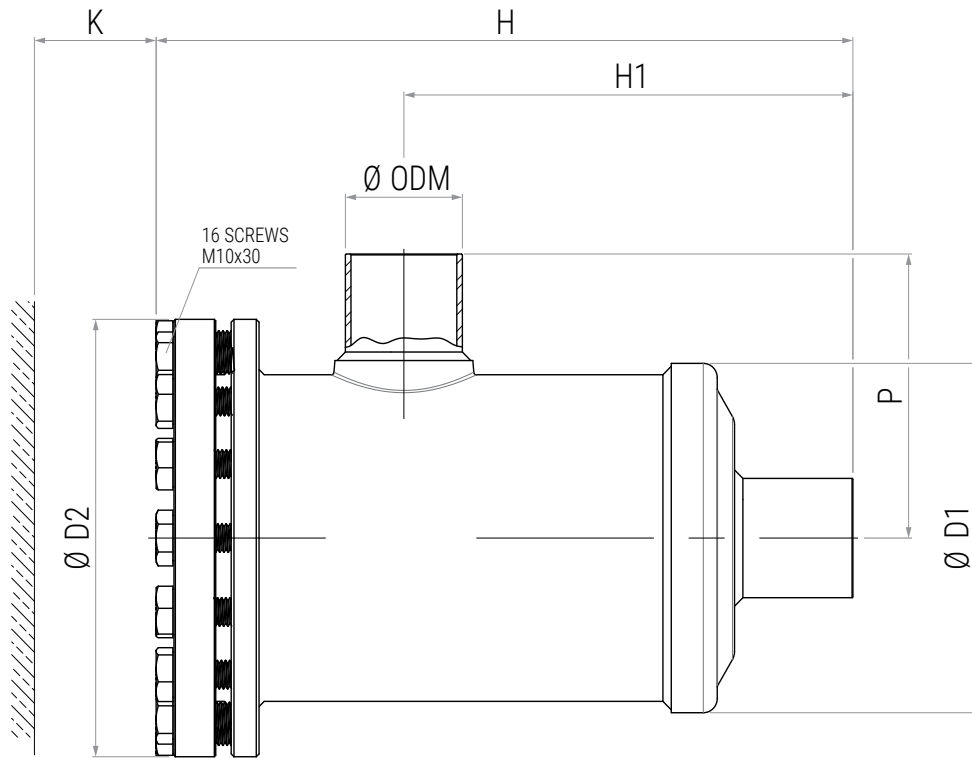
NOTES:

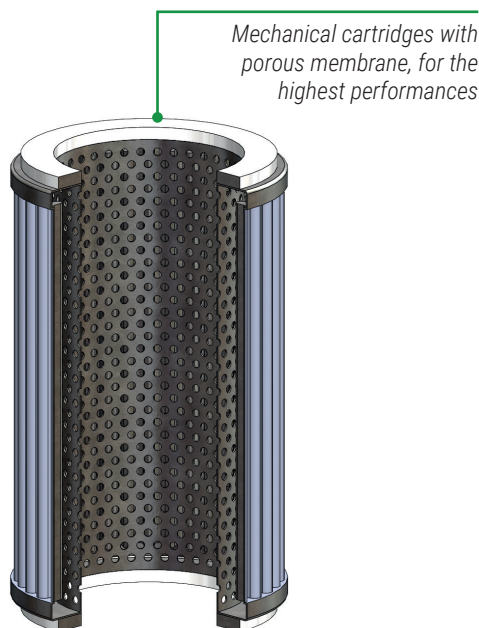
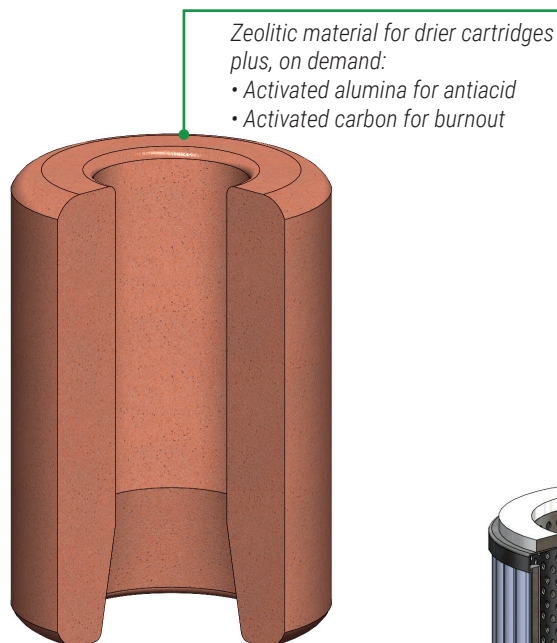
(1) Maximum refrigerant flow capacities are referred to a total pressure drop of 0,07 / 0,14 bar, inlet and outlet connections included (according to ARI STANDARD 710 with condensing temperature at -5 °C and evaporating temperature at -40 °C).

CSR..CO ₂ S																			
Type	No. of cores	Nominal core volume [cm ³] (in ³)	ODS		ODM		Dimensions [mm]						Refrigerant flow capacity [kW] ⁽¹⁾		Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
			[in]	[mm]	[in]	[mm]	ØD1	ØD2	H	H1	P	K	0,07 bar	0,14 bar					
CSR485CO2S	1	800 (48)	5/8"	16	-	21,3	123	154	236	147	89	180	53	64	5,9	1	-40 ÷ +80	90	Cat. I
CSR487CO2S	1	800 (48)	7/8"	22	-	26,9	123	154	241	152	94	180	93	123	6,0	1			
CSR489CO2S	1	800 (48)	1.1/8"	-	-	33,7	123	154	246	157	99	180	129	161	6,0	1			
CSR4811CO2S	1	800 (48)	1.3/8"	35	-	42,4	123	154	246	157	99	180	150	195	6,1	1			
CSR4813CO2S	1	800 (48)	1.5/8"	-	-	48,3	123	154	251	162	103	180	162	207	6,1	1			
CSR4817CO2S	1	800 (48)	2.1/8"	54	-	60,3	123	154	263	174	116	180	162	207	6,3	1			
CSR..AC02S	Same characteristics of the corresponding CSR without the -A-, but with 1/4" NPT threaded holed flange.																		

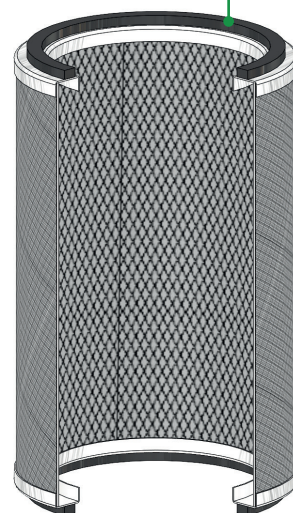
NOTES:

(1) Maximum refrigerant flow capacities are referred to a total pressure drop of 0,07 / 0,14 bar, inlet and outlet connections included (according to ARI STANDARD 710 with condensing temperature at -5 °C and evaporating temperature at -40 °C).





Mechanical cartridges with stainless steel mesh, for the highest resistance



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 3 Å molecular sieve.
 - **CSR48A**: With the addition of 20% activated alumina, for antacid use.
 - **CSR48AA**: With an additional 5% activated carbon added to the activated alumina, 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 greater 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 greater than 120 µm in size.

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 da 3 Å altamente selettivo.
 - **CSR48A**: Con l'aggiunta di un 20% di allumina attivata, per un utilizzo antiacido.
 - **CSR48AA**: Con l'ulteriore aggiunta all'allumina attivata di un 5% di carbone attivo, 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 superiori a 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 di dimensioni superiori a 120 µm.

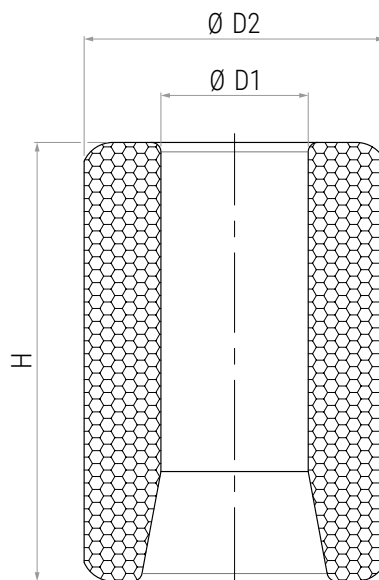
AMBITO DI APPLICAZIONE

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

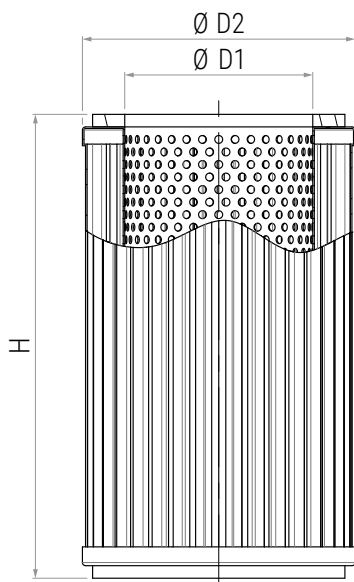
CARTRIDGES

Type	Technical characteristics	Application	Surface [cm ²]	Filtering capacity [µm]	Nominal volume		Dimensions [mm]			Weight [kg]	Pcs per box
					[in ³]	[cm ³]	ØD1	ØD2	H		
CSR48	100% molecular sieve	Dessiccant	435	-	48	800	47	96	140	0,8	12
CSR48A	80% molecular sieve + 20% act. alumina	Antiacid	435	-	48	800	47	96	140	0,8	12
CSR48AA	75% molecular sieve + 20% act. alumina + 5% act. carbon	Burn-out	435	-	48	800	47	96	140	0,8	12
MFC48	Mechanical cartridge	Filtering	820	> 20	-	-	60	87	148	0,3	1
MFC48S	Stainless steel mechanical cartridge	Filtering	390	> 120	-	-	69	90	148	0,2	1

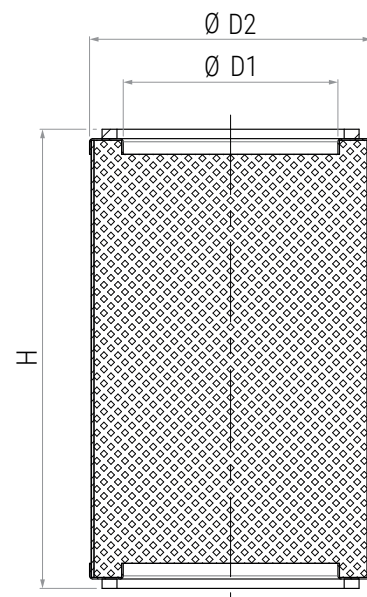
● CSR48 | CSR48A | CSR48AA Series



● MFC48 Series



● MFC48S Series





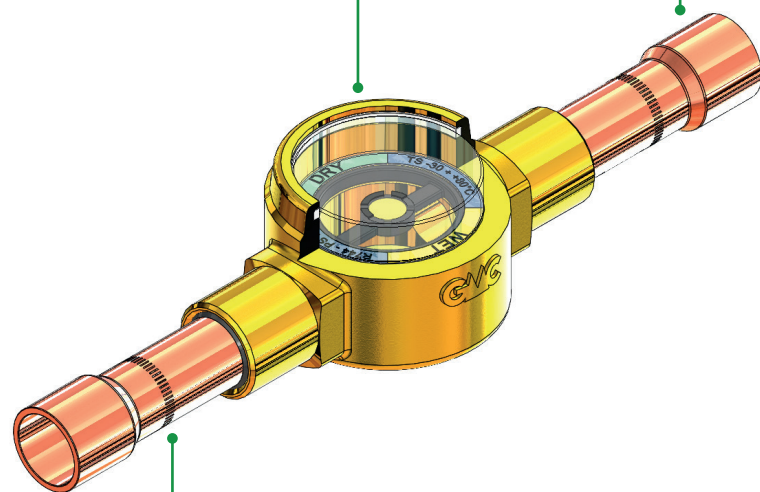
INDICATORS

INDICATORI

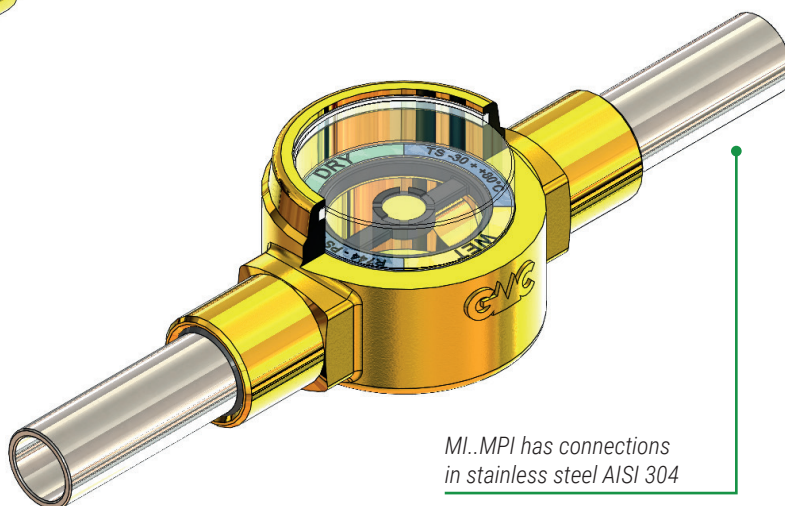
- **LIQUID AND MOISTURE INDICATORS**
INDICATORI DI LIQUIDO E UMIDITÀ
MI..MP | MI..MPI
- **REPLACEABLE SOLID CORE FILTERS**
INDICATORI DI LIQUIDO E UMIDITÀ
MI..K | MI..HP

Light structure thanks to orbital riveting technology

MI..MP has connections in copper Cu-DHP R290



Identification knurling for metric sizes on copper connections



MI..MPI has connections in stainless steel AISI 304

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 sight glass 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 material of the connections depends on the specific series:

- **MI..MP series:** copper pipe EN 12735-1 - Cu-DHP R290.
- **MI..MPI series:** stainless steel pipe in AISI 304.

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 mounting position of the indicators of the series MI..MP and MI..MPI can be any needed.

COSTRUZIONE

Gli indicatori di umidità 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, in tutti gli indicatori viene utilizzata una guarnizione in PTFE modificato.

Il materiale delle connessioni dipende dalla specifica serie:

- **Serie MI..MP:** tubo in rame EN 12735-1 - Cu-DHP R290.
- **Serie MI..MPI:** tubo in acciaio inox AISI 304.

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 della serie MI..MP e MI..MPI all'impianto può avvenire in qualsiasi posizione.

APPLICATION

The indicators of MI..MP and MI..MPI series are classified as "Pressure accessories" in the sense of the PED Directive 2014/68/EU, Article 2, paragraph 5. All the product range is suitable for use with refrigerant R744 (CO₂), classified in Article 13, paragraph 1, letter (b), of PED Directive 2014/68/EU as part of Group 2, therefore not toxic, not inflammable, and not explosive fluid and indicated in A1 Group of Annex E of standard EN 378-1.

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

- Type of fluid intended for use (R744);
- Intrinsic dimensions (DN, in this case);
- Maximum design working pressure (PS).

In the case of MI..MP, MI..MPI indicators, the internal Nominal Dimensions (DN) of the whole series vary from diameters of 9 mm for the smallest, up to diameters of 25 mm for the larger versions, while the maximum operating pressures, indicated in the reference tables, do not exceed 62 bar for the MI..MP series and 70 bar for the MI..MPI series. In accordance with Table 7 of Annex II of Directive 2014/68/EU, **all products fall within the scope of Article 4.3.**

AMBITO DI APPLICAZIONE

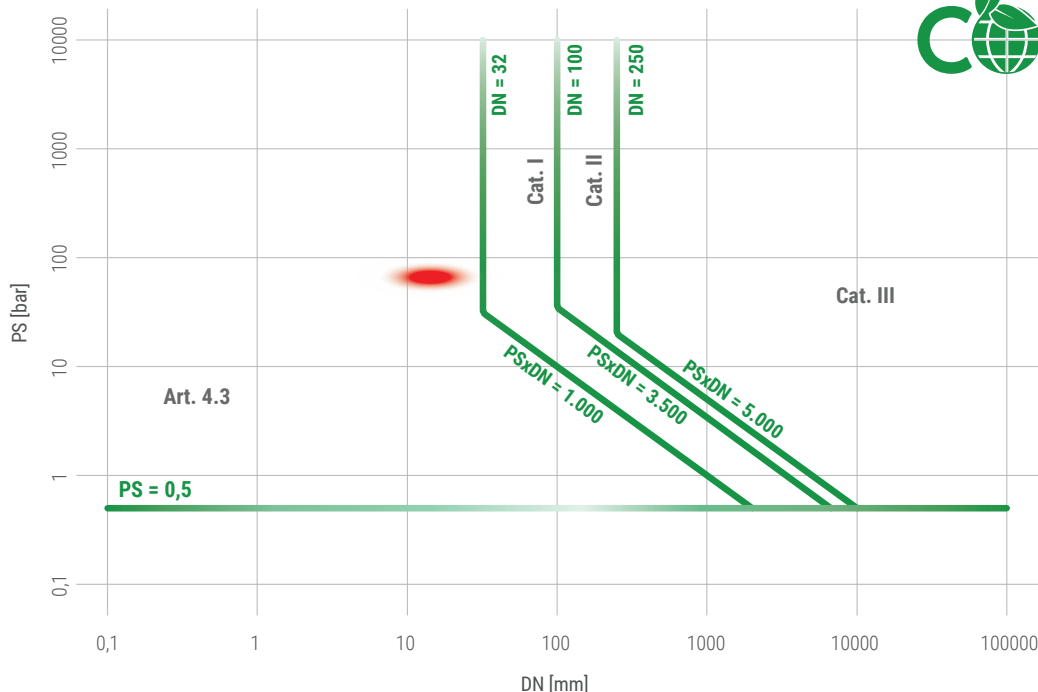
Gli indicatori di umidità della serie MI..MP e MI..MPI sono considerati "Accessori a pressione" secondo quanto definito nell'Articolo 2, paragrafo 5. Tutta la serie è stata progettata per l'utilizzo di refrigerante R744 (CO₂), classificato dall'articolo 13, paragrafo 1, lettera (b), della Direttiva PED 2014/68/EU come appartenente al Gruppo 2, ovvero fluido non tossico, non infiammabile e non esplosivo ed indicato nell'appendice E della norma EN 378-1 come appartenente al Gruppo A1.

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

- Tipologia di fluido di destinazione d'uso (R744);
- Dimensioni intrinseche (DN, in questo caso);
- Pressione massima di esercizio di progettazione (PS).

Nel caso degli indicatori MI..MP, MI..MPI le Dimensioni Nominali (DN) interne di tutta la serie variano da diametri di 9 mm per i più piccoli, fino a diametri di 25 mm per le versioni più grosse, mentre le massime pressioni di esercizio, indicate nelle tabelle di riferimento, non superano i 62 bar per la serie MI..MP e i 70 bar per la serie MI..MPI. In accordo alla Tabella 7 dell'Annex II della Direttiva 2014/68/UE, **tutti i prodotti ricadono nella definizione dell'Articolo 4.3.**

PED CLASSIFICATION - EQUIPMENT FOR R744



● PED classification for MI..MP, MI..MPI

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 fall within the scope of Regulation 8.**

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 ricadono nella definizione del Regulation 8.**

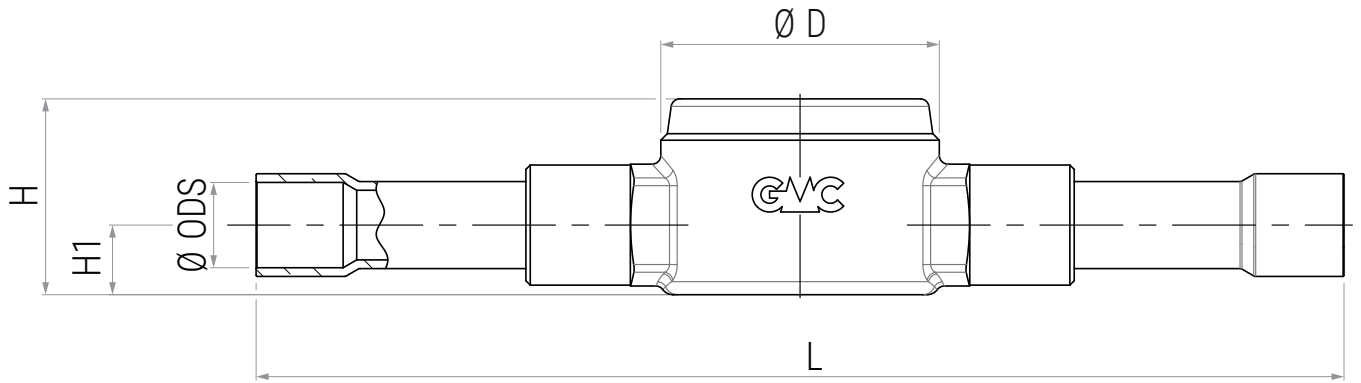
MI..MP

Type	ODS		Dimensions [mm]				Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
	[in]	[mm]	ØD	L	H	H1					
MI3SMP	3/8"	-	32	125	23	8	0,1	50	-30 ÷ +80	62	Art. 4.3
MIM10SMP	-	10	32	125	23	8	0,1	50			
MI4SMP	1/2"	-	32	132	30	12	0,2	50			
MIM12SMP	-	12	32	132	30	12	0,2	50			
MI5SMP	5/8"	16	32	145	30	12	0,2	50			
MI6SMP	3/4"	-	32	145	32	13	0,2	50			
MIM18SMP	-	18	32	145	32	13	0,2	50			
MI7SMP	7/8"	22	32	155	36	15	0,3	42			
MI9SMP	1.1/8"	-	36	183	42	17,5	0,5	42			

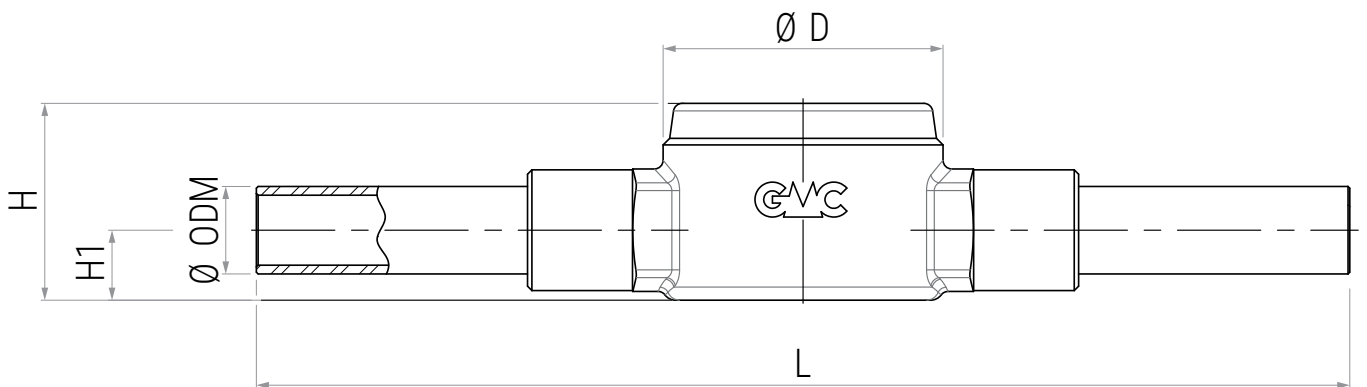
MI..MPI

Type	ODS		Dimensions [mm]				Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
	[in]	[mm]	ØD	L	H	H1					
MIM10SMPI	-	10	32	125	23	8	0,1	50	-30 ÷ +80	70	Art. 4.3
MIM12SMPI	-	12	32	132	30	12	0,2	50			
MI5SMPI	5/8"	16	32	145	30	12	0,2	50			
MIM18SMPI	-	18	32	145	32	13	0,2	50			
MI7SMPI	7/8"	22	32	155	36	15	0,3	42			
MIM28SMPI	-	28	36	183	42	17,5	0,5	42			

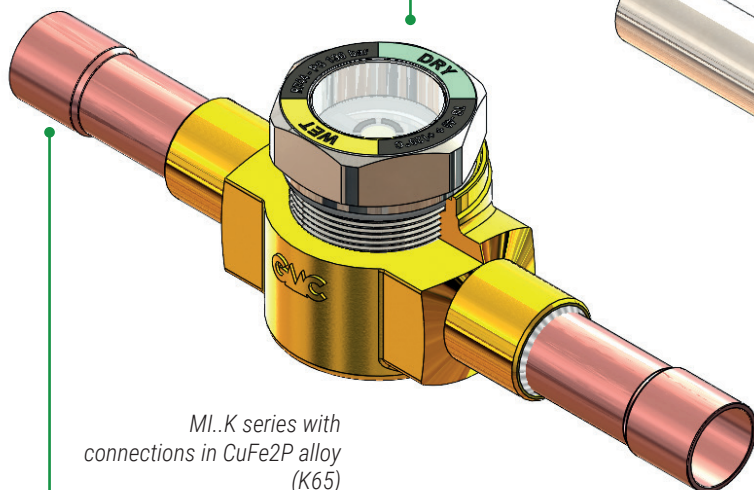
● MI..MP Series



● MI..MPI Series

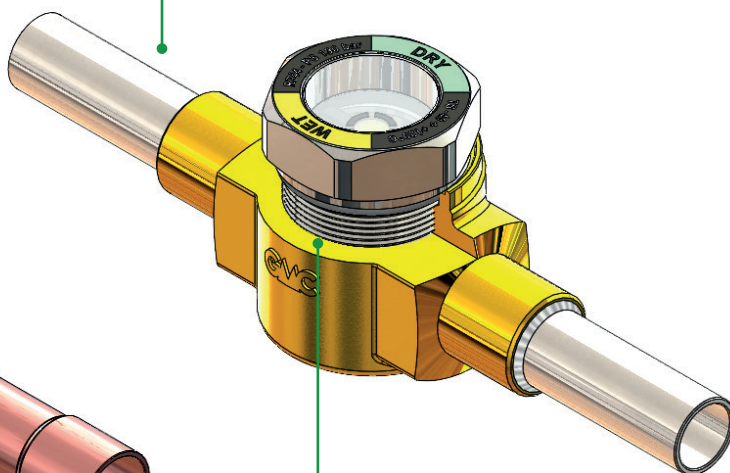


Compact and resistant structure: steel ring nut sintered with the sight glass



MI..K series with connections in CuFe2P alloy (K65)

MI..HP series with connections in stainless steel AISI 304



Perfect seal between the brass body and the steel ring

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. They are made by sintering a sight glass on the indicator steel ring, which is tightened on the EN 12420 - CW617N hot forged brass body; the sealing ring between the two is made of EPDM, which ensures perfect insulation from the outside.

The material of the connections depends on the specific series:

- **MI..K series:** copper alloy pipe EN 12735-1 - CuFe2P (K65).
- **MI..HP series:** stainless steel pipe in AISI 304.

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 mounting position of the indicators of the series MI..K and MI..HP can be any needed.

COSTRUZIONE

Gli indicatori di umidità 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. Sono realizzati sinterizzando una spia di vetro sulla ghiera di acciaio indicatrice, la quale viene serrata sul corpo in ottone forgiato a caldo EN 12420 - CW617N; l'anello di tenuta frapposto tra i due è realizzato in EPDM, che assicura un perfetto isolamento verso l'esterno.

Il materiale delle connessioni dipende dalla serie specifica:

- **Serie MI..K:** tubo in lega di rame EN 12735-1 - CuFe2P (K65).
- **Serie MI..HP:** tubo in acciaio inox AISI 304.

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 della serie MI..K e MI..HP all'impianto può avvenire in qualsiasi posizione.

APPLICATION

The indicators of the MI..K and MI..HP series are classified as "Pressure accessories" in the sense of the PED Directive 2014/68/EU, Article 2, paragraph 5. All the product range is suitable for use with refrigerant R744 (CO₂), classified in Article 13, paragraph 1, letter (b), of PED Directive 2014/68/EU as part of Group 2, therefore not toxic, not inflammable and not explosive fluid and indicated in A1 Group of Annex E of standard EN 378-1.

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

- Type of fluid intended for use (R744);
- Intrinsic dimensions (DN, in this case);
- Maximum design working pressure (PS).

In the case of MI..K, MI..HP indicators, the internal Nominal Dimensions (DN) of the whole series vary from diameters of 9 mm for the smallest, up to diameters of 25 mm for the larger versions, while the maximum operating pressures, indicated in the reference tables, do not exceed 130 bar for both of series. In accordance with Table 7 of Annex II of Directive 2014/68/EU, **all products fall within the scope of Article 4.3.**

AMBITO DI APPLICAZIONE

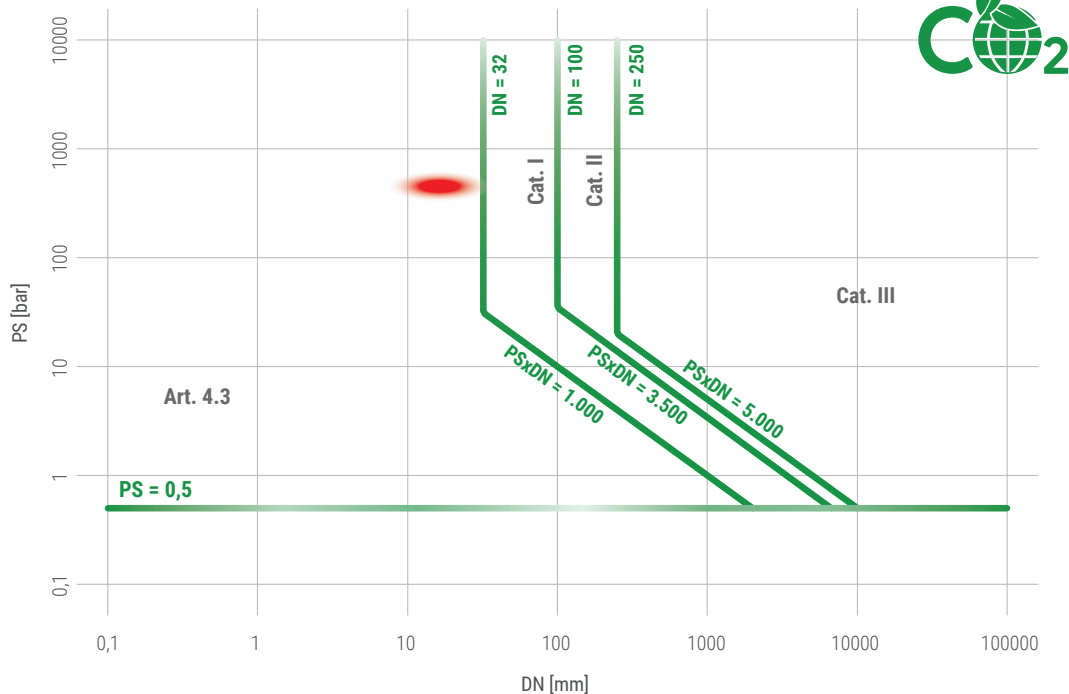
Gli indicatori di umidità della serie MI..K e MI..HP sono considerati "Accessori a pressione" secondo quanto definito nell'articolo 2, paragrafo 5, della Direttiva PED 2014/68/EU. Tutta la serie è stata progettata per l'utilizzo di refrigerante R744 (CO₂), classificato dall'articolo 13, paragrafo 1, lettera (b), della Direttiva PED 2014/68/EU come appartenente al Gruppo 2, ovvero fluido non tossico, non infiammabile e non esplosivo ed indicato nell'appendice E della norma EN 378-1 come appartenente al Gruppo A1.

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

- Tipologia di fluido di destinazione d'uso (R744);
- Dimensioni intrinseche (DN, in questo caso);
- Pressione massima di esercizio di progettazione (PS).

Nel caso degli indicatori MI..K, MI..HP le Dimensioni Nominali (DN) interne di tutta la serie variano da diametri di 9 mm per i più piccoli, fino a diametri di 25 mm per le versioni più grosse, mentre le massime pressioni di esercizio, indicate nelle tabelle di riferimento, non superano i 130 bar per entrambi i modelli. In accordo alla Tabella 7 dell'Annex II della Direttiva 2014/68/UE, **tutti i prodotti ricadono nella definizione dell'articolo 4.3.**

PED CLASSIFICATION - EQUIPMENT FOR R744



● PED classification for MI..K, MI..HP

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 fall within the scope of Regulation 8.**

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 ricadono nella definizione del Regulation 8.**

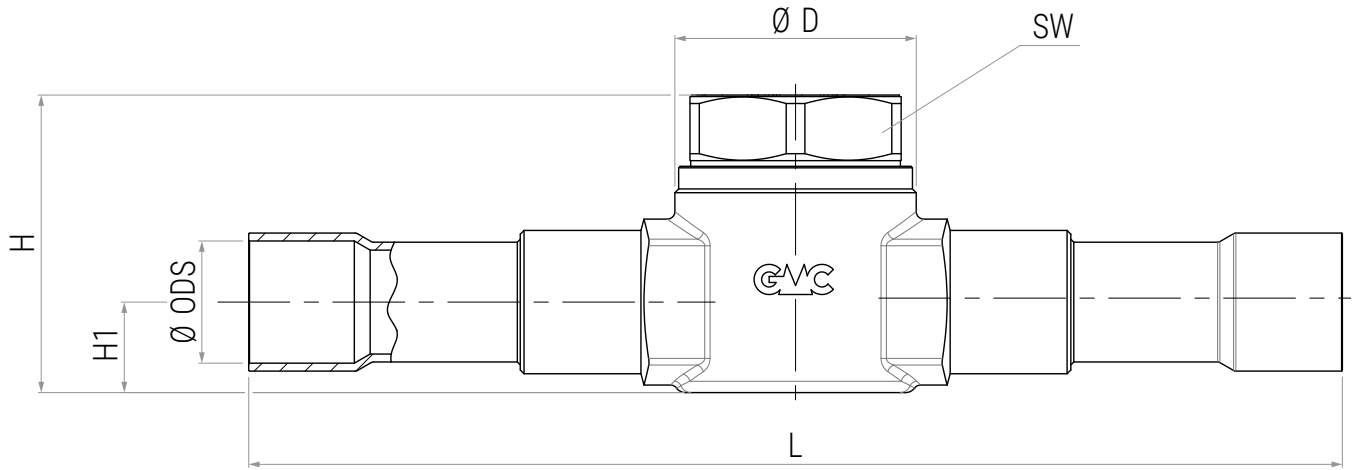
MI..K

Type	ODS		Dimensions [mm]					Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
	[in]	[mm]	ØD	L	H	H1	SW					
MI2SK	1/4"	-	32	125	33	8	28	0,2	50	-40 ÷ +120	130	Art. 4.3
MI3SK	3/8"	-	32	125	33	8	28	0,2	50			
MI4SK	1/2"	-	32	132	38	12	28	0,3	50			
MI5SK	5/8"	16	32	145	40	12	28	0,3	50			
MI6SK	3/4"	-	32	141	45	15	28	0,4	42			
MI7SK	7/8"	22	32	155	45	15	28	0,4	42			
MI9SK	1.1/8"	-	36	183	51	18	28	0,6	42			

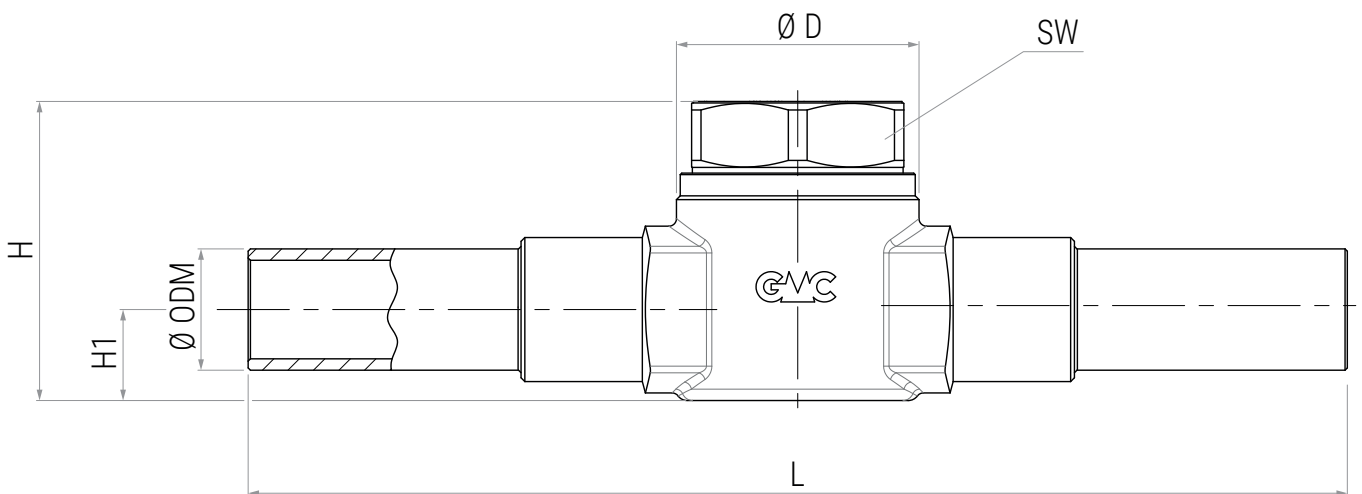
MI..HP

Type	ODM		Dimensions [mm]					Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
	[in]	[mm]	ØD	L	H	H1	HEX					
MIM10SHP	-	10	32	125	33	8	28	0,2	50	-40 ÷ +120	130	Art. 4.3
MIM12SHP	-	12	32	132	38	12	28	0,3	50			
MI5SHP	5/8"	16	32	145	40	12	28	0,3	50			
MI7SHP	7/8"	18	32	155	45	15	28	0,4	42			
MIM28SHP	-	28	36	183	51	17,5	28	0,7	42			

● MI..K Series



● MI..HP Series

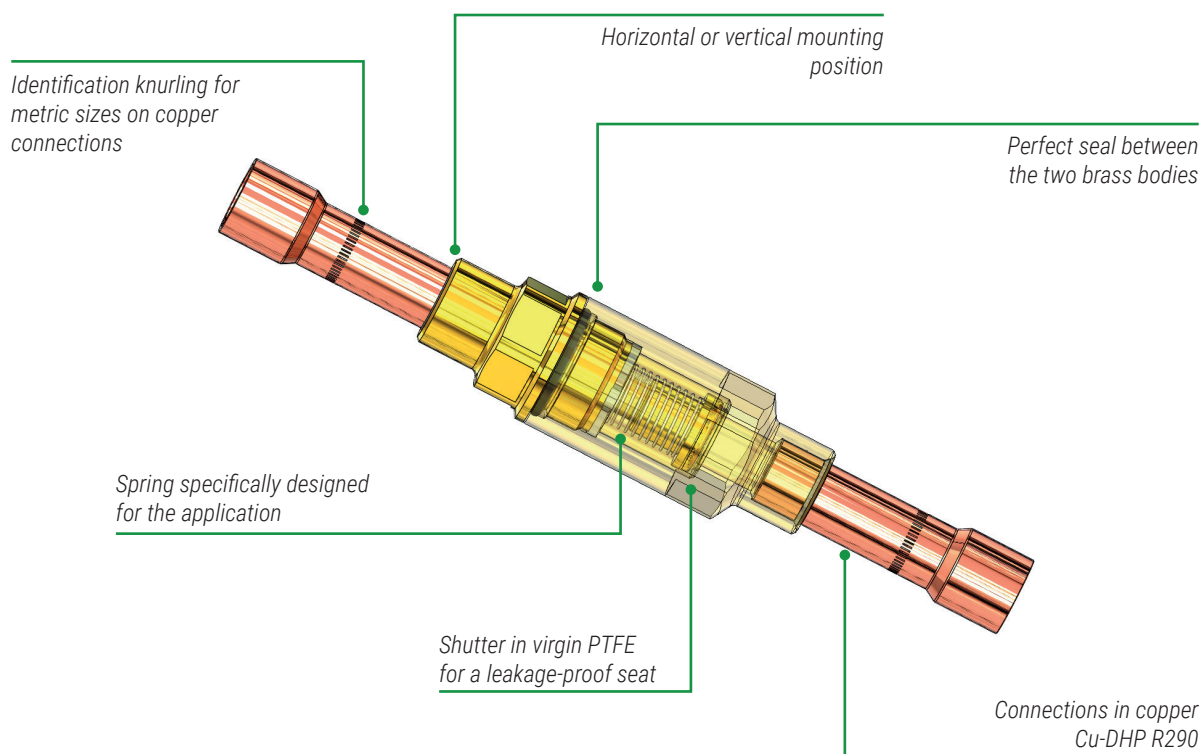




VALVES

VALVOLE

- **LINE CHECK VALVES**
VALVOLE DI RITEGNO IN LINEA
CV3..MP
- **BALL VALVES**
RUBINETTI A SFERA
BV..MP | BV..K | BV..HP
- **THREE-WAY BALL VALVES**
RUBINETTI A SFERA A TRE VIE
BVT..K | BVT..I
- **SCREW VALVES**
RUBINETTI A VITE
CSV..HP | RVV..HP | VHU..HP



CONSTRUCTION

The body and the nipple are made from UNI EN12164 - CW614N brass bar, while the connections are in EN 12735-1 - Cu-DHP R290 copper pipe. The shutter seat is made of modified PTFE and combines strength with excellent resistance to high temperatures; the spring that presses on the shutter is in austenitic stainless steel AISI 302 designed specifically for the required lifts. The seal between the body and the nipple is entrusted to a HNBR sealing ring.

INSTALLATION

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

In general, 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.

The check valves of the CV3..MP series 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 (CV3..HDMP), it is possible to request a special spring capable of offering resistances up to 0.3 bar of ΔP .

COSTRUZIONE

Il corpo e il nipplo sono realizzati da barra in ottone UNI EN12164 - CW614N, mentre le connessioni sono in tubo di rame EN 12735-1 - Cu-DHP R290. La sede di tenuta dell'otturatore è realizzata in PTFE modificato ed unisce robustezza ad un'eccellente resistenza alle alte temperature; la molla che preme sull'otturatore è in acciaio inox austenitico AISI 302 progettata specificatamente per le alzate richieste. La tenuta tra corpo e nipplo è affidata ad un anello di tenuta in HNBR.

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 dovrebbe essere prediletta la soluzione con l'asse il più verticale possibile e la freccia rivolta verso l'alto; sono tuttavia tollerabili installazioni in posizione inclinata od orizzontale.

Le valvole di ritegno della serie CV3..MP 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 (CV3..HDMP), è possibile richiedere una molla speciale in grado di offrire resistenze fino a 0,3 bar di ΔP .

APPLICATION

Check valves of CV3..MP series are classified as "Pressure accessories" in the sense of the PED Directive 2014/68/EU, Article 2, paragraph 5. All the product range is suitable for use with refrigerant R744 (CO₂), classified in Article 13, paragraph 1, letter (b), of PED Directive 2014/68/EU as part of Group 2, therefore not toxic, not inflammable and not explosive fluid and indicated in A1 Group of Annex E of standard EN 378-1.

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

- Type of fluid intended for use (R744);
- Intrinsic dimensions (DN, in this case);
- Maximum design working pressure (PS).

In the case of CV3..MP check valves, the internal Nominal Dimensions (DN) of the whole series vary from diameters of 9 mm for the smallest, up to diameters of 25 mm for the larger versions, while the maximum operating pressures, indicated in the reference tables, do not exceed 62 bar for all the products. In accordance with Table 7 of Annex II of Directive 2014/68/EU, **all products fall within the scope of Article 4.3.**

AMBITO DI APPLICAZIONE

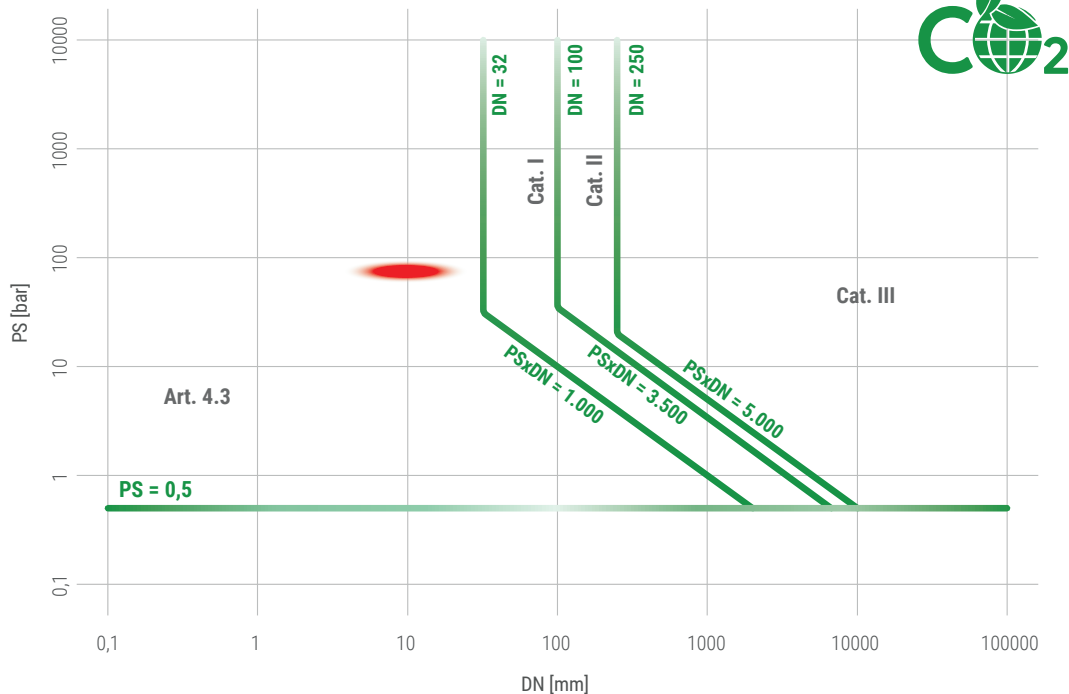
Le valvole di ritenuto della serie CV3..MP sono considerati "Accessori a pressione" secondo quanto definito nell'Articolo 2, paragrafo 5, della Direttiva PED 2014/68/EU. Tutta la serie è stata progettata per l'utilizzo di refrigerante R744 (CO₂), classificato dall'articolo 13, paragrafo 1, lettera (b), della Direttiva PED 2014/68/EU come appartenente al Gruppo 2, ovvero fluido non tossico, non infiammabile e non esplosivo ed indicato nell'appendice E della norma EN 378-1 come appartenente al Gruppo A1.

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

- Tipologia di fluido di destinazione d'uso (R744);
- Dimensioni intrinseche (DN, in questo caso);
- Pressione massima di esercizio di progettazione (PS).

Nel caso delle valvole di ritenuto CV3..MP, le Dimensioni Nominali (DN) interne di tutta la serie variano da diametri di 5 mm per i più piccoli, fino a diametri di 18 mm per le versioni più grosse, mentre le massime pressioni di esercizio, indicate nelle tabelle di riferimento, non superano i 62 bar per tutti i modelli. In accordo alla Tabella 7 dell'Annex II della Direttiva 2014/68/UE, **tutti i prodotti ricadono nello scopo dell'Articolo 4.3.**

PED CLASSIFICATION - EQUIPMENT FOR R744



● PED classification for CV3..MP

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 fall within the scope of Regulation 8.**

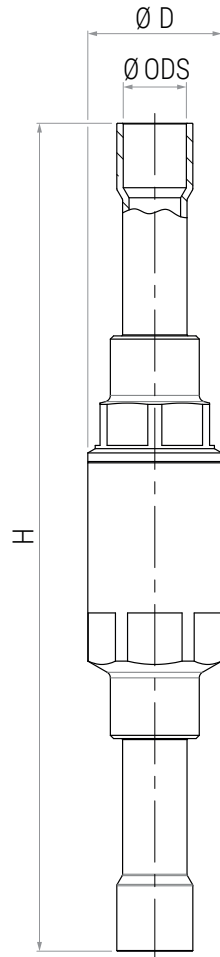
Tutti i prodotti sono inoltre conformi alla *STATUTORY INSTRUMENTS 2016 No. 1105 - The Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016*, modificata dalla Product Safety and Metrology etc (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019; secondo la sua classificazione, **tutti i prodotti ricadono nella definizione del Regulation 8.**

CV3..MP

Type	ODS		Kv [m ³ /h]	Mopd ⁽¹⁾ [bar]	Dimensions [mm]		Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
	[in]	[mm]			ØD	H					
CV3/2MP	1/4"	-	0,6	0,07	21	128	0,1	50	-40 ÷ +130	62	Art. 4.3
CV3/3MP	3/8"	-	1,4	0,07	21	128	0,1	50			
CV3/M10MP	-	10	1,4	0,07	21	128	0,1	50			
CV3/4MP	1/2"	-	2	0,05	25	131	0,2	50			
CV3/M12MP	-	12	2	0,05	25	131	0,2	50			
CV3/5MP	5/8"	16	3,6	0,05	29	145	0,3	50			
CV3/6MP	3/4"	-	3,6	0,05	34	145	0,4	42			
CV3/M18MP	-	18	3,6	0,05	34	152	0,4	42			
CV3/7MP	7/8"	22	5,5	0,05	34	166	0,4	42			
CV3.. HD MP	Same characteristics of the corresponding CV3 without the -HD- , but with 0,3 bar of Mopd.										

NOTES:

(1) **M**inimum **O**pening **P**ressure **D**ifferential.



Cap in PBT with glass fibres for a perfect insulation

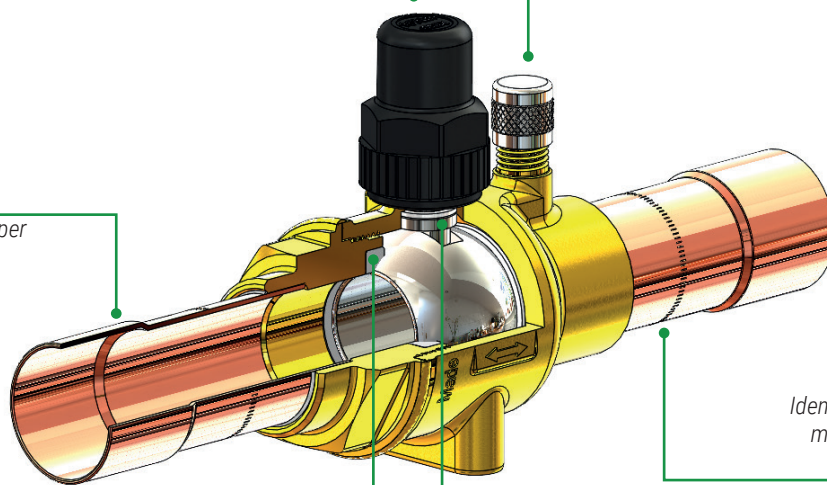
Connections in copper CU-DHP R290

Special PTFE seat gaskets, with optimized leakage-proof shape

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

Identification knurling for metric sizes on copper connections

Spindle specifically designed to avoid the danger of expulsion



CONSTRUCTION

The body and the sleeve are 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 EPDM 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 cap, made of PBT with 30% glass fibers, guarantees excellent mechanical strength and, if tightened with the right torque, absolute isolation of the operating spindle.

INSTALLATION

The design of the ball valve is such as to allow the bi-directional flow of the refrigerant fluid, and the mounting position can be any, according to the needs.

The whole series, with the exception of the models that have the access port (BV..AMP), is designed for motorization with Belimo® actuators through the use of a special connection flange.

COSTRUZIONE

Il corpo e il manicotto 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 scongiurare completamente 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 EPDM 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 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 cappello, realizzato in PBT con 30% di fibre di vetro, garantisce un'ottima resistenza meccanica e, se serrato con la giusta coppia, un assoluto isolamento dell'asta di manovra.

INSTALLAZIONE

Il progetto del rubinetto è tale da consentire la bidirezionalità del flusso del fluido refrigerante, e la posizione di montaggio può essere qualsiasi, a seconda delle necessità.

Tutta la serie, ad esclusione dei modelli che presentano l'attacco di carica (BV..AMP), è predisposta per la motorizzazione con attuatori Belimo® mediante l'utilizzo di un'apposita flangia di connessione.

APPLICATION

Ball valves of BV..MP series are classified as "Pressure accessories" in the sense of the PED Directive 2014/68/EU, Article 2, paragraph 5 and the bigger sizes are subject of Article 4, paragraph 1, letter (c), of the same Directive. All the product range is suitable for use with refrigerant R744 (CO₂), classified in Article 13, paragraph 1, letter (b), of PED Directive 2014/68/EU as part of Group 2, therefore not toxic, not inflammable and not explosive fluid and indicated in A1 Group of Annex E of standard EN 378-1.

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

- Type of fluid intended for use (R744);
- Intrinsic dimensions (DN, in this case);
- Maximum design working pressure (PS).

In the case of BV..MP ball valves, the internal Nominal Dimensions (DN) of the whole series vary from diameters of 12 mm for the smallest, up to diameters of 38 mm for the larger versions, while the maximum operating pressures, indicated in the reference tables, do not exceed 62 bar for all products. In accordance with Table 7 of Annex II of Directive 2014/68/EU, **smaller products fall within the scope of Article 4.3, while larger products are classified as Category I** and must bear the CE mark of European Conformity which will prove their design in accordance with the Directive above.

AMBITO DI APPLICAZIONE

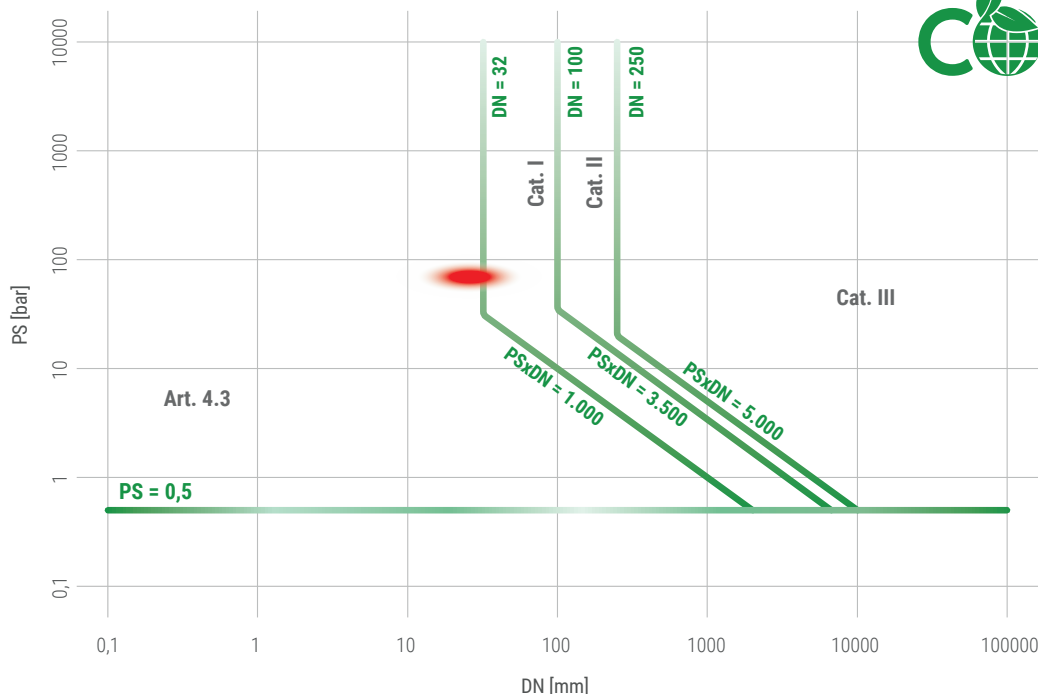
I rubinetti a sfera della serie BV..MP sono considerati "Accessori a pressione" secondo quanto definito nell'Articolo 2, paragrafo 5, della Direttiva PED 2014/68/EU e le taglie maggiori sono oggetto dell'Articolo 4, paragrafo 1, lettera (c), della medesima Direttiva. Tutta la serie è stata progettata per l'utilizzo di refrigerante R744 (CO₂), classificato dall'articolo 13, paragrafo 1, lettera (b), della Direttiva PED 2014/68/EU come appartenente al Gruppo 2, ovvero fluido non tossico, non infiammabile e non esplosivo ed indicato nell'appendice E della norma EN 378-1 come appartenente al Gruppo A1.

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

- Tipologia di fluido di destinazione d'uso (R744);
- Dimensioni intrinseche (DN, in questo caso);
- Pressione massima di esercizio di progettazione (PS).

Nel caso dei rubinetti a sfera BV..MP, le Dimensioni Nominali (DN) interne di tutta la serie variano da diametri di 12 mm per i più piccoli, fino a diametri di 38 mm per le versioni più grosse, mentre le massime pressioni di esercizio, indicate nelle tabelle di riferimento, non superano i 62 bar per tutti i modelli. In accordo alla Tabella 7 dell'Annex II della Direttiva 2014/68/UE, **i prodotti più piccoli ricadono nello scopo dell'Articolo 4.3, mentre le taglie maggiori sono classificate come Categoria I** e dovranno recare il marchio CE di Conformità Europea che ne comproverà la progettazione secondo la sopracitata Direttiva.

PED CLASSIFICATION - EQUIPMENT FOR R744



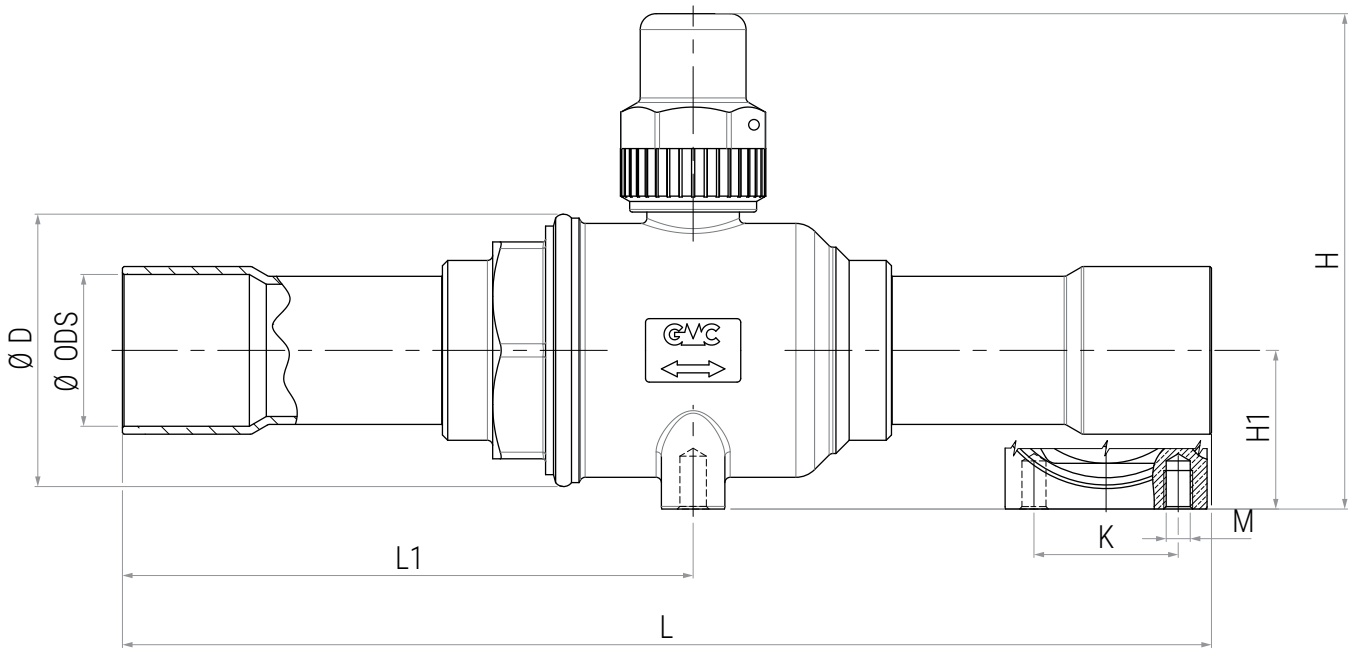
● PED classification for BV..MP

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, **smaller products fall within the scope of Regulation 8, while larger products are classified as Category I** and bear the UKCA mark which proves their design is in accordance with the cited regulations.

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, **i prodotti più piccoli ricadono nello scopo del Regulation 8, mentre le taglie maggiori sono classificate come Category I** e recano il marchio UKCA che ne comprova la progettazione secondo il regolamento citato.

BV..MP

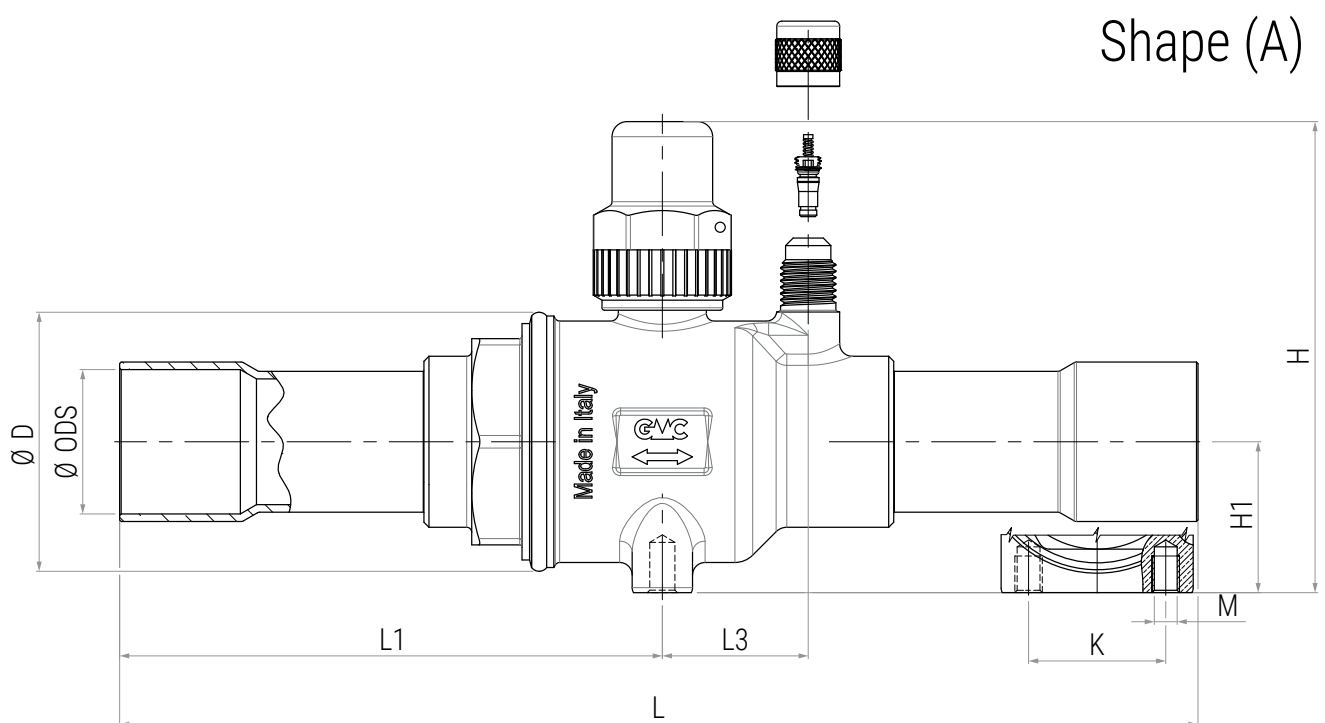
Type	ODS		Ball Port [mm]	Kv [m ³ /h]	Dimensions [mm]						M (thread)	Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
	[in]	[mm]			L	L1	H	H1	ØD	K						
BV2MP	1/4"	-	12	1,1	120	62	76	22	32	18	M5	0,3	35	-40 ÷ +150	62	Art. 4.3
BV3MP	3/8"	-	12	3,2	120	62	76	22	32	18	M5	0,3	35			
BVM10MP	-	10	12	3,2	120	62	76	22	32	18	M5	0,3	35			
BV4MP	1/2"	-	12	6,0	122	62	76	22	32	18	M5	0,3	35			
BVM12MP	-	12	12	6,0	122	62	76	22	32	18	M5	0,3	35			
BV5MP	5/8"	16	12	14,2	135	69	76	22	32	18	M5	0,3	35			
BV6MP	3/4"	-	18	18,0	153	80	89	28	44	18	M5	0,6	12			
BVM18MP	-	18	18	18,0	153	80	89	28	44	18	M5	0,6	12			
BV7MP	7/8"	22	18	25,0	166	86	89	28	44	18	M5	0,7	12			
BV9MP	1.1/8"	-	24	40,0	207	109	94	30	50	30	M6	0,9	15			
BVM28MP	-	28	24	40,0	207	109	94	30	50	30	M6	0,9	15			
BV11MP	1.3/8"	35	31	67,5	245	130	119	38	66	30	M6	2,0	5			
BV13MP	1.5/8"	-	38	115,0	260	137	131	45	76	30	M6	2,8	5	-40 ÷ +150	62	Cat. I
BVM42MP	-	42	38	115,0	260	137	131	45	76	30	M6	3,0	5			



BV..AMP

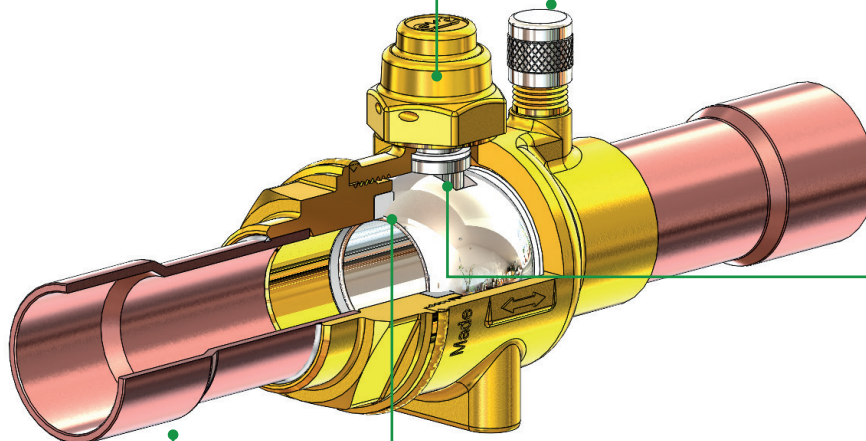
Type	Shape	ODS		Ball Port [mm]	Kv [m³/h]	Dimensions [mm]								M (thread)	Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
		[in]	[mm]			L	L1	L2	L3	H	H1	ØD	K						
BV2AMP	(A)	1/4"	-	12	1,1	136	62	-	29	76	22	32	18	M5	0,4	35	-40 ÷ +150	62	Art. 4.3
BV3AMP	(A)	3/8"	-	12	3,2	136	62	-	29	76	22	32	18	M5	0,4	35			
BVM10AMP	(A)	-	10	12	3,2	136	62	-	29	76	22	32	18	M5	0,4	35			
BV4AMP	(A)	1/2"	-	12	6,0	136	62	-	29	76	22	32	18	M5	0,4	35			
BVM12AMP	(A)	-	12	12	6,0	136	62	-	29	76	22	32	18	M5	0,4	35			
BV5AMP	(A)	5/8"	16	12	14,2	152	69	-	29	76	22	32	18	M5	0,4	35			
BV6AMP	(B)	3/4"	-	18	18,0	163	80	45	-	89	28	44	18	M5	0,6	12			
BVM18AMP	(B)	-	18	18	18,0	163	80	45	-	89	28	44	18	M5	0,6	12			
BV7AMP	(A)	7/8"	22	18	25,0	166	86	-	29	89	28	44	18	M5	0,7	12			
BV9AMP	(A)	1.1/8"	-	24	40,0	214	109	-	29	94	30	50	30	M6	0,9	15			
BVM28AMP	(A)	-	28	24	40,0	214	109	-	29	94	30	50	30	M6	0,9	15			
BV11AMP	(A)	1.3/8"	35	31	67,5	252	130	-	38	119	38	66	30	M6	2,0	5			
BV13AMP	(B)	1.5/8"	-	38	115,0	260	137	75	-	131	45	76	30	M6	3,0	5	-40 ÷ +150	62	Cat. I
BVM42AMP	(B)	-	42	38	115,0	260	137	75	-	131	45	76	30	M6	3,0	5			

● BV..AMP Series



Cap in brass with a PTFE gasket, for a perfect insulation

Access port for BV..AK and BV..KA, directly on the brass body for most of sizes



Spindle specifically designed to avoid the danger of expulsion

Connections in copper CuFe2P alloy (K65)

Special PTFE as seat gaskets, with optimized leakage-proof shape

CONSTRUCTION

The body and the sleeve are made of hot forged brass UNI EN 12420 - CW617N, while the relative connections are made of copper alloy pipe EN 12735-1 - CuFe2P (K65); 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 EPDM 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 cap is made of brass and bears a PTFE gasket able to guarantee absolute tightness of the ball valve.

INSTALLATION

The design of the ball valve is such as to allow the bi-directional flow of the refrigerant fluid, and the mounting position can be any, according to the needs.

The whole series, with the exception of the models that have the access port (BV..AK e BV..KA), is designed for motorization with Belimo® actuators through the use of a special connection flange.

COSTRUZIONE

Il corpo e il manicotto sono realizzati in ottone forgiato a caldo UNI EN 12420 - CW617N, mentre le relative connessioni sono in tubo di lega di rame EN 12735-1 - CuFe2P (K65); l'asta, progettata per scongiurare completamente 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 EPDM 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 alti. 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 cappello è realizzato in ottone e reca una guarnizione in PTFE in grado di garantire un'assoluta ermeticità del rubinetto.

INSTALLAZIONE

Il progetto del rubinetto è tale da consentire la bidirezionalità del flusso del fluido refrigerante, e la posizione di montaggio può essere qualsiasi, a seconda delle necessità.

Tutta la serie, ad esclusione dei modelli che presentano l'attacco di carica (BV..AK e BV..KA), è predisposta per la motorizzazione con attuatori Belimo® mediante l'utilizzo di un'apposita flangia di connessione.

APPLICATION

Ball valves of BV..K series are classified as "Pressure accessories" in the sense of the PED Directive 2014/68/EU, Article 2, paragraph 5 and the bigger sizes are subject of Article 4, paragraph 1, letter (c), of the same Directive. All the product range is suitable for use with refrigerant R744 (CO₂), classified in Article 13, paragraph 1, letter (b), of PED Directive 2014/68/EU as part of Group 2, therefore not toxic, not inflammable and not explosive fluid and indicated in A1 Group of Annex E of standard EN 378-1.

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

- Type of fluid intended for use (R744);
- Intrinsic dimensions (DN, in this case);
- Maximum design working pressure (PS).

In the case of BV..K ball valves, the internal Nominal Dimensions (DN) of the whole series vary from diameters of 12 mm for the smallest, up to diameters of 47 mm for the larger versions, while the maximum operating pressures, indicated in the reference tables, do not exceed 130 bar for all the products. In accordance with Table 7 of Annex II of Directive 2014/68/EU, **smaller products fall within the scope of Article 4.3, while larger products are classified as Category I** and must bear the CE mark of European Conformity which will prove their design in accordance with the Directive above.

AMBITO DI APPLICAZIONE

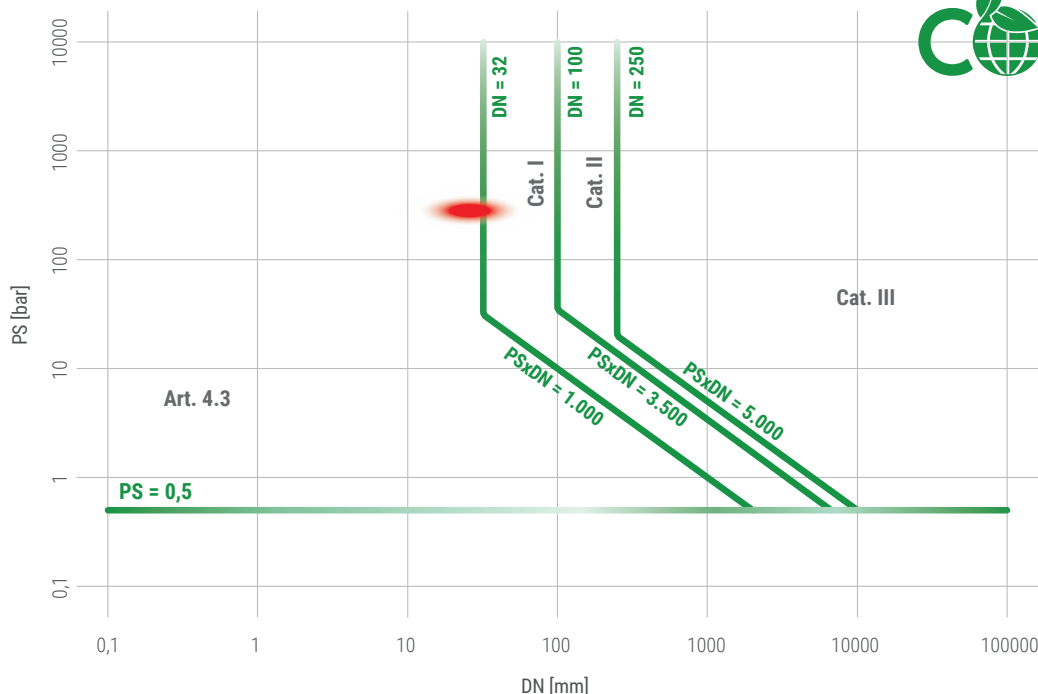
I rubinetti a sfera della serie BV..K sono considerati "Accessori a pressione" secondo quanto definito nell'articolo 2, paragrafo 5, della Direttiva PED 2014/68/EU e le taglie maggiori sono oggetto dell'articolo 4, paragrafo 1, lettera (c), della medesima Direttiva. Tutta la serie è stata progettata per l'utilizzo di refrigerante R744 (CO₂), classificato dall'articolo 13, paragrafo 1, lettera (b), della Direttiva PED 2014/68/EU come appartenente al Gruppo 2, ovvero fluido non tossico, non infiammabile e non esplosivo ed indicato nell'appendice E della norma EN 378-1 come appartenente al Gruppo A1.

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

- Tipologia di fluido di destinazione d'uso (R744);
- Dimensioni intrinseche (DN, in questo caso);
- Pressione massima di esercizio di progettazione (PS).

Nel caso dei rubinetti a sfera BV..K, le Dimensioni Nominali (DN) interne di tutta la serie variano da diametri di 12 mm per i più piccoli, fino a diametri di 47 mm per le versioni più grosse, mentre le massime pressioni di esercizio, indicate nelle tabelle di riferimento, non superano i 130 bar per tutti i modelli. In accordo alla Tabella 7 dell'Annex II della Direttiva 2014/68/UE, **i prodotti più piccoli ricadono nello scopo dell'articolo 4.3, mentre le taglie maggiori sono classificate come Categoria I** e dovranno recare il marchio CE di Conformità Europea che ne comproverà la progettazione secondo la sopracitata Direttiva.

PED CLASSIFICATION - EQUIPMENT FOR R744



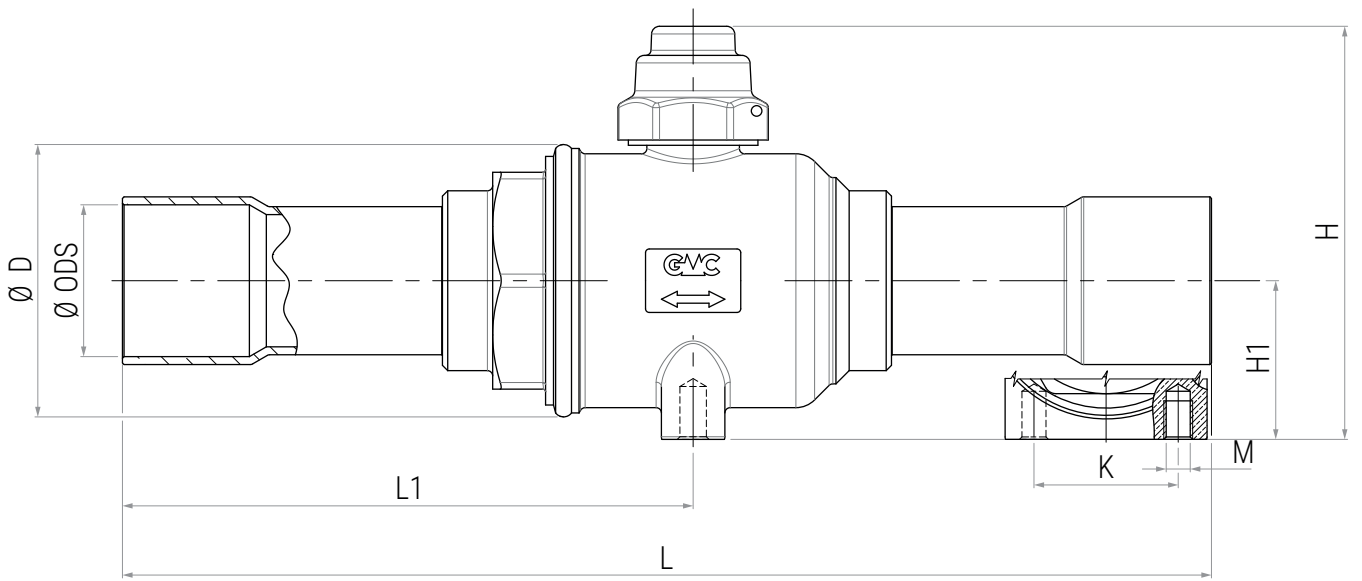
● PED classification for BV..K

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, **smaller products fall within the scope of Regulation 8, while larger products are classified as Category I** and bear the UKCA mark which proves their design is in accordance with the cited regulations.

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, **i prodotti più piccoli ricadono nello scopo del Regulation 8, mentre le taglie maggiori sono classificate come Category I** e recano il marchio UKCA che ne comprova la progettazione secondo il regolamento citato.

BV..K

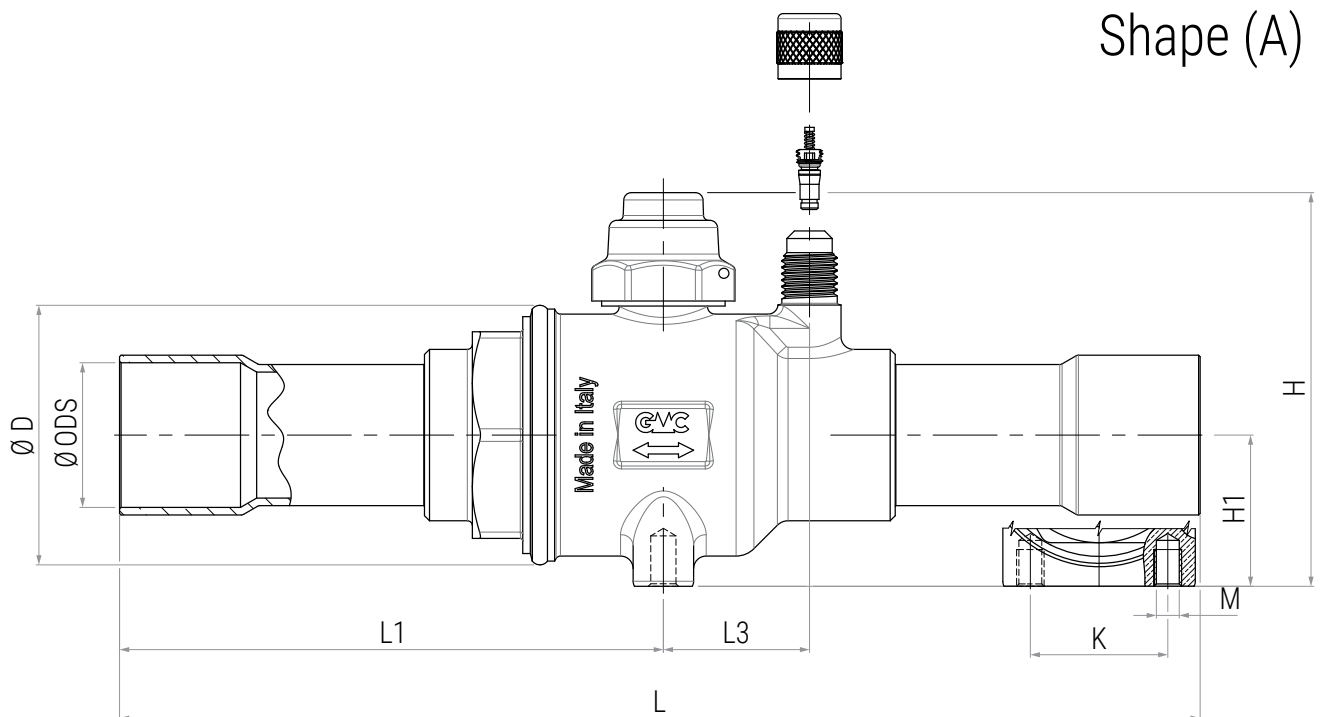
Type	ODS		Ball Port [mm]	Kv [m ³ /h]	Dimensions [mm]						M (thread)	Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
	[in]	[mm]			L	L1	H	H1	ØD	K						
BV3K	3/8"	-	12	3,2	120	62	66	22	32	18	M5	0,3	35	-40 ÷ +150	130	Art. 4.3
BV4K	1/2"	-	12	6,0	120	62	66	22	32	18	M5	0,4	35			
BV5K	5/8"	16	12	14,2	135	69	66	22	32	18	M5	0,4	35			
BV6K	3/4"	-	18	18,0	153	80	79	28	44	18	M5	0,7	12			
BV7K	7/8"	22	18	25,0	166	86	79	28	44	18	M5	0,7	12			
BV9K	1.1/8"	-	24	40,5	206	108	84	30	50	30	M6	1,0	15			
BV11K	1.3/8"	35	31	67,0	245	130	113	38	66	30	M6	2,1	5			
BV13K	1.5/8"	-	38	115,0	260	137	122	45	76	30	M6	3,1	5	-40 ÷ +150	130	Cat. I
BV17K	2.1/8"	54	47	185,0	292	157	147	55	92	30	M6	5,2	4			



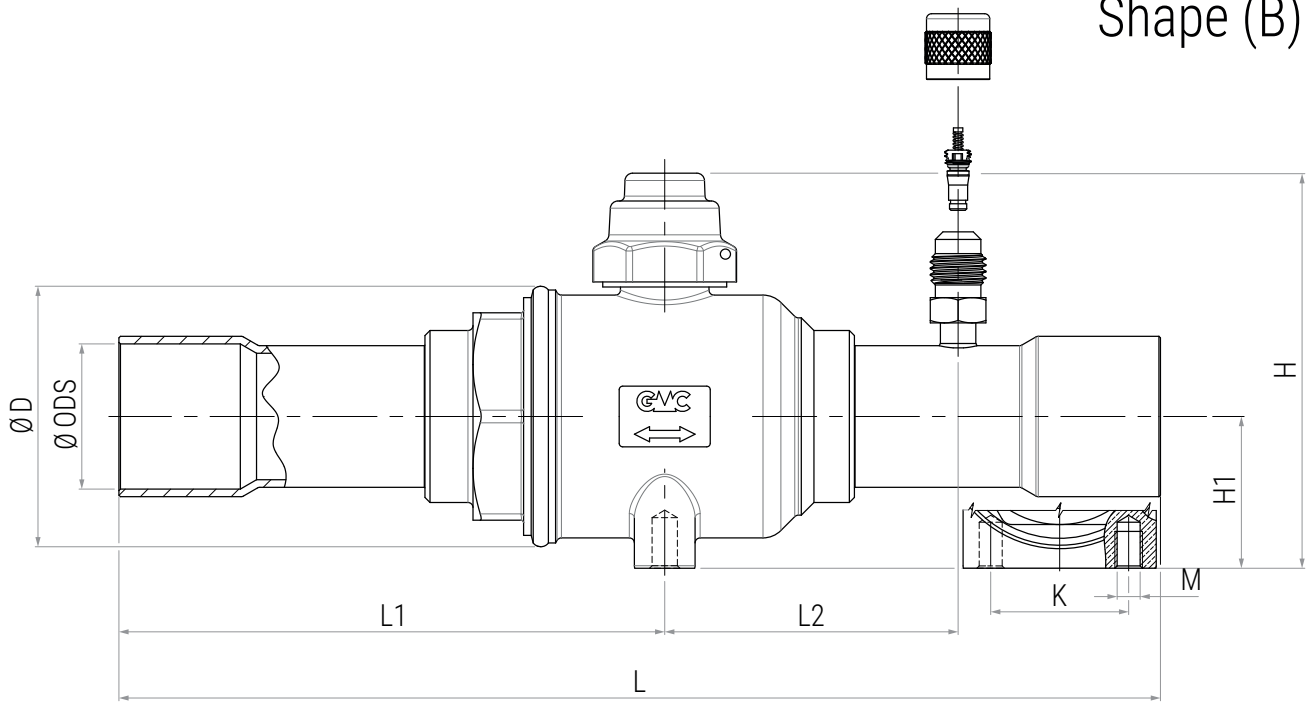
BV..AK & BV..KA

Type	Shape	ODS		Ball Port [mm]	Kv [m ³ /h]	Dimensions [mm]								M (thread)	Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
		[in]	[mm]			L	L1	L2	L3	H	H1	ØD	K						
BV3AK	(A)	3/8"	-	12	3,2	136	62	-	29	76	22	32	18	M5	0,4	35	-40 ÷ +150	130	Art. 4.3
BV4AK	(A)	1/2"	-	12	6,0	136	62	-	29	76	22	32	18	M5	0,4	35			
BV5AK	(A)	5/8"	16	12	14,2	152	69	-	29	76	22	32	18	M5	0,4	35			
BV6KA	(B)	3/4"	-	18	18,0	153	80	45	-	79	28	44	18	M5	0,7	12			
BV7AK	(A)	7/8"	22	18	25,0	166	86	-	29	79	28	44	18	M5	0,7	12			
BV9AK	(A)	1.1/8"	-	24	40,0	206	108	-	29	84	30	50	30	M6	1,0	15			
BV11AK	(A)	1.3/8"	35	31	67,0	245	125	-	38	113	38	66	30	M6	2,1	5			
BV13KA	(B)	1.5/8"	-	38	115,0	260	137	75	-	122	45	76	30	M6	3,0	5	-40 ÷ +150	130	Cat. I
BV17KA	(B)	2.1/8"	54	47	185,0	292	157	86	-	147	55	92	30	M6	5,1	4			

● BV..AK Series

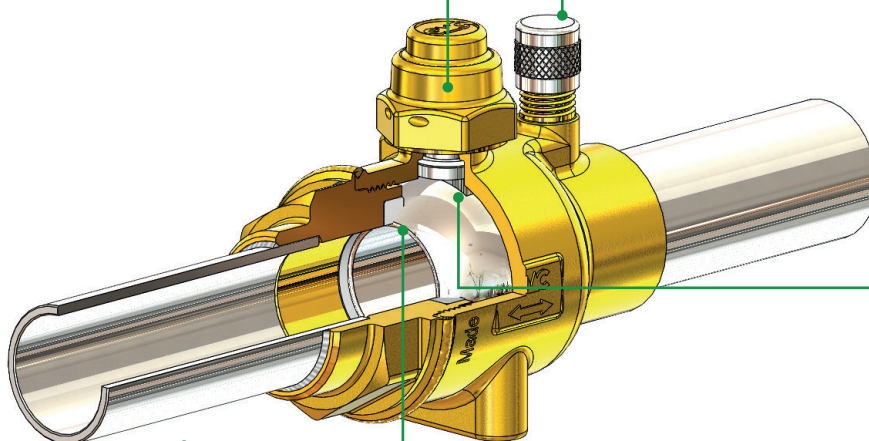


Shape (B)



Cap in brass with a PTFE gasket, for a perfect insulation

Access port for BV..AK and BV..KA, directly on the brass body for most of sizes



Spindle specifically designed to avoid the danger of expulsion

Connections in stainless steel AISI 304

Special PTFE as seat gaskets, with optimized leakage-proof shape

CONSTRUCTION

The body and the sleeve are made of hot forged brass UNI EN 12420 - CW617N, while the relative connections are made of stainless steel pipe in AISI 304; 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 EPDM 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 cap is made of brass and bears a PTFE gasket able to guarantee absolute isolation of the operating body at relatively low tightening torque.

INSTALLATION

The design of the ball valve is such as to allow the bi-directional flow of the refrigerant fluid, and the mounting position can be any, according to the needs.

The whole series, with the exception of the models that have the access port (BV..AHP), is designed for motorization with Belimo® actuators through the use of a special connection flange.

COSTRUZIONE

Il corpo e il manicotto sono realizzati in ottone forgiato a caldo UNI EN 12420 - CW617N, mentre le relative connessioni sono in tubo in acciaio inox AISI 304; l'asta, progettata per scongiurare completamente 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 EPDM 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 disede fino differenziali di pressione molto alti. 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 cappello è realizzato in ottone e reca una guarnizione in PTFE in grado di garantire un assoluto isolamento del corpo di manovra anche a coppie di serraggio relativamente basse.

INSTALLAZIONE

Il progetto del rubinetto è tale da consentire la bidirezionalità del flusso del fluido refrigerante, e la posizione di montaggio può essere qualsiasi, a seconda delle necessità.

Tutta la serie, ad esclusione dei modelli che presentano l'attacco di carica (BV..AHP), è predisposta per la motorizzazione con attuatori Belimo® mediante l'utilizzo di un'apposita flangia di connessione.

APPLICATION

Ball valves of BV..HP series are classified as "Pressure accessories" in the sense of the PED Directive 2014/68/EU, Article 2, paragraph 5 and the bigger sizes are subject of Article 4, paragraph 1, letter (c), of the same Directive. All the product range is suitable for use with refrigerant R744 (CO₂), classified in Article 13, paragraph 1, letter (b), of PED Directive 2014/68/EU as part of Group 2, therefore not toxic, not inflammable and not explosive fluid and indicated in A1 Group of Annex E of standard EN 378-1.

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

- Type of fluid intended for use (R744);
- Intrinsic dimensions (DN, in this case);
- Maximum design working pressure (PS).

In the case of BV..HP ball valves, the internal Nominal Dimensions (DN) of the whole series vary from diameters of 12 mm for the smallest, up to diameters of 47 mm for the larger versions, while the maximum operating pressures, indicated in the reference tables, do not exceed 140 bar for all the other products. In accordance with Table 7 of Annex II of Directive 2014/68/EU, **smaller products fall within the scope of Article 4.3, while larger products are classified as Category I** and must bear the CE mark of European Conformity which will prove their design in accordance with the Directive above.

AMBITO DI APPLICAZIONE

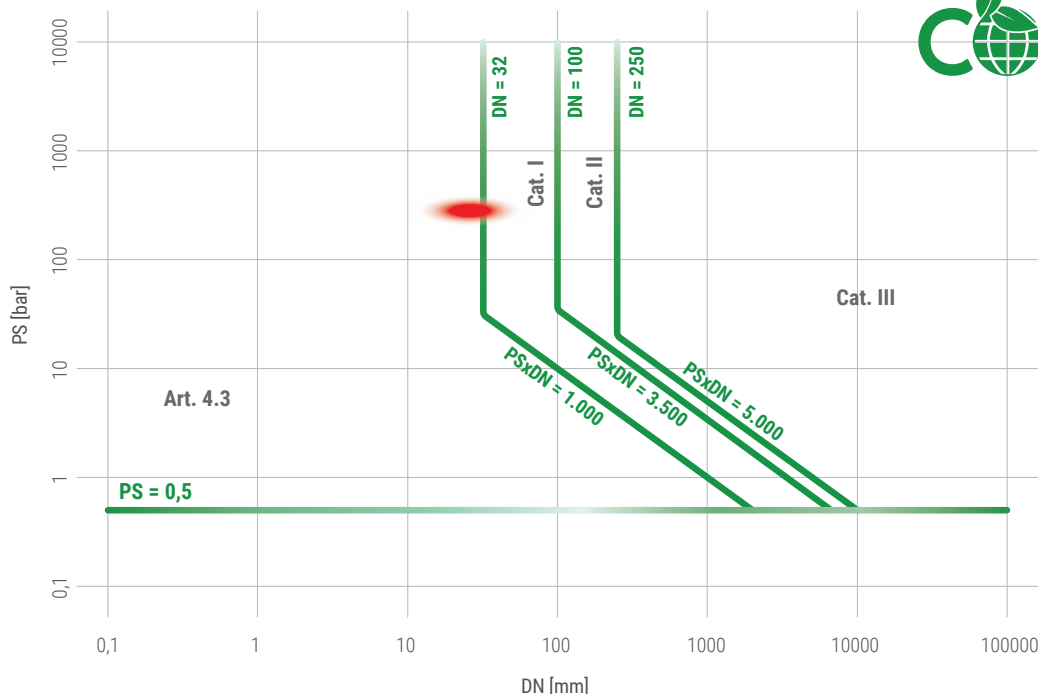
I rubinetti a sfera della serie BV..HP sono considerati "Accessori a pressione" secondo quanto definito nell'Articolo 2, paragrafo 5, della Direttiva PED 2014/68/EU e le taglie maggiori sono oggetto dell'Articolo 4, paragrafo 1, lettera (c), della medesima Direttiva. Tutta la serie è stata progettata per l'utilizzo di refrigerante R744 (CO₂), classificato dall'articolo 13, paragrafo 1, lettera (b), della Direttiva PED 2014/68/EU come appartenente al Gruppo 2, ovvero fluido non tossico, non infiammabile e non esplosivo ed indicato nell'appendice E della norma EN 378-1 come appartenente al Gruppo A1.

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

- Tipologia di fluido di destinazione d'uso (R744);
- Dimensioni intrinseche (DN, in questo caso);
- Pressione massima di esercizio di progettazione (PS).

Nel caso dei rubinetti a sfera BV..HP, le Dimensioni Nominali (DN) interne di tutta la serie variano da diametri di 12 mm per i più piccoli, fino a diametri di 47 mm per le versioni più grosse, mentre le massime pressioni di esercizio, indicate nelle tabelle di riferimento, non superano i 140 bar per tutti i modelli. In accordo alla Tabella 7 dell'Annex II della Direttiva 2014/68/UE, **i prodotti più piccoli ricadono nello scopo dell'Articolo 4.3, mentre le taglie maggiori sono classificate come Categoria I** e dovranno recare il marchio CE di Conformità Europea che ne comproverà la progettazione secondo la sopracitata Direttiva.

PED CLASSIFICATION - EQUIPMENT FOR R744



● PED classification for BV..HP

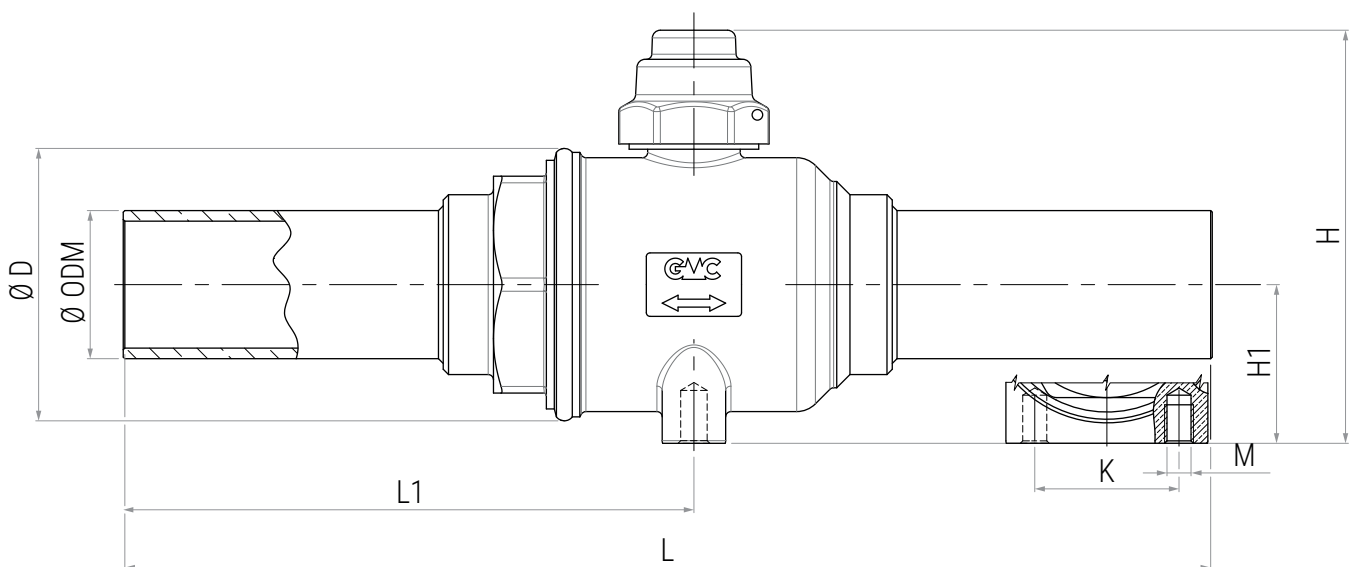
All products also comply with the *STATUTORY INSTRUMENTS 2016 No. 1105 - The Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016*, revised by Product Safety and Metrology etc (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019; according to its classification, **smaller products fall within the scope of Regulation 8, while larger products are classified as Category I** and bear the UKCA mark which proves their design is in accordance with the cited regulations.

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, **i prodotti più piccoli ricadono nello scopo del Regulation 8, mentre le taglie maggiori sono classificate come Category I** e recano il marchio UKCA che ne comprova la progettazione secondo il regolamento citato.

BV..HP

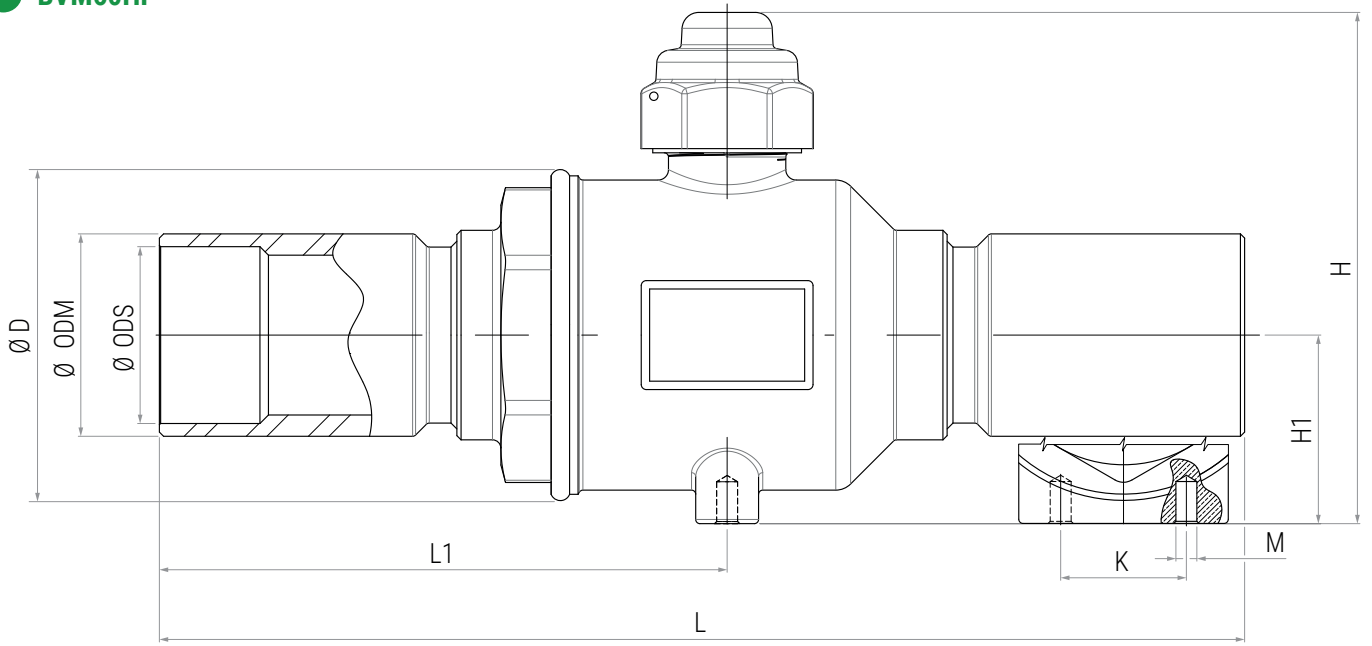
Type	ODM		ODS		Ball Port [mm]	Kv [m ³ /h]	Dimensions [mm]						M (thread)	Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
	[in]	[mm]	[in]	[mm]			L	L1	H	H1	ØD	K						
BVM10HP	-	10	-	-	12	3,2	120	62	66	22	32	18	M5	0,3	35	-40 ÷ +150	140	Art. 4.3
BVM12HP	-	12	-	-	12	6,0	120	62	66	22	32	18	M5	0,3	35			
BV5HP	5/8"	16	-	-	12	14,2	135	62	66	22	32	18	M5	0,3	35			
BVM18HP	-	18	-	-	18	18,0	153	69	66	22	32	18	M5	0,7	12			
BV7HP	7/8"	22	-	-	18	25,0	147	80	79	28	44	18	M5	0,7	12			
BVM28HP	-	28	-	-	24	40,5	207	86	79	28	44	30	M6	1,0	15			
BV11HP	1.3/8"	35	-	-	31	67,0	216	108	84	30	50	30	M6	1,9	5			
BVM42HP	-	42	-	-	38	115,0	260	137	122	45	76	30	M6	2,8	5	-40 ÷ +150	140	Cat. I
BVM48HP	-	48,3	-	42	38	121,0	260	137	122	45	76	30	M6	3,2	5			
BVM60HP	-	60,3	2.1/8"	54	47	195,0	277	147	147	55	92	30	M6	5,1	4			

● BV..HP Series



● BVM48HP

● BVM60HP



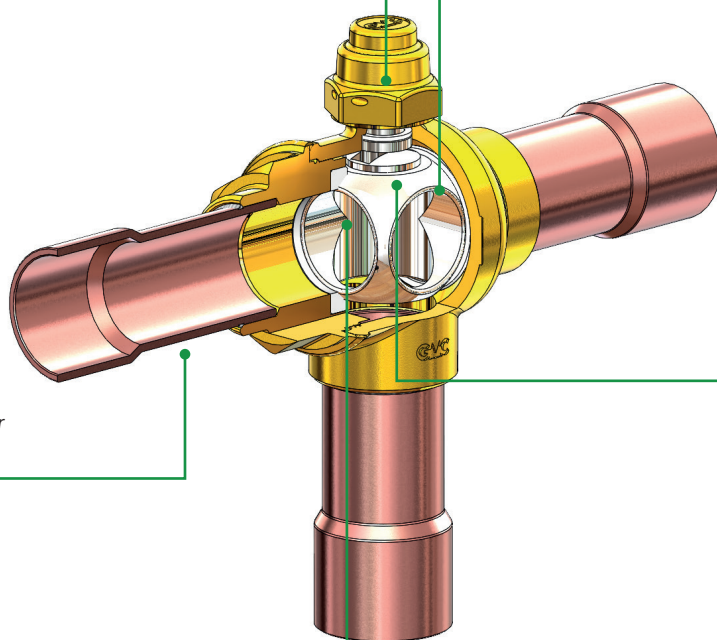
BV..AHP

Type	ODS		Ball Port [mm]	Kv [m ³ /h]	Dimensions [mm]							M (thread)	Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
	[in]	[mm]			L	L1	L3	H	H1	ØD	K						
BVM10AHP	-	10	12	3,2	136	62	29	66	22	32	18	M5	0,4	35	-40 ÷ +150	140	Art. 4.3
BVM12AHP	-	12	12	6,0	136	62	29	66	22	32	18	M5	0,4	35			
BV5AHP	5/8"	16	12	14,2	152	62	29	66	22	32	18	M5	0,4	35			
BVM18AHP	-	18	18	18,0	163	69	29	66	22	32	18	M5	0,7	12			
BV7AHP	7/8"	22	18	25,0	157	80	29	79	28	44	18	M5	0,7	12			
BVM28AHP	-	28	24	40,5	215	86	29	79	28	44	30	M6	1,0	15			
BV11AHP	1.3/8"	35	31	67,0	224	108	38	84	30	50	30	M6	2,0	5			

THREE-WAY BALL VALVES RUBINETTI A SFERA A TRE VIE

BVT..K

Cap in brass with a PTFE gasket, for a perfect insulation



Optimized ball port for the three-way

Spindle specifically designed to avoid the danger of expulsion

Connections in copper K65 alloy

Special PTFE as seat gaskets, with optimized leakage-proof shape

CONSTRUCTION

The body and the sleeve are made of hot forged brass UNI EN 12420 - CW617N, while the relative connections are made of copper alloy pipe EN 12735-1 - CuFe2P (K65); 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 EPDM 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 cap is made of brass and bears a PTFE gasket able to guarantee absolute tightness of the ball valve.

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.

The whole series is designed for motorization with Belimo® actuators through the use of a special connection flange.

COSTRUZIONE

Il corpo e il manicotto sono realizzati in ottone forgiato a caldo UNI EN 12420 - CW617N, mentre le relative connessioni sono in tubo di lega di rame EN 12735-1 - CuFe2P (K65); l'asta, progettata per scongiurare completamente 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 EPDM 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 differenziali di pressione molto alti. 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 cappello è realizzato in ottone e reca una guarnizione in PTFE in grado di garantire un' assoluta ermeticità del rubinetto.

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.

Tutta la serie è predisposta per la motorizzazione con attuatori Belimo® mediante l'utilizzo di un'apposita flangia di connessione.

APPLICATION

Ball valves of BVT..K series are classified as "Pressure accessories" in the sense of the PED Directive 2014/68/EU, Article 2, paragraph 5 and the bigger sizes are subject of Article 4, paragraph 1, letter (c), of the same Directive. All the product range is suitable for use with refrigerant R744 (CO₂), classified in Article 13, paragraph 1, letter (b), of PED Directive 2014/68/EU as part of Group 2, therefore not toxic, not inflammable and not explosive fluid and indicated in A1 Group of Annex E of standard EN 378-1.

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

- Type of fluid intended for use (R744);
- Intrinsic dimensions (DN, in this case);
- Maximum design working pressure (PS).

In the case of BVT..K ball valves, the internal Nominal Dimensions (DN) of the whole series vary from diameters of 12 mm for the smallest, up to diameters of 47 mm for the larger versions, while the maximum operating pressures, indicated in the reference tables, do not exceed 140 bar for the smallest one and 130 bar for all the other products. In accordance with Table 7 of Annex II of Directive 2014/68/EU, **smaller products fall within the scope of Article 4.3, while larger products are classified as Category I and must bear the CE mark of European Conformity which will prove their design in accordance with the Directive above.**

AMBITO DI APPLICAZIONE

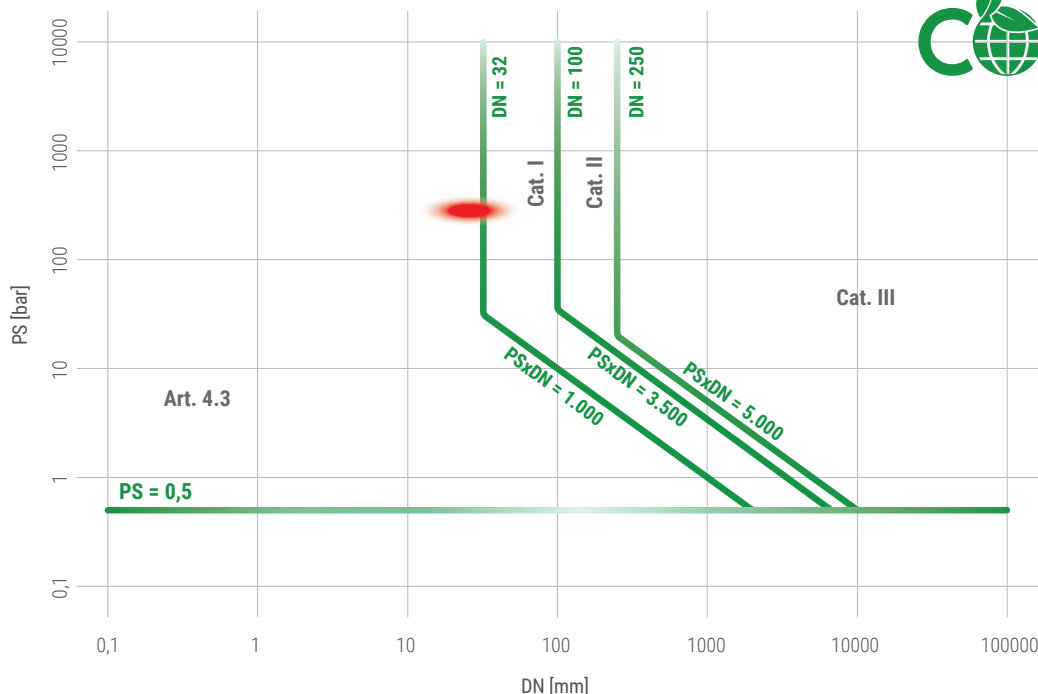
I rubinetti a sfera della serie BVT..K sono considerati "Accessori a pressione" secondo quanto definito nell'articolo 2, paragrafo 5, della Direttiva PED 2014/68/EU e le taglie maggiori sono oggetto dell'articolo 4, paragrafo 1, lettera (c), della medesima Direttiva. Tutta la serie è stata progettata per l'utilizzo di refrigerante R744 (CO₂), classificato dall'articolo 13, paragrafo 1, lettera (b), della Direttiva PED 2014/68/EU come appartenente al Gruppo 2, ovvero fluido non tossico, non infiammabile e non esplosivo ed indicato nell'appendice E della norma EN 378-1 come appartenente al Gruppo A1.

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

- Tipologia di fluido di destinazione d'uso (R744);
- Dimensioni intrinseche (DN, in questo caso);
- Pressione massima di esercizio di progettazione (PS).

Nel caso dei rubinetti a sfera BVT..K, le Dimensioni Nominali (DN) interne di tutta la serie variano da diametri di 12 mm per i più piccoli, fino a diametri di 47 mm per le versioni più grosse, mentre le massime pressioni di esercizio, indicate nelle tabelle di riferimento, non superano i 140 bar per tutti il modello più piccolo e i 130 bar per tutti gli altri. In accordo alla Tabella 7 dell'Annex II della Direttiva 2014/68/UE, **i prodotti più piccoli ricadono nello scopo dell'articolo 4.3, mentre le taglie maggiori sono classificate come Categoria I e dovranno recare il marchio CE di Conformità Europea che ne comproverà la progettazione secondo la sopracitata Direttiva.**

PED CLASSIFICATION - EQUIPMENT FOR R744



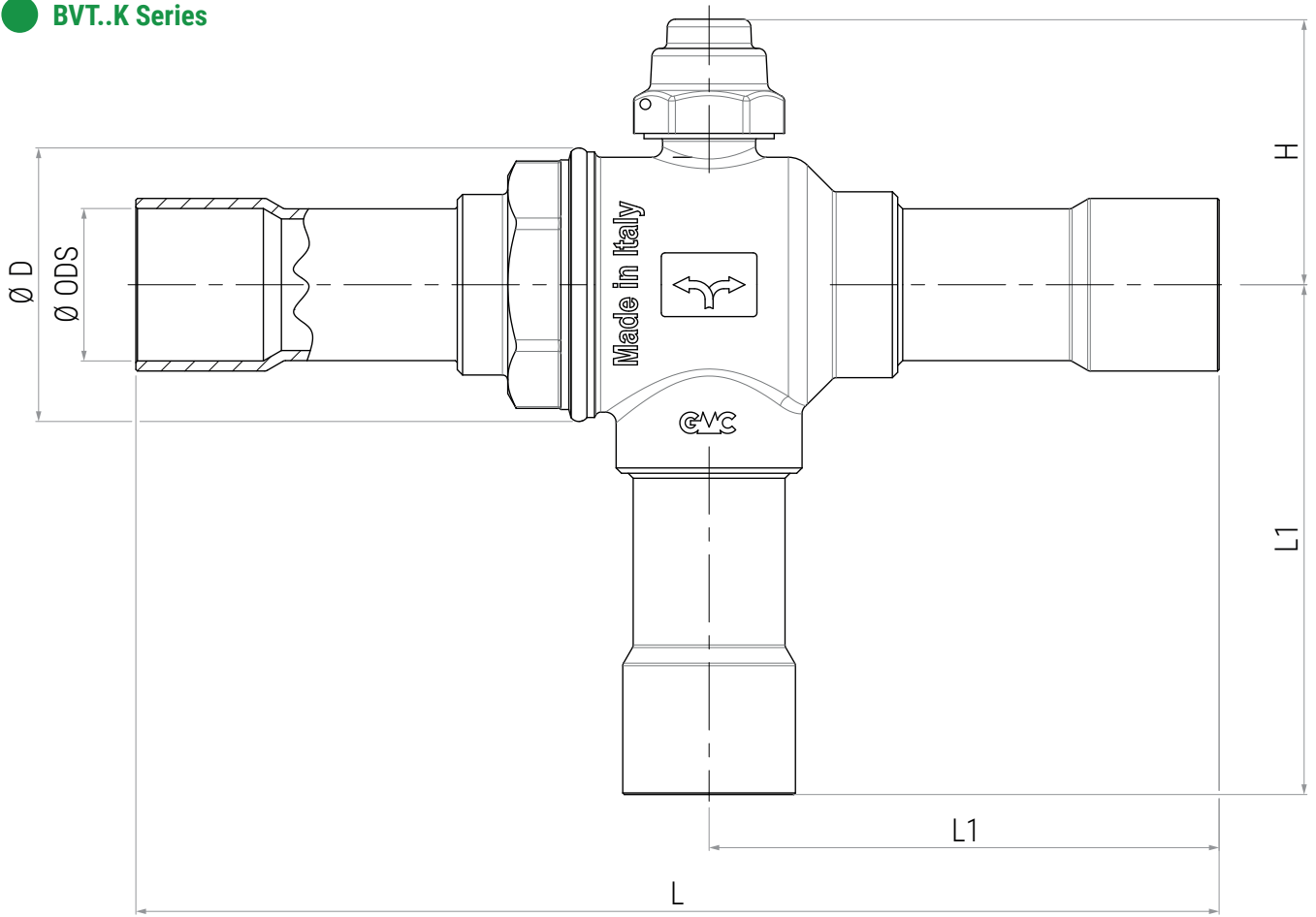
● PED classification for BVT..K

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, **smaller products fall within the scope of Regulation 8, while larger products are classified as Category I and bear the UKCA mark which proves their design in accordance with the cited regulations.**

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, **i prodotti più piccoli ricadono nello scopo del Regulation 8, mentre le taglie maggiori sono classificate come Category I e recano il marchio UKCA che ne comprova la progettazione secondo il regolamento citato.**

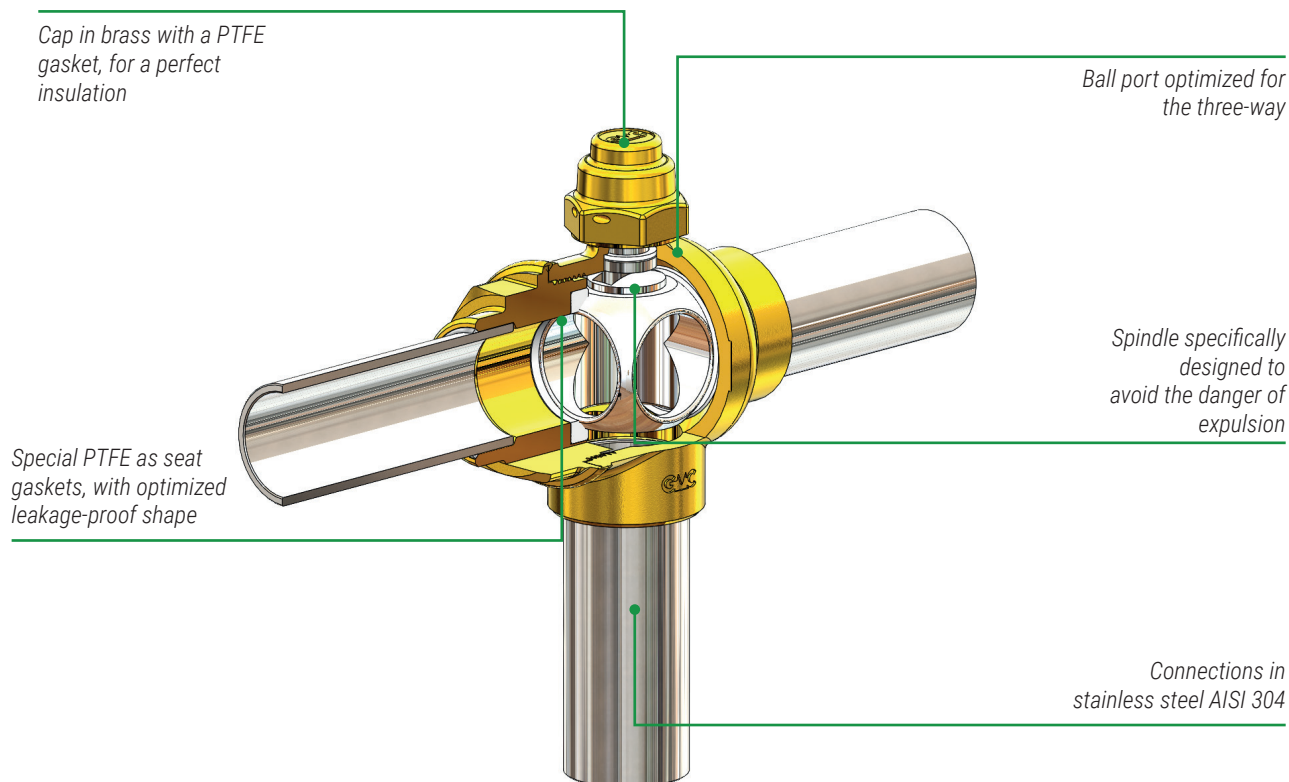
BVT..K

Type	ODS		Ball Port [mm]	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	ØD					
BVT3K	3/8"	-	12	2,0	120	57,5	40	32	0,3	12	-40 ÷ +150	130	Art. 4.3
BVT4K	1/2"	-	12	3,0	120	57,5	40	32	0,3	12			
BVT5K	5/8"	-	12	6,0	134	64,5	40	32	0,3	15			
BVT7K	7/8"	22	18	8,0	163	76	47	44	0,7	15			
BVT9K	1.1/8"	-	24	15,0	205	96	50	50	1,0	6			
BVT11K	1.3/8"	35	28	20,5	242	113	72	66	2,1	1			
BVT13K	1.5/8"	-	38	39,0	259	122	77	76	3,1	1	-40 ÷ +150	130	Cat. I
BVT17K	2.1/8"	54	47	60,0	292	135	92	92	5,4	1			



THREE-WAY BALL VALVES RUBINETTI A SFERA A TRE VIE

BVT..I



CONSTRUCTION

The body and the sleeve are made of hot forged brass UNI EN 12420 - CW617N, while the relative connections are made of stainless steel pipe in AISI 304; 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 EPDM 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 cap is made of brass and bears a PTFE gasket able to guarantee absolute tightness of the ball valve.

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.

The whole series is designed for motorization with Belimo® actuators through the use of a special connection flange.

COSTRUZIONE

Il corpo e il manicotto sono realizzati in ottone forgiato a caldo UNI EN 12420 - CW617N, mentre le relative connessioni sono in tubo in acciaio inox AISI 304; l'asta, progettata per scongiurare completamente 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 EPDM 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 differenziali di pressione molto alti. 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 cappello è realizzato in ottone e reca una guarnizione in PTFE in grado di garantire un'assoluta ermeticità.

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.

Tutta la serie è predisposta per la motorizzazione con attuatori Belimo® mediante l'utilizzo di un'apposita flangia di connessione.

APPLICATION

Ball valves of BVT..I series are classified as “Pressure accessories” in the sense of the PED Directive 2014/68/EU, Article 2, paragraph 5 and the bigger sizes are subject of Article 4, paragraph 1, letter (c), of the same Directive. All the product range is suitable for use with refrigerant R744 (CO₂), classified in Article 13, paragraph 1, letter (b), of PED Directive 2014/68/EU as part of Group 2, therefore not toxic, not inflammable and not explosive fluid and indicated in A1 Group of Annex E of standard EN 378-1.

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

- Type of fluid intended for use (R744);
- Intrinsic dimensions (DN, in this case);
- Maximum design working pressure (PS).

In the case of BVT..I ball valves, the internal Nominal Dimensions (DN) of the whole series vary from diameters of 12 mm for the smallest, up to diameters of 38 mm for the larger versions, while the maximum operating pressures, indicated in the reference tables, do not exceed 140 bar for all the products. In accordance with Table 7 of Annex II of Directive 2014/68/EU, **smaller products fall within the scope of Article 4.3, while larger products are classified as Category I** and must bear the CE mark of European Conformity which will prove their design in accordance with the Directive above.

AMBITO DI APPLICAZIONE

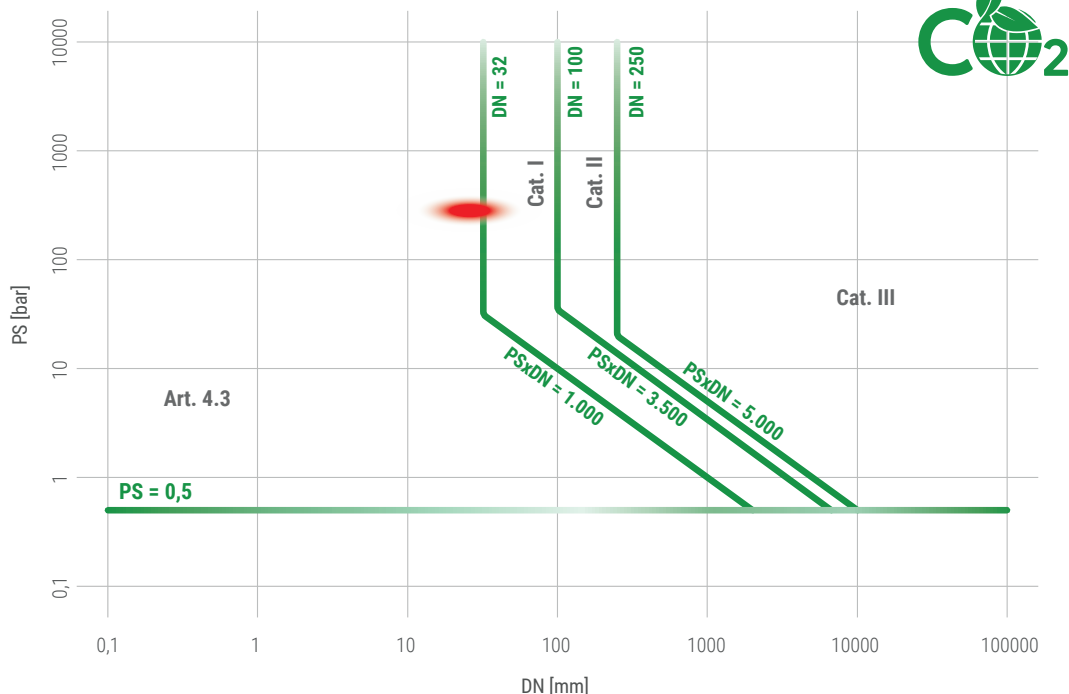
I rubinetti a sfera della serie BVT..I sono considerati “Accessori a pressione” secondo quanto definito nell’articolo 2, paragrafo 5, della Direttiva PED 2014/68/EU e le taglie maggiori sono oggetto dell’articolo 4, paragrafo 1, lettera (c), della medesima Direttiva. Tutta la serie è stata progettata per l’utilizzo di refrigerante R744 (CO₂), classificato dall’articolo 13, paragrafo 1, lettera (b), della Direttiva PED 2014/68/EU come appartenente al Gruppo 2, ovvero fluido non tossico, non infiammabile e non esplosivo ed indicato nell’appendice E della norma EN 378-1 come appartenente al Gruppo A1.

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

- Tipologia di fluido di destinazione d’uso (R744);
- Dimensioni intrinseche (DN, in questo caso);
- Pressione massima di esercizio di progettazione (PS).

Nel caso dei rubinetti a sfera BVT..I, le Dimensioni Nominali (DN) interne di tutta la serie variano da diametri di 12 mm per i più piccoli, fino a diametri di 38 mm per le versioni più grosse, mentre le massime pressioni di esercizio, indicate nelle tabelle di riferimento, non superano i 140 bar per tutti i modelli. In accordo alla Tabella 7 dell’Annesso II della Direttiva 2014/68/UE, **i prodotti più piccoli ricadono nello scopol dell’articolo 4.3, mentre le taglie maggiori sono classificate come Categoria I** e dovranno recare il marchio CE di Conformità Europea che ne comproverà la progettazione secondo la sopracitata Direttiva.

PED CLASSIFICATION - EQUIPMENT FOR R744



● PED classification for BVT..I

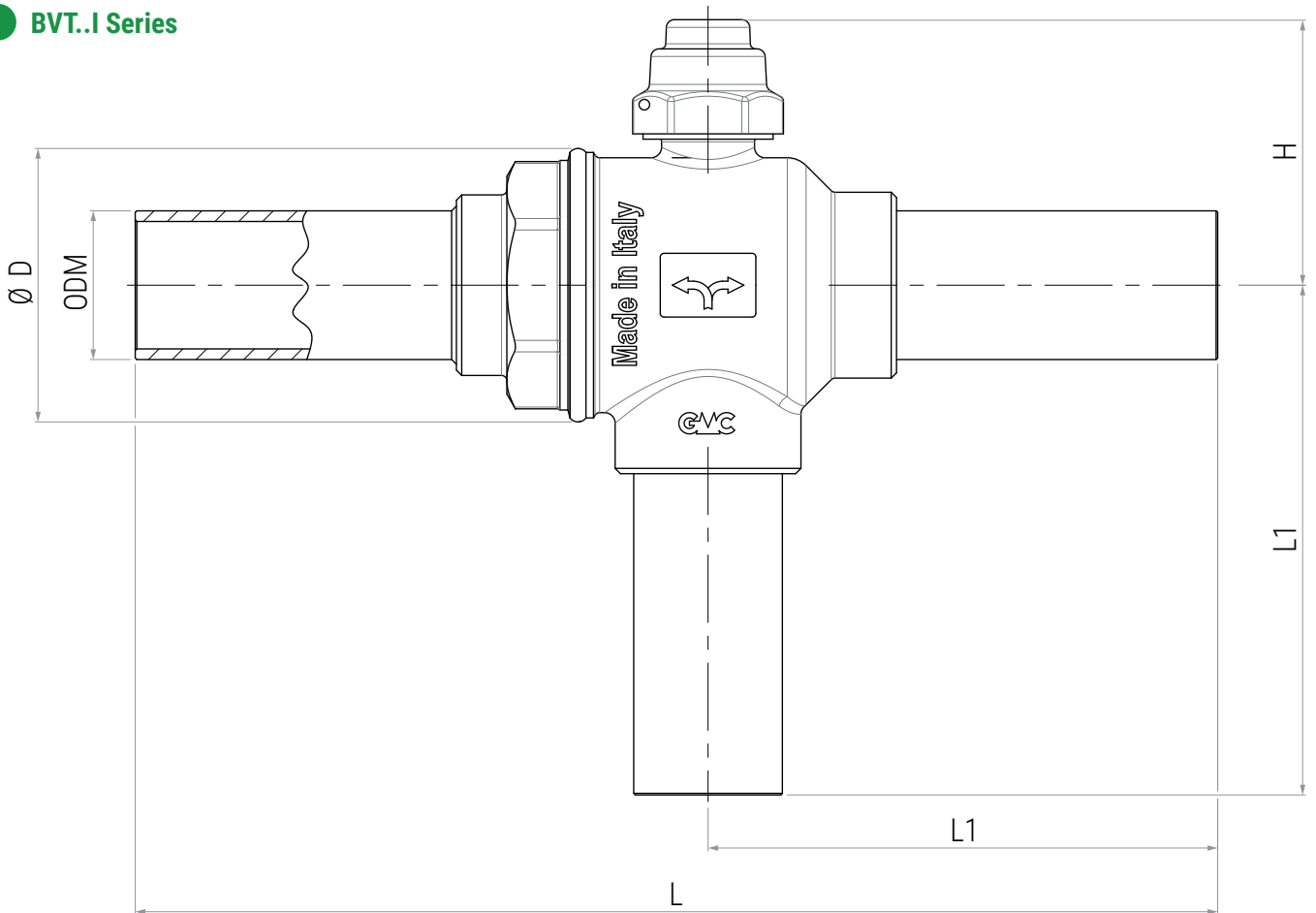
All products also comply with the *STATUTORY INSTRUMENTS 2016 No. 1105 - The Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016*, revised by Product Safety and Metrology etc (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019; according to its classification, **smaller products fall within the scope of Regulation 8, while larger products are classified as Category I** and bear the UKCA mark which proves their design is in accordance with the cited regulations.

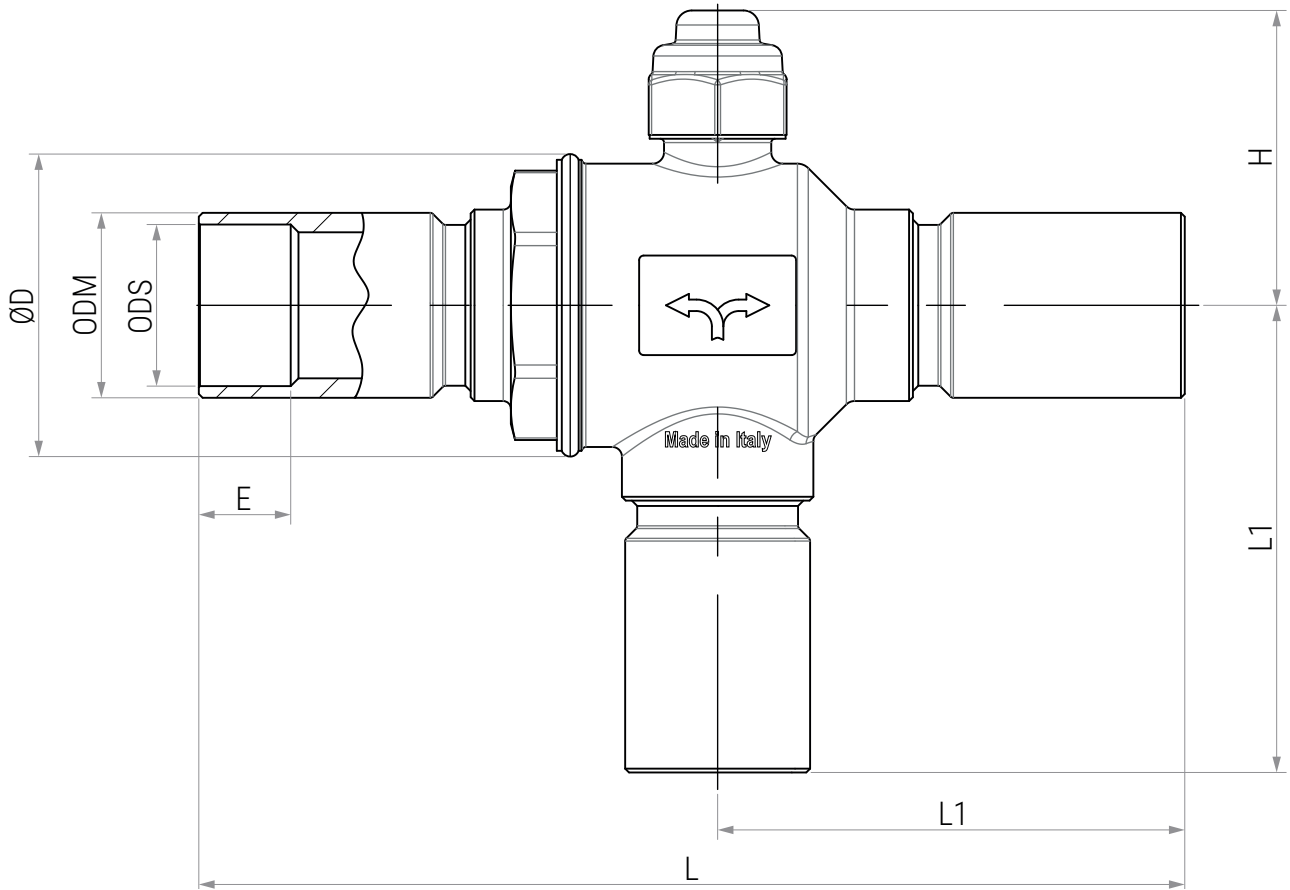
Tutti i prodotti sono inoltre conformi alla *STATUTORY INSTRUMENTS 2016 No. 1105 - The Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016*, modificata dalla Product Safety and Metrology etc (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019; secondo la sua classificazione, **i prodotti più piccoli ricadono nello scopo del Regulation 8, mentre le taglie maggiori sono classificate come Categoria I** e recano il marchio UKCA che ne comprova la progettazione secondo il regolamento citato.

BVT..I

Type	ODM		ODS		Ball Port [mm]	Kv [m ³ /h]	Dimensions [mm]					Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
	[in]	[mm]	[in]	[mm]			L	L1	H	ØD	E					
BVTM10I	-	10	-	-	12	2,0	120	58	41	32	-	0,3	35	-40 ÷ +150	140	Art. 4.3
BVTM12I	-	12	-	-	12	3,0	120	58	41	32	-	0,3	35			
BVT5I	5/8"	16	-	-	12	6,0	134	65	41	32	-	0,4	35			
BVT7I	7/8"	22	-	-	18	8,0	143	66	49	44	-	0,7	15			
BVTM28I	-	28	-	-	24	15,0	205	96	50	50	-	1,0	6			
BVT11I	1.3/8"	35	-	-	28	20,5	214	99	73	66	-	2,0	1			
BVTM42I	-	42	-	-	37	42,0	259	122	78	79	-	2,8	1			Cat. I
BVTM48I	-	48,3	-	42	37	42,0	259	122	78	79	24	3,3	1	-40 ÷ +150	140	Cat. I
BVTM60I	-	60,3	-	54	46	58,0	278	127	92	95	30	5,3	1			

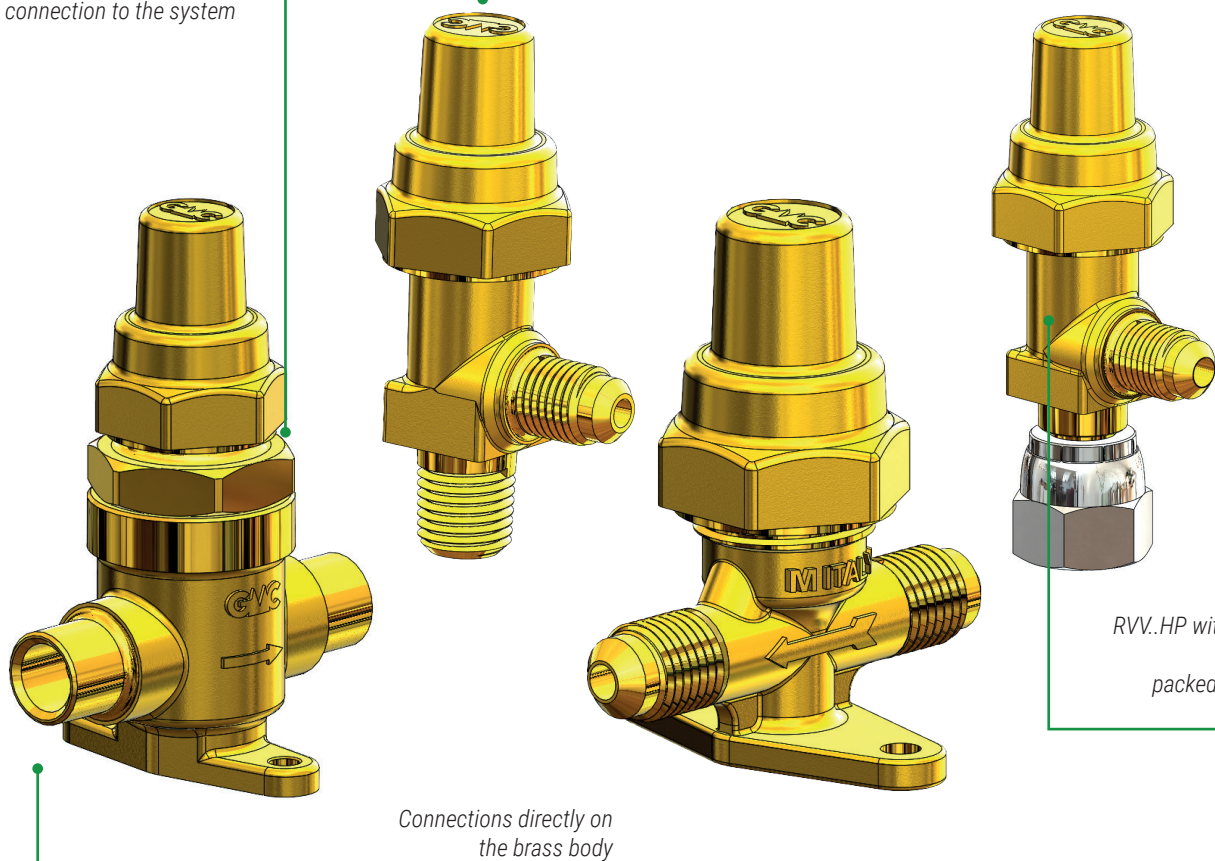
● BVT..I Series





CSV..HP with removable control unit, for an easy connection to the system

Cap in brass with a PTFE gasket for a perfect seal



Connections directly on the brass body

RVV..HP with gasket made of packed sintered carbon

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..HP series:** The operating body is insulated from the outside by means of a pack of gaskets, two of which are multilayer 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..HP series:** The spindle is insulated from the outside thanks to a special gasket made of sintered graphite which guarantees very high sealing performance even at very high temperatures.
- **VHU..HP series:** The spindle is insulated from the outside by means of a pack of gaskets, two of which are multilayer in aramidic fibers and approved by DIN-DVGW according to DIN 3535.

INSTALLATION

For CSV..HP and VHU..HP 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.

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..HP:** Il corpo di manovra è isolato verso l'esterno mediante un pacchetto di guarnizioni, di cui due multistrato 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..HP:** L'asta è isolata verso l'esterno grazie a una speciale guarnizione realizzata in grafite sinterizzata che garantisce altissime prestazioni di tenuta anche a temperature molto alte.
- **Serie VHU..HP:** L'asta è isolata verso l'esterno mediante un pacchetto di guarnizioni, di cui due multistrato in fibre aramidiche e approvate da DIN-DVGW secondo la norma DIN 3535.

INSTALLAZIONE

Per CSV..HP e i VHU..HP 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.

APPLICATION

The screw valves of CSV..HP, RVV..HP, VHU..HP series are classified as "Pressure accessories" in the sense of the PED Directive 2014/68/EU, Article 2, paragraph 5. All the product range is suitable for use with refrigerant R744 (CO₂), classified in Article 13, paragraph 1, letter (b), of PED Directive 2014/68/EU as part of Group 2, therefore not toxic, not inflammable and not explosive fluid and indicated in A1 Group of Annex E of standard EN 378-1.

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

- Type of fluid intended for use (R744);
- Intrinsic dimensions (DN, in this case);
- Maximum design working pressure (PS).

In the case of CSV..HP, RVV..HP, VHU..HP screw valves, the internal Nominal Dimensions (DN) of the whole series vary from diameters of 2,5 mm for the smallest, up to diameters of 5,5 mm for the larger versions, while the maximum operating pressures, indicated in the reference tables, do not exceed 62 bar for the MI..MP series and 70 bar for the MI..MPI series. In accordance with Table 7 of Annex II of Directive 2014/68/EU, **all products fall within the scope of Article 4.3.**

AMBITO DI APPLICAZIONE

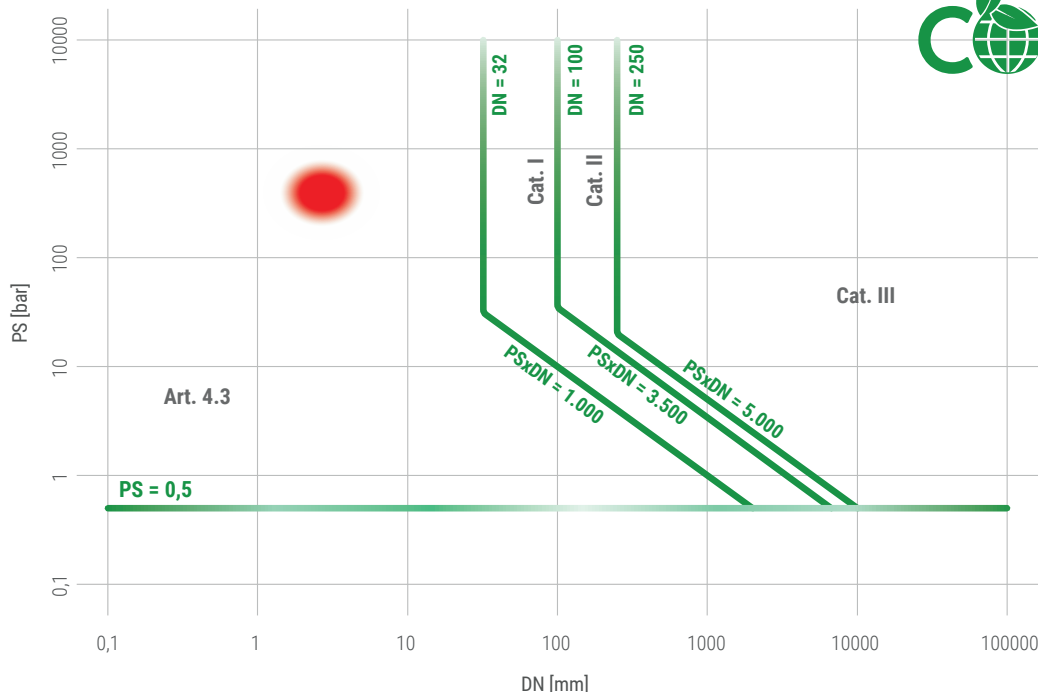
Le valvole a vite delle serie CSV..HP, RVV..HP, VHU..HP sono considerati "Accessori a pressione" secondo quanto definito nell'Articolo 2, paragrafo 5, della Direttiva PED 2014/68/EU. Tutta la serie è stata progettata per l'utilizzo di refrigerante R744 (CO₂), classificato dall'articolo 13, paragrafo 1, lettera (b), della Direttiva PED 2014/68/EU come appartenente al Gruppo 2, ovvero fluido non tossico, non infiammabile e non esplosivo ed indicato nell'appendice E della norma EN 378-1 come appartenente al Gruppo A1.

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

- Tipologia di fluido di destinazione d'uso (R744);
- Dimensioni intrinseche (DN, in questo caso);
- Pressione massima di esercizio di progettazione (PS).

Nel caso delle valvole a vite CSV..HP, RVV..HP, VHU..HP le Dimensioni Nominali (DN) interne di tutta la serie variano da diametri di 2,5 mm per i più piccoli, fino a diametri di 5,5 mm per le versioni più grosse, mentre le massime pressioni di esercizio, indicate nelle tabelle di riferimento, non superano i 62 bar per la serie MI..MP e i 70 bar per la serie MI..MPI. In accordo alla Tabella 7 dell'Annex II della Direttiva 2014/68/UE, **tutti i prodotti ricadono nello scopo dell'Articolo 4.3.**

PED CLASSIFICATION - EQUIPMENT FOR R744



● PED classification for CSV..HP, RVV..HP, VHU..HP

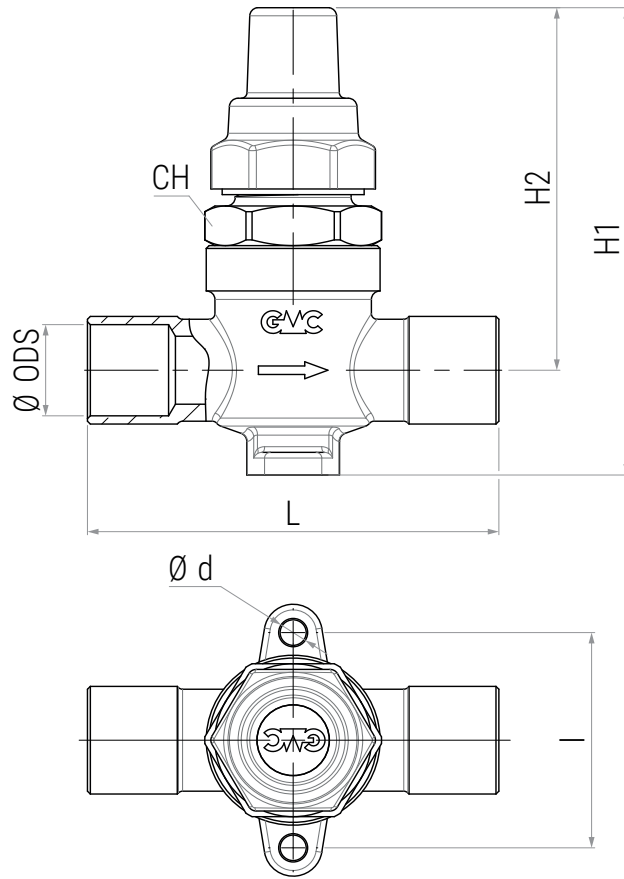
All products also comply with the STATUTORY INSTRUMENTS 2016 No. 1105 - The Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016, revised by Product Safety and Metrology etc (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019; according to its classification, **all products fall within the scope of Regulation 8.**

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 ricadono nella definizione del Regulation 8.**

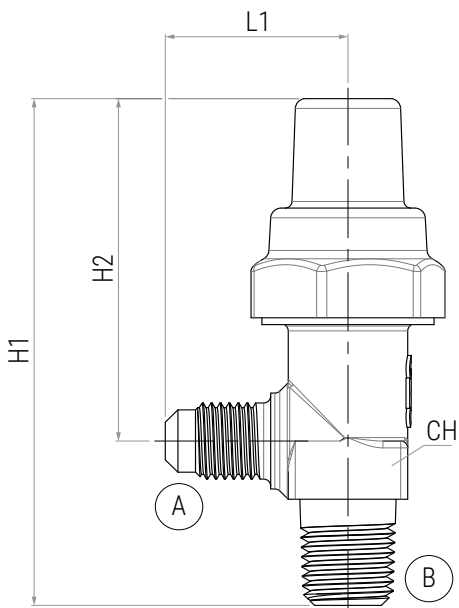
CSV..HP														
Type	ODS		Kv [m ³ /h]	Dimensions [mm]						Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
	[in]	[mm]		L	H1	H2	Ød	I	CH					
CSV2SHP	1/4"	-	0,54	57	86	64	5	38	27	0,3	45	-40 ÷ +150	120	Art. 4.3
CSV3SHP	3/8"	-	1,20	61	86	64	5	38	27	0,3	45			
CSV4SHP	1/2"	-	1,51	70	86	64	5	38	27	0,3	45			

RVV..HP													
Type	(A)	(B)		Kv [m ³ /h]	Dimensions [mm]				Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED
	SAE Flare (male)	NPT	SAE Flare (female)		H1	H2	L1	CH					
RVV2-2FHP	1/4"	-	1/4"	0,40	84	50	26	17	0,2	85	-40 ÷ +150	140	Art. 4.3
RVV2-2HP	1/4"	1/4"	-	0,40	73	49	26	17	0,1	85			
RVV3-2HP	3/8"	1/4"	-	1,52	81	56	31	21	0,2	85			
RVV3-3HP	3/8"	3/8"	-	1,52	88	61	31	21	0,2	85			
RVV3-3FHP	3/8"	-	3/8"	1,52	95	57	31	21	0,3	85			
RVV4-4HP	1/2"	1/2"	-	3,40	108	71	36	24	0,3	45			

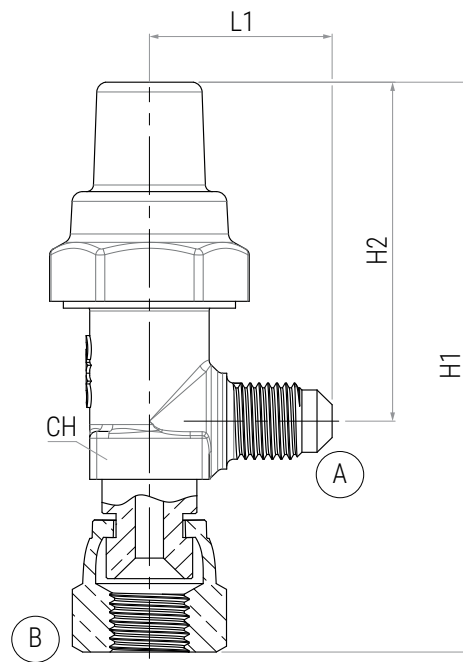
● CSV..HP Series



● RVV..HP Series



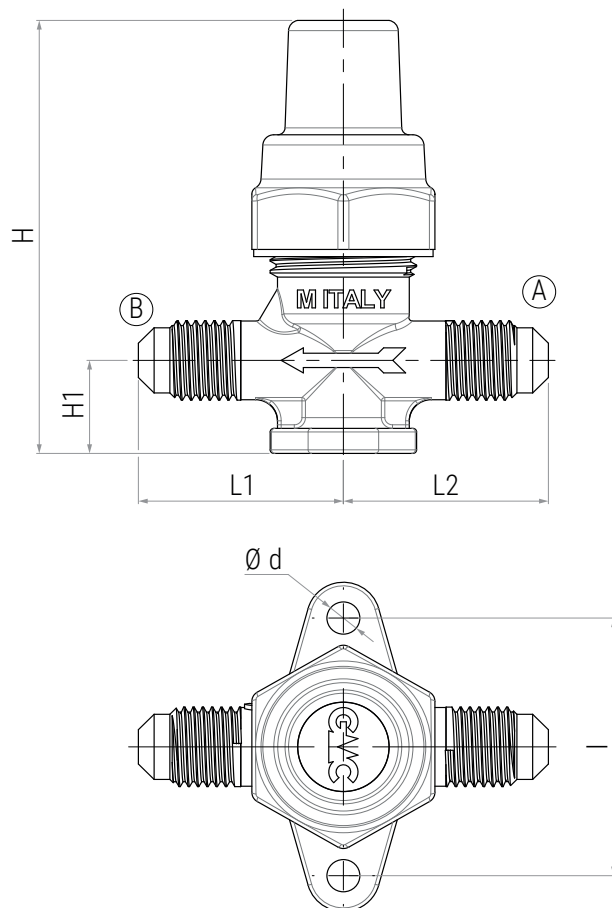
● RVV..FHP Series

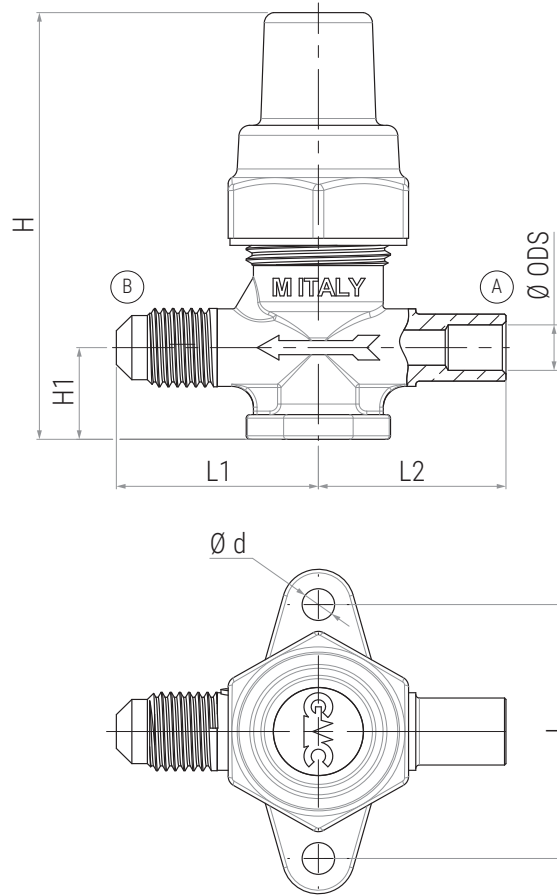


VHU..HP

Type	(A)		(B)	Kv [m ³ /h]	Dimensions [mm]						Weight [kg]	Pcs per box	TS [°C]	PS [bar]	Category 2014/68/EU PED Art. 4.3
	ODS	SAE Flare	SAE Flare		L1	L2	H	H1	Ød	I					
VHU2-2HP	-	1/4"	1/4"	0,26	28	28	60	13	4,5	36	0,2	85	-40 ÷ +150	140	Art. 4.3
VHU2-2SHP	1/4"	-	1/4"	0,26	28	26	60	13	4,5	36	0,2	85			

● VHU2-2HP







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