



Catalogo prodotti



Products catalogue



Catalogue des produits



Produktkatalog





# Catalogo prodotti Products catalogue Catalogue des produits Produktkatalog

## DALLA QUALITÀ IL NATURALE SVILUPPO

Giunta al traguardo di cinquantacinque anni di attività nel settore della componentistica per la refrigerazione e il condizionamento dell'aria, CASTEL si è ormai affermata in tutto il mondo come produttore di componenti di qualità. Qualità che è il risultato di una filosofia aziendale che impronta ogni fase del ciclo produttivo ed è testimoniata sia dalla Certificazione del Sistema di Qualità Aziendale, ratificata da TUV SUD in conformità alla norma UNI EN ISO 9001:2008, sia dalle numerose certificazioni di prodotto, in conformità a Direttive Europee e a Marchi di Qualità europei ed extraeuropei. La qualità del prodotto si accompagna alla qualità del lavoro, eseguito utilizzando macchinari ed impianti ad elevato contenuto tecnologico, dotati degli standard di sicurezza e di tutela ambientale richiesti dalla legislazione vigente. CASTEL offre agli operatori dei settori refrigerazione e condizionamento dell'aria e alle industrie costruttrici prodotti collaudati per l'impiego con i fluidi frigoriferi HFC e HFO attualmente in uso nel mercato del freddo.

Sulla base delle esperienze maturate nel campo della refrigerazione che utilizza fluidi fluorurati la Castel è orgogliosa di presentare sempre agli operatori dei settori refrigerazione e condizionamento dell'aria e alle industrie costruttrici due ampie linee di prodotti specificatamente realizzate e collaudate per operare su sistemi che utilizzano refrigeranti naturali: idrocarburi (fluidi HC) e anidride carbonica (R744).

## DE LA QUALITÉ, LE DÉVELOPPEMENT NATUREL

Après cinquante-cinq ans d'activités dans le secteur des composants pour la réfrigération et la climatisation, CASTEL s'impose désormais dans le monde entier comme producteur de composants de qualité. Qualité résultant d'une philosophie d'entreprise qui caractérise toutes les phases du cycle de production et se voit reconnue aussi bien par la Certification du Système de Qualité Entrepreneurial, ratifiée par TUV SUD conformément à la norme UNI EN ISO 9001:2008, que par les nombreuses certifications de produits, conformément aux Directives Européennes et aux Marques de Qualité européennes et extra-européennes.

À la qualité des produits s'ajoute la qualité de la production qui utilise des machines et des équipements de haute technologie répondant aux standards de sécurité et de sauvegarde environnementale requis par la législation en vigueur.

CASTEL offre aux opérateurs des secteurs réfrigération et climatisation et aux fabricants des produits approuvés pour l'utilisation avec les fluides frigorigènes HFC et HFO actuellement utilisés dans le marché du froid.

Sur la base de l'expérience accumulée dans le domaine de la réfrigération qui utilise des fluides fluorés, Castel est maintenant fière de présenter, toujours aux opérateurs des secteurs réfrigération et climatisation et aux fabricants, deux lignes de produits spécialement réalisés et rodés pour opérer sur les systèmes qui utilisent des réfrigérants naturels : hydrocarbures fluides (fluides HC) et gaz carbonique (R744).

## FROM QUALITY OUR NATURAL DEVELOPMENT

Active in the industry of Refrigeration and Air Conditioning for fifty-five years, Castel is well-established all over the world as a manufacturer of quality products. Quality is the result of our business philosophy and has a special priority, in every step, all along the production cycle. Evidence of this Quality System approach are the Business Quality System Certification issued by TUV SUD according to UNI EN ISO 9001:2008 standard and several product certifications in conformity with European Directives and European and extra-European Quality Approvals. Labor quality matches product quality: manufacturing is carried out using high-tech machinery and systems that comply with safety and environmental protection standards currently in force.

CASTEL offers to the Refrigeration and Air Conditioning Market and Manufacturers fully tested products suitable with HFC and HFO Refrigerants currently used in the Refrigeration & Air Conditioning Industry.

Based on the experience accrued in the refrigeration market that uses fluorocarbon fluids Castel is proud to present to operators of the Refrigeration and Air Conditioning Market and Manufacturers two wide ranges of products specifically designed and tested to operate on systems that use natural refrigerants: hydrocarbons (HC fluids) and carbon dioxide (R744).

## AUS DER QUALITÄT, DIE NATÜRLICHE WEITERENTWICKLUNG

Nach dem Erreichen des Ziels einer fünfundfünfzigjährige Tätigkeit im Bereich der Bauteile für die Kühlung und Klimatisierung der Luft, hat sich die Firma CASTEL in der ganzen Welt als ein Hersteller von Qualitätsbauteilen durchgesetzt. Diese Qualität ist das Ergebnis einer Unternehmensphilosophie, prägt alle Phasen des Produktionszyklus und wird sowohl durch die Zertifizierung des betrieblichen Qualitätsmanagementsystems, das vom TÜV entsprechend der Norm UNI EN ISO 9001:2008 bescheinigt wurde, als auch durch die zahlreichen Produktzertifikate entsprechend der Europäischen Richtlinien sowie europäischen und außereuropäischen Qualitätsmarken belegt. Die Qualität des Produktes geht einher mit der Qualität der Arbeit, die unter Einsatz von Maschinen und Anlagen von hohem technologischen Gehalt ausgeführt wird, die die von der gültigen Gesetzgebung geforderten Standards hinsichtlich Sicherheit und Umweltschutz erfüllen. CASTEL bietet den Unternehmen der Bereiche Luftkühlung und -klimatisierung sowie der Verarbeitungsindustrie geprüfte Produkte zum Einsatz mit den Kältemitteln FKW und HFO an, die derzeit auf dem Kühlungsmarkt verwendet werden. Auf Grundlage der im Bereich der Tiefkühlung gesammelten Erfahrung, in dem fluorierte Fluide verwendet werden, stellt die Firma Castel mit Stolz den im Bereich der Kühlung und Klimatisierung der Luft tätigen Fachleuten und der Bauindustrie zwei umfassende Produktlinien vor, die speziell hergestellt und geprüft wurden, um in Systemen zu arbeiten, in denen natürliche Kältemittel eingesetzt werden: Kohlenwasserstoffe (HC-Fluide) und Kohlendioxid (R744).

## CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

### Ordini

Gli ordini presuppongono da parte del cliente, l'accettazione integrale delle nostre condizioni di vendita elencate di seguito e non ci impegnano mai alle condizioni di acquisto dell'acquirente.

### Spedizioni

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

### Imballi

Gli imballi sono fatturati al prezzo di costo e non sono accettati di ritorno.

### Consegne

I termini di consegna non sono impegnativi: non è quindi accettato alcun addebito di responsabilità o penalità per ritardi di consegna. Eventuali ritardi non danno diritto alla risoluzione del contratto.

### Pagamenti

I pagamenti devono essere effettuati presso la nostra sede. I ritardi di pagamento ci danno il diritto alla sospensione delle forniture e allo scioglimento dei contratti in corso.

### Reclami

In genere valgono solamente i reclami inoltrati presso la nostra sede entro dieci giorni dalla ricezione dei materiali. Eventuali difetti evidenti che si rivelassero durante l'uso e dopo lo scadere dei dieci giorni, saranno considerati secondo i termini del paragrafo "garanzia".

### Garanzia

Tutti i prodotti Castel sono garantiti per un periodo di 12 mesi. La garanzia riguarda tutti quei prodotti o parti di essi che risultino difettosi entro il periodo della garanzia stessa. Il cliente dovrà in questo caso, a sue spese, rimandare i materiali unitamente a una descrizione dettagliata dei difetti riscontrati. La garanzia non è riconosciuta, quando i difetti dei prodotti Castel risultino dovuti a errori del cliente o di terzi quali: installazioni errate, usi contrari alle indicazioni fornite dalla Castel, manomissioni. Per eventuali difetti o vizi dei propri prodotti, la Castel si impegna alla pura e semplice sostituzione degli stessi senza riconoscere, in nessun caso, diritti a rifusione di danni di qualsiasi specie. La Castel si riserva il diritto di apportare variazioni o modifiche ai propri prodotti senza preavviso ed in qualsiasi momento.

### Resi

Non si accettano restituzioni di merci che non siano state da noi esplicitamente autorizzate e non ci giungano in porto franco.

### Prezzi

Si intendono sempre per merce "franco fabbrica" e possono essere modificati in qualsiasi momento in funzione dei costi..

### Vertenze

Per qualsiasi vertenza è competente il Tribunale di Milano.

- **Pressione massima ammissibile (PS):** la pressione massima per la quale l'attrezzatura è progettata, specificata dal costruttore.
- **Temperatura minima / massima ammissibile (TS):** le temperature minima / massima per le quali l'attrezzatura è progettata, specificata dal costruttore.
- **Volume (V):** il volume interno di una camera compreso il volume dei raccordi alla prima connessione ed escluso il volume degli elementi interni permanenti.
- **Dimensione nominale (DN):** la designazione numerica della dimensione che è comune a tutti i componenti di un sistema di tubazioni
- **Fluidi:** i gas, i liquidi e i vapori allo stato puro e le loro miscele.

Nell'Articolo 4 e nel successivo Allegato II della Direttiva PED Recast le attrezzature a pressione sono classificate in categorie di rischio crescente dalla I alla IV in funzione di:

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

e devono soddisfare i Requisiti Essenziali di Sicurezza stabiliti nell'Allegato I della Direttiva PED Recast.

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 PED Recast non devono soddisfare i Requisiti Essenziali di Sicurezza stabiliti nell'Allegato I, ma 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 devono recare la marcatura CE (Articolo 4, Paragrafo 3).

Nell'Articolo 13 della Direttiva Recast i fluidi sono classificati, in base alla loro pericolosità, in due gruppi:

- **Gruppo 1** che comprende sostanze e miscele, così come definite all'articolo 2, punti 7 e 8, del regolamento CE n. 1272/2008, classificate come pericolose a norma delle classi di pericolo fisico e per la salute di cui all'allegato I, parti 2 e 3 di tale regolamento. Al punto 1.a dell'Articolo 13 sono elencate 18 classi di fluidi pericolosi (esplosivi, infiammabili, comburenti, tossici).
- **Gruppo 2** che comprende sostanze e miscele non elencate al punto 1.a

Tutti i prodotti Castel, elencati nella prima capitolo del catalogo, sono adatti all'impiego con fluidi refrigeranti appartenenti al Gruppo 2, classificati A1 nell'Annex E della norma EN 378-1:2008. Fra questi fluidi sono presenti i ben noti: R22, R134a, R404A, R407C R410A, R507.

Alcuni prodotti Castel, elencati nel primo capitolo del catalogo, sono adatti anche all'impiego con fluidi refrigeranti appartenenti al Gruppo 1, classificati A2L nell'Annex E della norma EN 378-1:2008.

I suddetti fluidi sono: R32, R1234yf.

I prodotti Castel, elencati nella secondo capitolo del catalogo, sono adatti all'impiego con fluidi refrigeranti appartenenti al Gruppo 1, classificati A3 nell'Annex E della norma EN 378-1:2008. Fra questi fluidi sono presenti i ben noti: R290, R600, R600a.

## APPLICAZIONE DELLA DIRETTIVA 2014/68/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO, DEL 15 MAGGIO 2014, IN MATERIA D'ATTREZZATURE A PRESSIONE NEI CONFRONTI DEI PRODOTTI CASTEL PER REFRIGERAZIONE

La Direttiva 2014/68/UE (PED Recast) si applica alla progettazione, fabbricazione e valutazione di conformità delle attrezzature a pressione e degli insiemi con una pressione massima ammissibile "PS" superiore a 0,5 bar con l'esclusione dei casi elencati nell'Articolo 1, Paragrafo 2 della medesima Direttiva.

La rinnovata Direttiva PED Recast abroga la precedente Direttiva 97/23/CE, nello specifico:

- L'articolo 13 della Direttiva PED Recast, relativo alla classificazione delle attrezzature a pressione, è entrato in vigore dal 1° giugno 2015 e abroga l'Articolo 9 della precedente Direttiva PED
- Tutti gli altri articoli della Direttiva PED Recast sono entrati in vigore dal 19 luglio 2016, abrogando tutti gli articoli della precedente direttiva PED. A partire da tale data, negli Stati membri della Comunità Europea, diverrà obbligatoria la commercializzazione unicamente di attrezzature a pressione marcate CE secondo la Direttiva PED Recast.

Ai fini dell'Articolo 2 della Direttiva PED Recast valgono 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 assiemate da un costruttore per costituire un tutto integrato e funzionante.

## APPLICAZIONE DELLA DIRETTIVA 2011/65/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO, DELL'8 LUGLIO 2011, SULLA RESTRIZIONE DELL'USO DI DETERMINE SOSTANZE PERICOLOSE NELLE APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE NEI CONFRONTI DEI PRODOTTI CASTEL PER REFRIGERAZIONE

La Direttiva 2011/65/UE, meglio conosciuta come Direttiva RoHS 2 o RoHS-Recast (Restriction of Hazardous Substances), mira a proibire o limitare l'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche e al recupero e allo smaltimento ecologicamente corretto dei rifiuti d'apparecchiature elettriche ed elettroniche. La Direttiva 2011/65/UE, e successive modifiche apportate dalla Direttiva 2015/863/UE, sostituiscono la precedente Direttiva 2002/95/CE (RoHS) che è stata abrogata con effetto dal 3 gennaio 2013.

Le disposizioni della Direttiva RoHS 2 si applicano alle AEE (Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche) che rientrano nelle Categorie 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11 elencate nell'Allegato 1 della Direttiva medesima.

Le apparecchiature appartenenti alle categorie 1- "Grandi elettrodomestici" e 10- "Distributori automatici" sono dettagliate nell'Allegato 2 della Direttiva 2012/19/UE, RAEE-Recast, (rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche) che sostituisce la precedente Direttiva 2002/96/CE, abrogata dal 15 febbraio 2014. Negli elenchi dell'Allegato 2 sono presenti fra l'altro:

- Grandi apparecchi di refrigerazione
- Frigoriferi
- Congelatori
- Altri grandi elettrodomestici per la refrigerazione, la conservazione e il deposito degli alimenti
- Apparecchi per il condizionamento
- Altre apparecchiature per la ventilazione, l'estrazione dell'aria e il condizionamento
- Distributori di bevande calde, fredde, bottiglie e lattine

L'articolo 4 della Direttiva RoHS 2 prevede che le AEE immesse sul mercato, compresi i cavi e i pezzi di ricambio destinati alla loro riparazione, al loro riutilizzo, all'aggiornamento delle loro funzionalità al potenziamento delle loro capacità, non contengano le sostanze elencate nell'Allegato 2, così come modificato nella Direttiva 2015/863/UE, cioè:

- Piombo - (0,1%)
- Mercurio - (0,1%)
- Cadmio - (0,01%)
- Cromo esavalente - (0,1%)
- Bifenili polibromurati (PBB) - (0,1%)
- Etere di difenile polibromurato (PBDE) - (0,1%)
- Ftalato di bis(2-etilestere) (DEHP) - (0,1%)
- Benzilbutilftalato (BBP) - (0,1%)
- Dibutilftalato (DBP) - (0,1%)
- Diisobutilftalato (DIBP) - (0,1%)

L'Allegato 3 prevede diverse esenzioni sulle restrizioni all'uso indicate nell'articolo 4 e Allegato 2. Fra le varie esenzioni previste sono di particolare interesse per il settore della refrigerazione/condizionamento le seguenti:

- Piombo come elemento di lega nell'acciaio contenente fino allo 0,35% di piombo in peso, alluminio contenente fino allo 0,4% di piombo in peso e leghe di rame contenenti fino al 4% di piombo in peso (esenzione prorogata sino al 21 luglio 2019)

La ditta Castel ha avviato da prima del 2005, anno di recepimento delle Direttive 2002/95/CE e 2002/96/CE da parte dello Stato Italiano, un'accurata indagine, congiuntamente con i propri fornitori, con lo scopo di individuare la presenza o meno delle sopradette sostanze pericolose sia nei propri prodotti sia nei propri processi produttivi e progressivamente eliminarle.

Al termine di quest'ampia analisi iniziale e di un continuo monitoraggio dei prodotti e dei processi, la ditta Castel è in grado di dichiarare che tutti i prodotti che fornisce ai propri clienti sono conformi alle restrizioni dell'uso di determinate sostanze pericolose, definite nella Direttiva 2001/65/UE.

Nello specifico i prodotti della ditta Castel:

1. Non contengono mercurio, cadmio, cromo esavalente, (PBB), (PBDE), (DEHP), (BBP), (DBP), (DIBP)
2. Contengono piombo come elemento di lega nell'acciaio, nell'alluminio e nelle leghe di rame entro i limiti di accettabilità previsti dall'Allegato 3 della Direttiva RoHS 2

La ditta Castel dichiara altresì che i tutti i prodotti forniti ai propri clienti, in quanto componenti/ricambi utilizzati in AEE non devono:

- essere marcati CE come richiesto nell'articolo 15 della Direttiva 2011/65/UE
- essere accompagnati da una Dichiarazione di Conformità redatta secondo l'Allegato 6 della medesima Direttiva.

come specificato nel Cap. 7 - par. Q7.3 e nel Cap. 8 - par. Q8.5 della Guida RoHS 2 FAQ pubblicata il 12/12/2012 dalla Commissione Europea

## APPLICAZIONE DEL REGOLAMENTO 1907/2006/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO, DEL 18 DICEMBRE 2006, CONCERNENTE LA REGISTRAZIONE, LA VALUTAZIONE, L'AUTORIZZAZIONE E LA RESTRIZIONE DELLE SOSTANZE CHIMICHE (REACH) NEI CONFRONTI DEI PRODOTTI CASTEL PER REFRIGERAZIONE

Il Regolamento europeo 1907/2006/CE concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche, meglio noto con l'acronimo di REACH (Registration, Evaluation, Authorisation of Chemicals) è stato pubblicato sulla GUCE L136 del 29 maggio 2007 ed è entrato in vigore in tutta l'Unione Europea il 1° Giugno 2007. Tale Regolamento richiede la pre-registrazione e la registrazione delle sostanze chimiche prodotte o importate in Europa presso l'Agenzia europea per le sostanze chimiche (European Chemicals Agency - ECHA).

La ditta Castel si è prontamente attivata per approfondire i contenuti e le finalità della nuova legislazione con lo scopo di definire i ruoli che essa assume nella catena d'approvvigionamento e gli eventuali obblighi a cui deve adempiere, in conformità al Regolamento REACH.

La ditta Castel non è un "fabbricante" o un "importatore" di sostanze e quindi non deve ottemperare agli obblighi di pre-registrazione e/o registrazione.

La ditta Castel non è un "fabbricante" o un "importatore" di preparati e quindi non deve fornire ai clienti informazioni sulla registrazione delle sostanze contenute in essi né informazioni sulla sicurezza.

La ditta Castel non è un "fabbricante" o un "importatore" di articoli che rilasciano sostanze in condizioni d'uso normali o ragionevolmente prevedibili (Art. 7.1 del REACH) e quindi non deve ottemperare agli obblighi di pre-registrazione e/o registrazione di tali sostanze.

La ditta Castel, nei confronti dei propri fornitori, è un "utilizzatore a valle" di sostanze, preparati e articoli utilizzati nei propri processi produttivi e nei propri prodotti. La ditta ha avviato da tempo presso tutti i suoi fornitori di sostanze/preparati e articoli una raccolta d'informazioni per verificare che:

- siano a conoscenza dei contenuti e finalità del Regolamento REACH
- si siano attivati per adempiere agli obblighi di loro competenza previsti dal suddetto Regolamento
- ci assicurino la continuità delle loro forniture per il futuro

La ditta Castel, nei confronti dei suoi clienti, è un "fabbricante" di articoli e in tale ruolo è costantemente impegnata a verificare che nei suoi prodotti:

- non siano utilizzate in modo non conforme alla restrizione le sostanze soggette a restrizioni elencate nell'Allegato XVII, secondo quanto previsto dall'Art. 67. del REACH non siano presenti in concentrazioni superiori allo 0,1% peso/peso. (il limite dello 0,1% è relativo al peso totale dell'articolo) le sostanze estremamente problematiche, meglio note con l'acronimo di SVHC (Substance of Very High Concern) elencate nella Candidate List e nell'Authorisation List dell'Allegato XIV e contemporaneamente soddisfatte tutte le condizioni elencate nell'Art. 7.2 del REACH. Qualora si verifici questa eventualità la ditta Castel si impegna a comunicarlo tempestivamente ai propri clienti, fornendo informazioni sufficienti per l'uso in sicurezza, secondo quanto previsto dall'Art. 33 del REACH. Per avere ulteriori informazioni circa la SVHC Candidate List aggiornata, suggeriamo ai nostri clienti di visitare il sito [http://echa.europa.eu/chem\\_data/candidate\\_list\\_table\\_en.asp](http://echa.europa.eu/chem_data/candidate_list_table_en.asp) dell'Agenzia Europea ECHA.

## APPLICAZIONE DEL REGOLAMENTO UE N° 517/2014 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO, DEL 16 APRILE 2014, SUI GAS FLUORURATI AD EFFETTO SERRA (F-GAS) NEI CONFRONTI DEI PRODOTTI CASTEL PER REFRIGERAZIONE

Il Regolamento europeo UE No 517/2014 sui gas fluorurati ad effetto serra, meglio noto come Regolamento F-Gas, è stato pubblicato sulla GUCE L150 del 20 maggio 2014 ed è entrato in vigore in tutta l'Unione Europea il 1° gennaio 2015, abrogando il precedente Regolamento CE No 842/2006.

Il nuovo regolamento si articola su tre argomenti principali trattati nei seguenti capitoli:

- Capo II: Contenimento
- Capo III: Immissione in commercio e controllo dell'uso
- Capo IV: Riduzione della quantità di idrofluorocarburi immessa in commercio.

### Contenimento

L'articolo 4 prevede che gli operatori di apparecchiature contenenti gas fluorurati ad effetto serra in quantità pari o superiore a 5 tonnellate di CO2 equivalente devono assicurare controlli per verificare eventuali perdite. Le apparecchiature del settore condizionamento e refrigerazione da controllare sono: apparecchiature fisse di refrigerazione, apparecchiature fisse di condizionamento dell'aria, pompe di calore fisse, celle frigorifere di autocarri e rimorchi. Sono escluse dai controlli le apparecchiature ermeticamente sigillate contenenti F-Gas in quantità inferiore a 10 tonnellate equivalenti di CO2, purché etichettate come ermeticamente sigillate.

### Immissione in commercio e controllo dell'uso

Restrizioni all'immissione in commercio: l'articolo 11 prevede che, a decorrere dalle date indicate, sia vietata l'immissione in commercio dei prodotti e delle apparecchiature elencati nell'Allegato III. Le apparecchiature del settore condizionamento e refrigerazione sottoposte a tale divieto sono:

Descrizione prodotto	Data divieto
Frigoriferi e congelatori per uso domestico che contengono HFC con GWP ≥ 150	01/01/2015
Frigoriferi e congelatori per uso commerciale (apparecchiature ermeticamente sigillate) che contengono HFC con GWP ≥ 2500	01/01/2020
Frigoriferi e congelatori per uso commerciale (apparecchiature ermeticamente sigillate) che contengono HFC con GWP ≥ 150	01/01/2022
Apparecchiature fisse di refrigerazione contenenti HFC con GWP ≥ 2500, eccetto apparecchiature progettate per funzionare a T < -50 °C	01/01/2020
Sistemi di refrigerazione centralizzati multipack per uso commerciale con potenzialità nominale ≥ 40 kW che contengono HFC con GWP ≥ 150, eccetto circuiti primari di impianti a cascata dove è permesso l'utilizzo di HFC con GWP < 1500.	01/01/2022
Apparecchiature mobili di climatizzazione (apparecchiature ermeticamente sigillate) che contengono HFC con GWP ≥ 150	01/01/2020

**Controllo dell'uso:** l'articolo 13 prevede che a decorrere dal 1 gennaio 2020 è vietato l'uso di HFC con GWP  $\geq$  2500 per l'assistenza e la manutenzione delle apparecchiature di refrigerazione con carica di refrigerante  $\geq$  40 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente. La proibizione non si applica per apparecchiature progettate per funzionare a T < -50 °C. Il divieto è posticipato al 1 gennaio 2030 per HFC rigenerati con GWP  $\geq$  2500, etichettati in conformità all'articolo 12, e per HFC riciclati con GWP  $\geq$  2500, scaricati dalla stessa apparecchiatura su cui si fa manutenzione.

#### **Riduzione della quantità di idrofluorocarburi immessa in commercio**

L'articolo 15 prevede che la quantità di HFC che i produttori e gli importatori possono immettere ogni anno in commercio nell'Unione Europea non deve eccedere la quantità massima indicata nell'Allegato V. Facendo 100% la quantità massima permessa nel 2015, l'Allegato V prevede una riduzione progressiva della quantità massima commerciabile fino ad arrivare al 21% nel 2030. Dal 1 gennaio 2017 anche le apparecchiature di refrigerazione, condizionamento e pompe di calore precaricate con HFC possono essere messe in commercio unicamente se rientrano nelle quantità massime previste dall'Allegato V.

L'articolo 16 prevede che all'interno di questa quantità massima definita per anno la Commissione Europea assegna ai produttori in regola con il regolamento delle quote di immissione sul mercato di HFC.

Riteniamo che l'applicazione del Regolamento F-Gas porterà in breve tempo a grandi cambiamenti nei vari settori della refrigerazione e, seppure in minor misura, anche nel condizionamento dell'aria. L'impiego di due refrigeranti considerati primari nel settore della refrigerazione, l'R404A (GWP=3922 secondo AR4) e l'R507 (GWP=3985 secondo AR4) è destinato a ridursi drasticamente nel giro di pochi anni fino a sparire completamente. Lo stesso utilizzo dell'R134a (GWP=1430 secondo AR4) è destinato a ridursi considerando i cambiamenti in atto su refrigerazione domestica e condizionamento automotive. Anche l'utilizzo dei due refrigeranti tradizionalmente utilizzati in condizionamento, l'R407C (GWP=1774 secondo AR4) e l'R410A (GWP=2088 secondo AR4) è destinato a ridimensionarsi considerando le apparecchiature di climatizzazione citate nell'Allegato III del regolamento.

La ditta Castel si è prontamente attivata per approfondire i contenuti e le finalità della nuova legislazione con lo scopo di verificare la compatibilità dei propri prodotti con i nuovi fluidi refrigeranti che le maggiori case produttrici propongono come alternativa ai tradizionali HFC destinati alla proibizione.

Negli ultimi due anni la Castel ha già presentato due linee di prodotto specifiche per utilizzo con fluidi refrigeranti naturali: una linea di prodotto per CO<sub>2</sub>, con differenti pressioni di utilizzo, una linea di prodotto per idrocarburi ( R290, R600, R600a)

Nel corso dell'anno 2015 la Castel ha, condotto con esito positivo, prove di compatibilità sui suoi prodotti standard, normalmente utilizzati con refrigeranti HFC tradizionali, con una serie di nuovi refrigeranti proposti come alternativi ai tradizionali, in particolare:

- HFC monocomponenti come R32
- HFO monocomponenti come R1234yf e R1234ze
- Miscele HFC/HFO come R448A, R449A, R450A, R452A

## GENERAL SALES CONDITIONS

### Orders

The purchaser confirms his fully acceptance of our "General Sales Conditions".

### Delivery

Goods travel at the risk of the buyer, even if delivery terms are "ex works". Customers will have to insure goods and case they wish.

### Packing

Disposable packing is included in the price and will not be credited if returned.

### Terms of Delivery

Terms are not mandatory and no charges for delay or responsibility will be accepted by the seller. Delay in deliveries will not be cause for contract resolutions.

### Terms of Payment

Remittances should be done to our Head Office only. In case of payment delays we reserve our right to interrupt or cancel the fulfilment of the pending orders.

### Notice of Claims

Claims concerning wrong deliveries of goods must be informed - by written - within ten (10) days from reception of delivery in the customer's warehouses.

### Guarantee

Castel products are guaranteed for 12 months. This only includes those products or parts of products which have defects within the guarantee period. The client will send goods back to his costs with a detailed description of the claimed defects. The guarantee is not recognized when the defect claimed is due to client's mistakes or wrong installations, or application is not allowed by the technical indications supplied by Castel. In case of defects of the products Castel will only replace the defective goods and will not refund any kind of damages of any types. Castel reserves to bring variations of charges to its own products without any notice and in any moment.

### Returned Goods

Not returns of goods are accepted without obtaining a proper Castel authorisation by submissions of a Claim Code.

### Prices

Are ex works. Castel reserves the right to modify without notice its prices in "Force Majeur" cases if costs of raw materials or other costs increase in an unsustainable measure.

### Disputes

For any dispute arising in connection with the agreements the courts of Milan shall have exclusive jurisdiction.

## IMPLEMENTATION OF EUROPEAN PARLIAMENT AND EUROPEAN COUNCIL DIRECTIVE 2014/68/EU DATED 15 MAY 2014, CONCERNING PRESSURE EQUIPMENT TO CASTEL REFRIGERATION PRODUCTS

Directive 2014/68/EU (PED Recast) applies to the design, manufacture and conformity assessment of pressure equipment and assemblies with a maximum allowable pressure "PS" greater than 0,5 bar excluding the cases listed in Article 1, Section 2 of the Directive. The revised PED Recast Directive repeals previous Directive 97/23/EC. More specifically:

- Article 13 of the PED Recast Directive, regarding the classification of pressure equipment, came into force as of 1 June 2015 and repeals Article 9 of the previous PED Directive
- All other articles of the PED Recast Directive are in force as of 19 July 2016, repealing all articles of the previous PED Directive. As of this date, in the Member States of European Community, it will be possible to place on the market only pressure equipments CE marked according to PED Recast.

The definitions below shall apply for the purposes of Article 2 of Directive PED Recast:

- **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 together 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.
- Pressure equipments referred to in Article 4 and subsequent Annex II to Directive PED Recast are classified by categories according to ascending level of hazard, on the basis of:
- State of the fluid
  - Hazard classification of the fluid
  - Type of equipment
  - Dimensions and energetic potential; V, DN, PS, PS x V, PS x DN
- and must comply with the Essential Safety Requirements as set out in Annex I of PED Recast Directive.

Pressure equipment whose characteristics are below or equal to the limits in Article 4, points 1.a, 1.b and 1.c and section 2 of Directive PED Recast must not comply with the Essential Safety Requirements as set out in Annex I, but must be designed and manufactured in accordance with the sound engineering practice in a Member State in order to guarantee safe use; these products needn't bear EC marking (Article 4, Paragraph 3).

In Article 13 of Directive PED Recast, fluids are classified, according to level of their hazard, in two groups:

- **Group 1** includes substances and mixtures, as defined in points 7 and 8 of Article 2 of EC Regulation No 1272/2008, that are classified as hazardous in accordance with physical or health hazard classes as laid down in Parts 2 and 3 of Annex I to that Regulation. A list of 18 classes of hazardous fluids is included in point 1.a of Article 13 (explosive, flammable, oxidizing, toxic).
- **Group 2** includes substances and mixtures not listed on point 1.a

All Castel products, listed in the first chapter of this Catalogue, are suitable for using with refrigerant fluids belonging to Group 2, classified under A1 in Annex E of standard EN 378-1:2008. These fluids include also well-known substances like: R22 ; R134a ; R404A ; R407C ; R410A ; R507.

Some Castel products, listed in the first chapter of the Catalogue, are also suitable for use with refrigerant fluids belonging to Group 1, classified under A2L in Annex E of standard EN 378-1:2008. These fluids are: R32 ; R1234yf.

Castel products, listed in the second chapter of this Catalogue, are suitable for use with refrigerant fluids belonging to Group 1, classified under A3 in Annex E of standard EN 378-1:2008. These fluids include also well-known substances like: R290 ; R600 ; R600a.

## APPLICATION OF DIRECTIVE 2011/65/UE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL, OF 8 JULY 2011, ON THE RESTRICTION OF THE USE OF CERTAIN HAZARDOUS SUBSTANCES IN ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT TOWARDS CASTEL REFRIGERATION PRODUCTS

The purpose of Directive 2011/65/EU, the so called RoHS 2 or RoHS Recast Directive, is to prevent or restrict the use of hazardous substances in electrical and electronic equipment and to contribute to the environmentally sound recovery and disposal of waste electrical and electronic equipment.

Directive 2011/65/EU, and subsequent amendments made by Directive 2015/863/EU, replaces the previous Directive 2002/95/EC that is repealed with the effect from 3 January 2013.

RoHS 2 Directive shall apply to EEE (Electrical and Electronic Equipment) falling under the categories 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11 set out in Annex 1 of the same Directive.

The equipment proper to the first category - "**Large household appliances**" -, and to the 10th category - "**Automatic dispensers**" -, are set out in Annex 2 of Directive 2012/19/EU, WEEE-Recast Directive (Waste electrical and electronic equipment) that replaces the previous Directive 2002/96/EC, repealed from 15 February 2014. The list of Annex 2 shows these products:

- Large cooling appliance
- Refrigerators
- Freezers
- Other large appliances used for refrigeration, conservation and storage of food
- Air conditioner appliances
- Other fanning, exhaust ventilation and conditioning equipment
- Automatic dispenser for hot or cold bottles and cans

Article 4 of RoHS 2 Directive establishes that EEE placed on the market, including cable and spare parts for its repair, its reuse, updating of its functionalities or upgrading of its capacities, do not contain the following substances listed in Annex 2, as amended by Directive 2015/863/EU:

- Lead - (0,1%)
- Mercury - (0,1%)
- Cadmium - (0,001%)

- Hexavalent chromium – (0,1%)
- Polybrominated biphenyls (PBB) – (0,1%)
- Polybrominated diphenyl ethers (PBDE) – (0,1%)
- Bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP) (0,1 %)
- Butyl benzyl phthalate (BBP) (0,1 %)
- Dibutyl phthalate (DBP) (0,1 %)
- Diisobutyl phthalate (DIBP) (0,1 %)

The restriction of use of these hazardous substances shall not apply to the applications listed in Annex 3; among these applications the following exceptions are particularly interesting in air conditioning / refrigerating systems:

- Lead as an alloying element in steel containing up to 0,35% lead by weight, aluminium containing up to 0,4% lead by weight and as a copper alloy containing up to 4% lead by weight (exemption extended until 21 July 2019)

For a long time, before year 2005, Castel Company has started a careful inquiry, together with its suppliers, to identify the presence or not of the above-mentioned hazardous substances, either in its own products or in its own production processes, and to remove them progressively.

At the end of this wide examination and continuously monitoring its products and processes, Castel Company may declare that all the products supplied to its customers are compliant to the Restriction on Hazardous Substances, as defined in the Directive 2011/65/EU.

Specially Castel products:

1. Do not contain mercury, cadmium, hexavalent chromium, (PBB), (PBDE), (DEHP), (BBP), (DBP), (DIBP)
2. Contain lead as an alloying element in steel, aluminium and copper alloys within the accepted limits according to the Annex 3 of RoHS 2 Directive.

Castel also declares that all the products supplied to its customers, since **components / spare parts** used in EEE do not have:

- to be CE marked, as requested in article 15 of Directive 2011/65/EU
- a Declaration of Conformity, written according to Annex 6 of the same directive.

as specified in Chap. 7 – par. Q7.3 and in Chap. 8 par. Q8.5 of the RoHS 2 FAQ Guidance published by European Commission, dated 12/12/2012.

## APPLICATION OF REGULATION 1907/2006/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL, OF 18 DECEMBER 2006, ON THE REGISTRATION, EVALUATION, AUTHORISATION AND RESTRICTION OF CHEMICALS (REACH) TOWARDS CASTEL REFRIGERATION PRODUCTS

The European Regulation 1907/2006/EC concerning the Registration, Evaluation, Authorization and Restrictions of Chemicals, the so called REACH Regulation, was published on GUCE L136 dated 29 May 2007 and came into force in the European Union on the 1st June 2007. This Regulation requires to pre-register and register chemical substances produced or imported into Europe at the European Agency for Chemicals (ECHA).

Castel investigates for a long time about the contents and the aims of this new law. The purpose of our company is to define its rules in the supply chain and the possible obligations we have to fulfil to, according to the REACH Regulation.

Castel is not a “manufacturer” or an “importer” of substances and so the company has not the obligation to pre-register and/or register.

Castel is not a “manufacturer” or an “importer” of preparations and so the company has not to give to its customers either information about registrations of the contained substances or information about safety.

Castel is not a “manufacturer” or an “importer” of articles that have substances intended to be realised during normal and reasonable foreseeable conditions of use (Art. 7.1 of REACH) and so the company has not the obligation to pre-register and/or register these substances.

For its suppliers, Castel is a “downstream users” of substances, preparations and articles, used in its own manufacturing processes and in its own products. For a long time our Company has started, together with its suppliers of substances/preparations and articles, a careful inquiry to verify that:

- They well know the contents and the aims of REACH Regulation
- They are working to fulfil the obligations pertaining to them , foreseen by the Regulation
- They guarantee us smooth continuity of their supplies also in the future

For its customers, Castel is a “manufacturer” of articles and in this rule our company is

constantly engaged to verify that in its products:

- The restricted substances listed in Annex XVII are not used in a manner not conform to restrictions, in compliance with to Art. 67 of REACH
- The SVHC, Substances of Very High Concern, listed in the Candidate List and in the Authorisation List of Annex XIV; are not present in the articles we supply you in more than 0,1% mass/mass. (the 0,1% threshold relates to the total weight of the articles) and simultaneously satisfied all the conditions listed in Art. 7.2 of REACH. If this case happens our company binds itself to communicate it in time to its own customers, ensuring sufficient information to safety use, according to Art. 33 of REACH. To obtain further information about the new SVHC Candidate List , please visit the following web site [http://echa.europa.eu/chem\\_data/candidate\\_list\\_table\\_en.asp](http://echa.europa.eu/chem_data/candidate_list_table_en.asp) of ECHA European Agency.

## IMPLEMENTATION OF EUROPEAN PARLIAMENT AND EUROPEAN COUNCIL DIRECTIVE EU N° 517/2014 DATED 16 APRIL 2014 ON FLUORINATED GREENHOUSE GASES (F-GAS) TO CASTEL REFRIGERATION PRODUCTS

European Regulation EU No. 517/2014 on fluorinated greenhouse gases, the so called F-Gas Regulation, was published in the Official Gazette of the Economic Community L150 dated 20 May 2014 and became into force in the European Union on the 1st January 2015, repealing previous Regulation EC No 842/2006.

The new regulation is divided into three main topics and includes the following chapters.

- Chapter II: Containment
- Chapter III: Release onto the market and control of use
- Chapter IV: Reduction of the quantity of hydrofluorocarbons released onto the market

### Containment

Article 4 states that the operators of equipments that contain fluorinated greenhouse gases in quantities not smaller than 5 tonnes of CO2 equivalent must assure that the equipment is checked for leaks. The conditioning and refrigerating equipment to be checked is as follows: stationary refrigeration equipment, stationary air-conditioning equipment, stationary heat pumps, refrigeration units of trucks and trailers. Hermetically sealed equipment that contains fluorinated greenhouse gases in quantities smaller than 10 tonnes of CO2 equivalent, shall not be subject to leak checks, provided that they are labelled as hermetically sealed.

### Release onto the market and control of use

Restriction on the release onto the market: Article 11 states that the release onto the market of products and equipment listed in Annex III, shall be prohibited from the date specified here below. Refrigeration and air-conditioning equipment subject to the prohibition are:

Product Description	Date of prohibition
Domestic refrigerators and freezers that contain HFCs with GWP ≥ 150	01/01/2015
Refrigerators and freezers for commercial use (hermetically sealed equipment) that contain HFCs with GWP ≥ 2500	01/01/2020
Refrigerators and freezers for commercial use (hermetically sealed equipment) that contain HFCs with GWP ≥ 150	01/01/2022
Stationary refrigeration equipment that contains HFCs with GWP ≥ 2500, except equipment designed to work at T < -50 °C	01/01/2020
Multipack centralised refrigeration systems for commercial use with rated capacity ≥ 40 kW that contain HFCs with ≥ 150, except primary circuit of cascade systems where HFCs with GWP <1500 may be used.	01/01/2022
Movable air-conditioning equipment (hermetically sealed equipment) that contain HFCs with GWP ≥ 150	01/01/2020
Single split air-conditioning systems containing less than 3 Kg of HFCs with GWP ≥ 750	01/01/2025

**Control of use:** Article 13 states that the use of HFCs with GWP ≥ 2500 to service or maintain refrigeration equipment with a refrigerant load ≥ 40 tonnes of CO2 equivalent, shall be prohibited from 1 January 2020. This prohibition shall not apply to equipments designed to work at T < -50 °C. The ban is postponed to 1 January 2030 for regenerated HFCs with GWP ≥ 2500, labelled in accordance with Article 12, and for recycled HFCs with GWP ≥ 2500, drained from the same equipment under maintenance.



### Reduction of the quantity of hydrofluorocarbons released on the market

Article 15 provides that the quantity of HFCs that manufacturers and importers are entitled to release onto the market in the European Union each year must not exceed the maximum quantity indicated in Annex V. If 100% is the maximum quantity admitted in 2015, Annex V foresees a gradual reduction of the maximum marketable quantity up to 21% in 2030. From 1 January 2017 also refrigeration, air-conditioning and heat pump equipment preloaded with HFCs can only be released onto the market if they fall into the maximum quantities provided for by Annex V. Article 16 provides that the European Commission assigns every year to the manufacturers that comply with the Regulation, HFCs quotas that can be released onto the market, within the maximum quantity defined for that year.

We believe that the F-Gas Regulation will soon lead to great changes in refrigeration and, to a lesser extent, also in air-conditioning. The use of two refrigerants that are considered as primary in the refrigeration industry, R404A (GWP = 3922 according to AR4) and R507 (GWP = 3985 according to AR4), is expected to fall sharply within a few years until it disappears completely. The use of R134a (GWP = 1430 according to AR4) is also set to drop because of the current changes in domestic refrigeration and automotive air-conditioning. The use of the two traditionally refrigerants for air conditioning, R407C (GWP = 1774 according to AR4) and R410A (GWP = 2088 according to AR4) is expected to shrink considering the equipments mentioned in Annex III of the Regulation.

Castel took immediate steps to understand the contents and purposes of the new legislation in order to check the compatibility of its products with the new fluid refrigerants that are offered by most manufacturers as alternatives to traditional HFCs that are going to be banned.

In the last two years Castle has already presented two specific product lines for use with natural refrigerants: a product line for CO<sub>2</sub>, with different operating pressures, a product line for hydrocarbons (R290, R600, R600a)

In 2015, Castel has conducted successful compatibility tests on its standard products, which normally use traditional HFC refrigerants, with a series of new refrigerants proposed as alternatives to traditional ones, in particular:

- single-component HFCs, like: R32
- single-component HFO, like: R1234yf and R1234ze
- HFC / HFO mixtures like: R448A, R449A, R450A, R452A

## CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE

### Commandes

Les commandes présument de la part du client, l'acceptation intégrale de nos conditions de vente énumérées ci-après et ne nous engagent jamais aux conditions d'achat de l'acquéreur.

### Expéditions

La marchandise voyage au risque et péril du client même en cas de vente "départ usine".

### Emballages

Les emballages sont facturés au prix coûtant et ne seront pas remboursés en cas de retour.

### Livraisons

Les délais de livraison ne sont pas liants : Aucune réclamation ou pénalités pour retards de livraison ne seront acceptées. Les éventuels retards ne donneront pas droit à la résiliation du contrat.

### Paiements.

Les paiements doivent être effectués à notre siège. Les retards de paiement nous donnent le droit de suspendre les fournitures et d'annuler les contrats en cours.

### Réclamations

Seules les réclamations envoyées à notre siège dans les dix jours à compter de la réception de la marchandise seront retenues valides. Les défauts qui seraient éventuellement détectés pendant l'utilisation ou après l'expiration des dix jours, seront pris en considération comme stipulé au paragraphe "garantie".

### Garantie

Tous les produits Castel sont garantis pour une période de 12 mois. La garantie concerne tous les produits ou pièces de ceux-ci qui seraient retenus défectueux pendant la période de garantie. Le client devra dans ce cas retourner la marchandise à ses frais accompagnée d'une description détaillée des défauts. La garantie ne s'applique pas quand les défauts des produits Castel sont dus à des erreurs du client ou de tiers tels que : installations erronées, usages contraires aux indications fournies par Castel ou endommagements. En cas de défauts ou vices éventuels de ses produits, Castel s'engage purement et simplement à les remplacer ; dans ce cas, le destinataire ne pourra prétendre à aucun dédommagement. Castel se réserve le droit d'apporter à tout moment des variations ou des modifications à ses produits sans préavis.

### Retours

Aucun retour de marchandise ne sera accepté sans l'autorisation écrite de Castel et si celle-ci n'est pas envoyée franco de port.

### Prix

Ils s'entendent toujours "départ-usine" et peuvent être modifiés à tout moment en fonction des coûts.

### Litiges

En cas de litige, seul le Tribunal de Milan est compétent.

## APPLICATION DE LA DIRECTIVE 2014/68/UE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL, DU 15 MAI 2014, EN MATIÈRE D'ÉQUIPEMENTS SOUS PRESSION VIS-À-VIS DES PRODUITS CASTEL POUR RÉFRIGÉRATION

La Directive 2014/68/UE (PED Recast) s'applique à la conception, fabrication et évaluation de conformité des équipements sous pression et des ensembles avec une pression maximale admissible « PS » supérieure à 0,5 bar à l'exception des cas énumérés dans l'Article 1, Alinéa 2 de cette même Directive.

La nouvelle Directive PED Recast abroge la directive précédente 97/23/CE, en particulier :

- L'article 13 de la Directive PED Recast, liée à la classification des équipements sous pression, est entré en vigueur à partir du 19 Juin 2015 et abroge l'article 9 de la Directive PED précédente
- Tous les autres articles de la Directive PED Recast sont entrés en vigueur le 19 Juillet 2016, abrogeant tous les articles de la Directive PED précédente. À ce jour, dans les États membres de la Communauté européenne, il sera possible de placer sur le marché que des équipements de pression marqué CE selon PED refonte.

Aux fins de l'Article 2 de la Directive PED Recast, voir les définitions suivantes :

- **Équipements sous pression:** récipients, tuyauteries, accessoires de sécurité et accessoires sous pression.
- **Récipient:** un logement conçu et fabriqué pour contenir les fluides sous pression.
- **Tuyauteries:** les composants d'un conduit destinés au transport de fluides lorsque ceux-ci sont raccordés afin d'être introduits dans un système sous pression.
- **Accessoires de sécurité:** les dispositifs destinés à la protection des appareils sous pression contre le dépassement des limites autorisées.
- **Accessoires sous pression:** dispositifs ayant la fonction de service et dont les logements sont soumis à pressions ; par exemple : vannes solénoïdes, robinets en général, indicateurs.

- **Ensembles:** divers équipements sous pression assemblés par un fabricant pour construire un tout intégré et fonctionnant.
- **Pression maximale admissible (PS):** la pression maximum pour laquelle l'équipement est conçu, spécifiée par le fabricant.
- **Température minimum / maximale admissible (TS):** les températures minimum / maximum pour lesquelles l'équipement est conçu, spécifiées par le fabricant.
- **Volume (V):** le volume interne d'une chambre y compris le volume des raccords à la première connexion et le volume des éléments internes permanents.
- **Dimension nominale (DN):** la désignation numérique de la dimension qui est commune à tous les composants d'un système de tuyauteries

- **Fluides:** les gaz, les liquides et les vapeurs à l'état pur et leurs mélanges.

Dans l'Article 4 et Annexe II suivante de la Directive PED Recast, les équipements sous pression sont classés par catégories de risque croissant de I à IV en fonction de :

- État du fluide contenu
- Classe de dangerosité du fluide contenu
- Type d'équipement
- Dimensions et potentiel énergétique ; V, DN, PS, PS x V, PS x DN

et doivent remplir les Conditions Requises Essentielles de Sécurité établies dans l'Annexe I de la Directive PED Recast.

Les équipements sous pression ayant des caractéristiques inférieures ou similaires aux limites fixées aux points 1.a, 1.b et 1.c et au point 2 de l'Article 4 de la Directive PED Recast ne doivent pas remplir les Conditions Essentielles de Sécurité fixées dans l'Annexe I mais doivent être conçus et fabriqués selon une bonne pratique de fabrication utilisée dans l'un des États membres garantissant la sécurité d'utilisation (Article 4, Paragraphe 3). Ces équipements ne doivent pas porter la marque CE.

Dans l'Article 13 de la Directive, les fluides sont classés en fonction de leur dangerosité, en deux groupes :

- **Groupe 1** qui comprend les substances et les préparations, telles que définies aux points 7 et 8 de l'Article 2 du Règlement CE n° 1272/2008, qui sont classés comme dangereux en conformité avec les classes de danger physique ou à la santé énoncées dans la partie 2 et 3 de l'Annexe I ce règlement. Une liste de 18 classes de fluides dangereux sont présentées au point 1.a de l'article 13 (explosifs, inflammables, oxydants, toxiques).
- **Groupe 2** qui comprend tous les autres substances et préparations non énumérés sur le point 1.a

Tous les produits Castel, énumérés au premier chapitre de ce catalogue, peuvent être utilisés avec des fluides frigorigènes appropriés pour le Groupe 2, classé A1 à l'annexe E de la norme EN 378-1: 2008. Parmi les fluides sont bien connus: R22; R134a; R404A; R407C; R410A; R507.

Certains produits Castel, énumérés au premier chapitre de ce catalogue, peuvent aussi être utilisés avec des liquides réfrigérants appropriés pour le Groupe 1, classé A2L à l'annexe E de la norme EN 378-1: 2008. Ces fluides sont les suivants: R32; R1234yf.

Castel, produits énumérés au deuxième chapitre de ce catalogue, peuvent être utilisés avec des fluides frigorigènes appropriés pour le Groupe 1, classe A3 à l'annexe E de la norme EN 378-1: 2008. Parmi les fluides, on connaît bien : R290; R600 ; R600a.

## APPLICATION DE LA DIRECTIVE 2011/65/UE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL, DU 8 JUILLET 2011, SUR LA RESTRICTION RELATIVE À L'UTILISATION DE CERTAINES SUBSTANCES DANGEREUSES DANS LES APPAREILLAGES ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES VIS-À-VIS DES PRODUITS CASTEL POUR RÉFRIGÉRATION

La Directive 2011/65/UE, mieux connue sous le nom de Directive RoHS 2 ou RoHS-Recast (Restriction of Hazardous Substances), vise à interdire ou limiter l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les appareillages électriques et électroniques ainsi qu'à la récupération et élimination écologiquement correctes des déchets d'appareillages électriques et électroniques. La Directive 2011/65/UE et les modifications suivantes apportées par la Directive 2015/863/UE remplacent la précédente Directive 2002/95/CE (RoHS), qui a été abrogée à compter du 3 janvier 2013.

Les dispositions de la Directive RoHS 2 s'appliquent aux AEE (Appareillages Électriques et Électroniques) qui entrent dans les Catégories 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11 énumérées dans l'Annexe 1 de cette même Directive.

Les appareillages appartenant aux catégories 1- "Grands appareils électroménagers" et 10- "Distributeurs automatiques" sont détaillés à l'Annexe 2 de la Directive 2012/19/UE, RAEE-Recast, (déchets d'appareillages électriques et électroniques) qui remplace la précédente Directive 2002/96/CE, abrogée depuis le 15 février 2014. Dans les listes de l'Annexe 2, figurent entre autres :

- Grands appareils de réfrigération
- Réfrigérateurs
- Congélateurs

- Autres grands appareils électroménagers pour la réfrigération, la conservation et le dépôt des aliments
- Appareils pour le conditionnement
- Autres appareillages pour la ventilation, l'extraction de l'air et le conditionnement
- Distributeurs de boissons chaudes, froides, bouteilles et canettes

L'article 4 de la Directive RoHS 2 prévoit que les AEE introduites sur le marché, y compris les câbles et les pièces détachées destinés à leur réparation, à leur réutilisation, à la mise à jour de leur fonctionnalité, au renforcement de leurs capacités, ne contiennent pas les substances énumérées dans l'Annexe 2, ainsi que modifié par la Directive 2015/863/UE, à savoir :

- Plomb - (0,1 %)
- Mercure - (0,1 %)
- Cadmiumtyle - (0,01 %)
- Chrome hexavalent - (0,1 %)
- Polybromobiphényle (PBB) - (0,1 %)
- Polybromodiphényléther (PBDE) - (0,1 %)
- Phtalate de bis(2-éthylhexyle) (DEHP) - (0,1 %)
- Phtalate de benzyle et de butyle (BBP) - (0,1 %)
- Phtalate de dibutyle (DBP) - (0,1 %)
- Phtalate de di-isobutyle (DIBP) - (0,1 %)

L'Annexe 3 prévoit différentes exemptions sur les restrictions d'utilisation indiquées dans l'Article 4 et l'Annexe 2. Parmi les différentes exemptions prévues, celles qui suivent sont d'un intérêt particulier pour le secteur de la réfrigération/conditionnement :

- Plomb comme élément d'alliage dans l'acier contenant jusqu'à 0,35 % de plomb en poids, l'aluminium contenant jusqu'à 0,4 % de plomb en poids et alliage de cuivre contenant jusqu'à 4 % de plomb en poids (exemption prorogée jusqu'au 21 juillet 2019)

La société Castel a mis en oeuvre avant 2005, année de transposition des Directives 2002/95/CE et 2002/96/CE par l'État Italien, une enquête détaillée, avec ses propres fournisseurs, dans le but de déterminer la présence ou non des dites substances dangereuses, aussi bien dans ses propres produits que dans ses processus de production, et de les limiter progressivement.

Au terme de cette grande analyse initiale et d'une surveillance constante des produits et des procédés, la société Castel est en mesure de déclarer que tous les produits qu'elle fournit à ses clients sont conformes aux restrictions relatives à l'utilisation de certaines substances dangereuses, définies dans la Directive 2001/65/UE.

De manière spécifique, les produits de la société Castel :

1. Ne contiennent pas de mercure, cadmium, chrome hexavalent, Polybromobiphényles (PBB), Polybromodiphényléthers (PBDE) (DEHP), (BBP), (DBP), (DIBP)
2. Contiennent du plomb comme élément d'alliage dans l'acier, dans l'aluminium et dans les alliages de cuivre dans les limites d'acceptabilité prévues par l'Annexe 3 de la Directive RoHS 2

La société Castel déclare également que tous les produits fournis à ses clients, comme composants/pièces détachées utilisés dans les AEE ne doivent pas :

- être marqués CE comme requis dans l'Article 15 de la Directive 2011/65/UE
- être accompagnés d'une Déclaration de Conformité rédigée selon l'Annexe 6 de cette même Directive.

Comme spécifié dans le Chap. 7 - par. Q7.3 et dans le Chap. 8 - par. Q8.5 du Guide RoHS 2 FAQ publié le 12/12/2012 par la Commission Européenne.

## APPLICATION DU RÈGLEMENT 1907/2006/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL, DU 18 DÉCEMBRE 2006, CONCERNANT L'ENREGISTREMENT, L'ÉVALUATION, L'AUTORISATION ET LA RESTRICTION DES SUBSTANCES CHIMIQUES (REACH) VIS-À-VIS DES PRODUITS CASTEL POUR RÉFRIGÉRATION

Le Règlement européen 1907/2006/CE concernant l'enregistrement, l'évaluation, l'autorisation et la restriction des substances chimiques, plus connu sous l'acronyme REACH (Registration, Evaluation, Authorisation of Chemicals) a été publié sur la GUCE L136 du 29 mai 2007 et est entré en vigueur dans toute l'Union Européenne le 1er Juin 2007. Ce Règlement requiert le pré-enregistrement et l'enregistrement des substances chimiques fabriquées ou importées en Europe auprès de l'Agence européenne pour les substances chimiques (European Chemicals Agency – ECHA).

La société Castel s'est aussitôt activée pour approfondir les contenus et les finalités de la nouvelle législation dans le but de définir les rôles qu'elle assume dans la chaîne d'approvisionnement et les éventuelles obligations auxquelles elle doit répondre conformément au Règlement REACH.

La société Castel n'est pas un "fabricant" ou un "importateur" de substances et ne doit donc pas obtempérer aux obligations de pré-enregistrement et/ou d'enregistrement.

La société Castel n'est pas un "fabricant" ou un "importateur" de préparations et ne doit donc pas fournir d'informations aux clients sur l'enregistrement des substances contenues dans celles-ci ni d'informations sur la sécurité.

La société Castel n'est pas un "fabricant" ou un "importateur" d'articles qui relâchent des substances dans les conditions normales d'utilisation ou raisonnablement prévisibles (Art. 7.1 du REACH) et ne doit donc pas obtempérer aux obligations de pré-enregistrement et/ou d'enregistrement de ces substances.

La société Castel, vis-à-vis de ses fournisseurs, est un "utilisateur en aval" de substances, préparations et articles utilisés dans leurs processus de production et dans leurs produits. La société a recueilli des informations auprès de tous ses fournisseurs de substances/préparations et produits pour vérifier :

- qu'ils connaissent les contenus et finalités du Règlement REACH
- qu'ils se sont activés pour remplir les obligations leur incombant et prévues par le susdit Règlement
- qu'ils assurent la continuité de leurs fournitures dans le futur

La société Castel est un "fabricant" d'articles envers ses clients et en tant que tel, s'engage à vérifier constamment que dans ses produits :

- les substances sujettes à restriction, énumérées dans l'Annexe XVII, ne sont pas utilisées, de manière non conforme à la restriction, selon ce que prévoit l'Art. 67. du REACH
- les substances extrêmement problématiques, mieux connues sous l'acronyme SVHC (Substance of Very High Concern) énumérées dans la Candidate List et la Authorisation List de l'Annexe XIV, ne sont pas présentes dans des concentrations supérieures à 0,1 % poids/poids. (la limite de 0,1 % relative au poids total de l'article) et qu'elles remplissent toutes les conditions énumérées dans l'Art. 7.2 du REACH. Si cette éventualité se produit, la société Castel s'engage à le communiquer aussitôt à ses clients en fournissant toutes les informations nécessaires pour une utilisation en toute sécurité, selon ce que prévoit l'Art. 33 du REACH.

## APPLICATION DU RÈGLEMENT N° UE 517/2014 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL, DU 16 AVRIL 2014, RELATIF A CERTAINS GAZ A EFFET DE SERRE FLUORES VIS-A-VIS DES PRODUITS CASTEL POUR REFRIGERATION

Le Règlement européen UE No 517/2014 sur les gaz à effet de serre fluorés, mieux connu comme le Règlement F-Gaz, a été publié sur le JOCE L150 du 20 mai 2014 et est entré en vigueur dans toute l'Union Européenne le 1er janvier 2015, abrogeant le précédent Règlement CE N° 842/2006.

Le nouveau règlement s'articule sur trois principaux sujets traités dans les chapitres suivants :

- Chapitre II : Confinement
- Chapitre III : Introduction sur le marché et contrôle de l'utilisation
- Chapitre IV : Réduction de la quantité d'hydrofluorocarbures introduite sur le marché.

### Confinement

L'article 4 prévoit que les opérateurs d'appareillages contenant des gaz à effet de serre fluorés en quantité égale ou supérieure à 5 tonnes de CO<sub>2</sub> équivalentes doivent effectuer des contrôles pour vérifier la présence éventuelle de fuites. Les appareillages du secteur conditionnement et réfrigération à contrôler sont : appareillages fixes de réfrigération, appareillages fixes de conditionnement de l'air, pompes à chaleur fixes, chambres réfrigérées de camions et remorques. Sont exclus des contrôles, les appareillages hermétiquement scellés contenant du F-gaz dans une quantité inférieure à 10 tonnes de CO<sub>2</sub> équivalentes pourvu qu'ils soient étiquetés et hermétiquement scellés.

### Introduction sur le marché et contrôle de l'utilisation

Restrictions à l'introduction sur le marché : l'article 11 prévoit qu'à compter des dates indiquées, soit interdite l'introduction sur le marché des produits et des appareillages énumérés dans l'Annexe III. Les appareillages du secteur du conditionnement soumis à cette interdiction sont :

Description du produit	Date d'interdiction
Réfrigérateurs et congélateurs pour usage domestique qui contiennent des HFC avec des GWP ≥ 150	01/01/2015
Réfrigérateurs et congélateurs pour usage commercial (appareillages hermétiquement scellés) qui contiennent des HFC avec des GWP ≥ 2500	01/01/2020
Réfrigérateurs et congélateurs pour usage commercial (appareillages hermétiquement scellés) qui contiennent des HFC avec des GWP ≥ 150	01/01/2022

Appareillages fixes de réfrigération contenant des HFC avec des GWP $\geq$ 2500, à l'exception des appareillages conçus pour fonctionner à des T < -50 °C	01/01/2020
Systèmes de réfrigération centralisés k pour usage commercial avec potentialité nominale $\geq$ 40 kW qui contiennent des HFC avec des GWP $\geq$ 150, à l'exception des circuits primaires de système en cascade où l'utilisation de HFC avec GWP <1500 est autorisée.	01/01/2022
Appareillages mobiles de climatisation (appareillage hermétiquement scellés) qui contiennent des HFC avec des GWP $\geq$ 150	01/01/2020
Systèmes de climatisation mono-split contenant moins de 3 Kg de HFC avec GWP $\geq$ 750	01/01/2025

**Contrôle de l'utilisation :** l'article 13 prévoit qu'à partir du 1er janvier 2020, l'utilisation de HFC avec GWP  $\geq$  2500 est interdite pour l'assistance et la maintenance des appareillages de réfrigération avec charge de réfrigérant  $\geq$  40 tonnes de CO2 équivalente. L'interdiction ne s'applique pas pour les appareillages conçus pour fonctionner à des T < -50 °C. L'interdiction est repoussé au 1<sup>er</sup> janvier 2030 pour les HFC régénérés avec GWP  $\geq$  2500, étiquetés conformément à l'article 12 et pour les HFC recyclés avec les GWP  $\geq$  2500, déchargés du même équipement sur lequel est effectuée la maintenance.

### Réduction de la quantité d'hydrofluorocarbures introduite sur le marché

L'article 15 prévoit que la quantité de HFC que les producteurs et importateurs peuvent introduire chaque année sur le marché dans l'Union Européenne ne doit pas dépasser la quantité maximum indiquée dans l'Annexe V. La quantité maximum autorisée étant de 100 % en 2015, l'Annexe V prévoit une réduction progressive de la quantité maximum pouvant être commercialisée jusqu'à arriver à 21 % en 2030. À partir du 1er janvier 2017, les appareillages de réfrigération, conditionnement et pompes à chaleur préchargés avec des HFC peuvent être introduits sur le marché uniquement s'ils ne dépassent pas les quantités maximum prévues par l'Annexe V.

L'article 16 prévoit qu'à l'intérieur de cette quantité maximum définie par année, la Commission Européenne attribue, conformément au règlement, des quotas d'émission sur le marché des HFC.

Nous pensons que l'application du Règlement F-Gaz portera d'ici peu de grands changements dans les différents secteurs de la réfrigération même si, dans une moindre mesure, également dans le conditionnement de l'air. L'utilisation de deux réfrigérants considérés primordiaux dans le secteur de la réfrigération, le R404A (GWP = 3922 second AR4) et le R507 (GWP=3985 second AR4) est destinée à se réduire considérablement en l'espace de quelques années jusqu'à disparaître complètement. La même utilisation du R134a (GWP=1430 selon AR4) est destinée à se réduire vu les changements en cours sur la réfrigération domestique et la climatisation automobile. L'utilisation des deux réfrigérants traditionnellement utilisés dans la climatisation, le R407C (GWP = 1774 selon AR4) et le R410A (GWP = 2088 selon AR4) est également destinée à se redimensionner vu les appareillages de climatisation dans l'Annexe III du règlement.

La société Castel s'est aussitôt activée pour approfondir les contenus et les finalités de la nouvelle législation dans le but de vérifier la compatibilité de ses produits avec les nouveaux fluides réfrigérants que les plus grandes maisons productrices proposent comme alternative aux HFC traditionnels destinés à être interdits.

Au cours des deux dernières années, Castel a déjà présenté deux lignes de produit spécifiques à utiliser avec des fluides réfrigérants naturels : une ligne de produits pour CO<sub>2</sub>, avec différentes pressions d'utilisation, une ligne de produits pour hydrocarbures (R290, R600, R600a)

Au cours de l'année 2015, Castel a effectué, avec résultats positifs, des tests de compatibilité sur ses produits standard, normalement utilisés avec des réfrigérants HFC traditionnels, avec une série de nouveaux réfrigérants proposés comme des solutions alternatives à celles traditionnelles, plus particulièrement :

- HFC monocomposants comme R32
- HFO monocomposants comme R1234yf et R1234ze
- Mélanges HFC/HFO comme R448A, R449A, R450A, R452A

## ALLGEMEINE VERKAUFSBEDINGUNGEN

### Aufträge

Die Aufträge setzen die vollständige Annahme unserer Verkaufsbedingungen seitens des Kunden

voraus, die nachstehend aufgeführt werden, und binden uns niemals an die Kaufbedingungen des Käufers.

### Versand

Bei einem Verkauf "frei Werk" reisen die Waren auf Risiko und Gefahr des Kunden.

### Verpackung

Die Verpackungen werden zum Selbstkostenpreis hergestellt und werden nicht zurückgenommen.

### Lieferungen

Lieferfristen sind unverbindlich: somit wird keinerlei Haftung oder Vertragsstrafe für verspätete Lieferung anerkannt. Eventuelle Verspätungen begründen kein Recht zur Kündigung des Vertrages.

### Zahlungen

Die Zahlungen müssen an unserem Sitz erfolgen. Verspätungen bei den Zahlungen geben uns das Recht zur Einstellung der Lieferungen und zur Kündigung des kaufenden Vertrages.

### Reklamationen

Im Allgemeinen gelten nur die an unserem Sitz innerhalb von zehn Tagen nach Erhalt der Materialien eingereichten Reklamationen. Eventuelle deutliche Defekte, die während des Gebrauchs und nach Ablauf der zehn Tage festgestellt werden, werden gemäß der Bedingungen im Abschnitt "Garantie" behandelt.

### Garantie

Für alle Produkte von Castel wird eine Garantie über einen Zeitraum von 12 Monaten gewährt. Die Garantie betrifft alle jene Produkte oder Teile dieser, die sich innerhalb des Garantiezeitraums als defekt herausstellen. Der Kunde muss in diesem Fall auf seine Kosten, die Materialien zusammen mit einer detaillierten Beschreibung der festgestellten Defekte zurücksenden. Die Garantie wird nicht anerkannt, wenn die Defekte an den Produkten von Castel auf Fehlern des Kunden oder Dritter beruhen, wie: falsche Installationen, Gebrauch entgegen der von Castel erteilten Anweisungen, Veränderungen. Bei eventuellen Defekten oder Mängeln unserer Produkte verpflichtet sich Castel zur alleinigen und einfachen Auswechslung dieser, ohne keinesfalls ein Recht auf Schadensersatz jeglicher Art anzuerkennen. Die Firma Castel behält

sich vor, ohne vorherige Ankündigung und zu einem beliebigen Zeitpunkt Veränderungen an ihren Produkten vorzunehmen.

### Rückgaben

Es wird keine Rückgabe von Waren angenommen, die nicht ausdrücklich genehmigt wurde und uns nicht frachtfrei erreicht.

### Preise

Die Preise der Waren werden stets "frei Werk" verstanden und können zu einem beliebigen Zeitpunkt in Abhängigkeit der Kosten geändert werden.

### Streitsachen

Für jegliche Streitsachen ist das Landgericht Mailand zuständig.

## ANWENDUNG DER RICHTLINIE 2014/68/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTES UND RATES VOM 15. MAI 2014, BEZÜGLICH UNTER DRUCK STEHENDER AUSRÜSTUNGEN, HINSICHTLICH DER PRODUKTE VON CASTEL FÜR DIE KÜHLUNG

Die Richtlinie 2014/68/EU (PED 2 oder PED-Recast) kommt auf den Entwurf, die Herstellung und Bewertung der Übereinstimmung der unter Druck stehenden Ausrüstungen und Baugruppen mit einem maximal zulässigen Druck "PS" von mehr als 0,5 bar ausgenommen der in Artikel 1, Abschnitt 2 dieser Richtlinie aufgeführten Fälle zur Anwendung.

Die neue Richtlinie PED Recast ersetzt die vorausgehende Richtlinie 97/23/EU, d.h. im Besonderen:

- Artikel 13 der Richtlinie PED Recast, bezüglich der Klassifizierung der Druckgeräte, ist am 19. Juni 2015 in Kraft getreten und ersetzt Artikel 9 der früheren PED-Richtlinie.
- Alle anderen Artikel der Richtlinie PED Recast sind ab dem 19. Juli 2016 in Kraft getreten und ersetzen alle Artikel der früheren PED-Richtlinie. Ab diesem Datum ist es in den Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaft nur möglich, Druckgeräte mit der CE Kennzeichnung gemäß PED Recast auf den Markt zu bringen.

Zum Zwecke des Artikels 2 der Richtlinie PED Recast siehe in den folgenden Definitionen:

- **Druckgeräte:** Behälter, Leitungen, Sicherheitszubehör und Druckzubehör.
- **Behälter:** ein zur Aufnahme von unter Druck stehenden Flüssigkeiten entworfenes und gebautes Gefäß.
- **Leitungen:** die Bauteile einer für die Förderung von Flüssigkeiten dienenden Leitung,

vorausgesetzt diese sind angeschlossen, um in ein Drucksystem aufgenommen zu werden.

- **Sicherheitszubehör:** die zum Schutz der Druckgeräte vor einer Überschreitung der zulässigen Grenzwerte bestimmten Vorrichtungen.
- **Druckzubehör:** Vorrichtung mit Hilfsfunktionen, deren Anschlüsse unter Druck stehen, wie zum Beispiel: magnetventile, Ventile im Allgemeinen, Anzeigen.
- **Baugruppen:** verschiedene Druckgeräte, die von einem Hersteller zusammengebaut werden, um eine integrierte und funktionstüchtige Einheit zu bilden.
- **Zulässiger Höchstdruck (PS):** der vom Hersteller angegebene Höchstdruck, für den das Gerät entworfen wurde.
- **Zulässige Mindest-/Höchst-Temperatur (TS):** die vom Hersteller angegebene Mindest-/Höchst-Temperatur, für die das Gerät entworfen wurde.
- **Volumen (V):** das Volumen im Inneren einer Kammer, einschließlich des Volumens der Anschlüsse bei der ersten Verbindung sowie ausgenommen des Volumens der dauerhaften Elemente im Inneren.
- **Nennabmessung (DN):** die numerische Bezeichnung der Größe, die allen Bauteilen eines Leitungssystems gemein ist.
- **Flüssigkeit:** die Gase, Flüssigkeiten und Dämpfe im reinen Zustand sowie ihre Mischungen.

In Artikel 4 sowie in der nachfolgenden Anlage II der Richtlinie werden die Druckgeräte in Klassen mit steigender Gefahr von I bis IV eingeteilt, in Abhängigkeit von:

- Zustand des enthaltenen Flüssigkeit;
  - Gefahrenklasse des enthaltenen Flüssigkeit;
  - Geräteart;
  - Abmessungen und Energiepotential; V, DN, PS, PS x V, PS x DN
- und müssen die grundlegenden Sicherheitsanforderungen erfüllen, die in Anlage I der PED 2 Richtlinie festgelegt sind.

Druckgeräte mit niedrigeren oder gleichen Eigenschaften, wie in den Punkten 1.a, 1.b und 1.c sowie in Punkt 2 des Artikels 4 der PED 2 Richtlinie festgelegt, müssen die in Anlage I festgelegten, grundlegenden Sicherheitsanforderungen nicht erfüllen, sondern entsprechend einer korrekten Vorgehensweise entworfen und hergestellt werden, die in einem der Mitgliedsstaaten zur Anwendung kommt sowie die Sicherheit der Anwendung gewährleistet (Artikel 4, Abschnitt 3). Diese Geräte müssen keine CE-Kennzeichnung tragen.

In Artikel 13 der Richtlinie werden die Fluide nach ihrer Gefährlichkeit in zwei Gruppen unterteilt:

- **Gruppe 1,** umfasst Stoffe und Gemische, laut Definition in den Punkten 7 und 8 des Artikels 2 der EG-Regelung Nr. 1272/2008, die gemäß der in Teil 2 und 3 von Anhang I zu dieser Regelung aufgeführten körperlichen oder gesundheitlichen Gefahrenklassen als gefährlich eingestuft werden. Eine Liste von 18 Klassen gefährlicher Fluide ist unter Punkt 1. des Artikels 13 zu sehen (explosive, entflammbar, oxidierend, toxisch).
  - **Gruppe 2,** umfasst Stoffe und Gemische, die nicht unter Punkt 1.a aufgeführt sind
- Alle Produkte von Castel, die im ersten Kapitel dieses Katalogs aufgeführt sind, eignen sich zum Einsatz mit zur Gruppe 2 gehörenden Kühlflüssigkeiten, die als A1 im Anhang E des Standards EN 378-1:2008 eingestuft werden. Unter diesen Fluiden sind bekannt: R22; R134a; R404A; R407C; R410A; R507.

Einige Produkte von Castel, die im ersten Kapitel dieses Katalogs aufgeführt sind, eignen sich auch zum Einsatz mit zur Gruppe 1 gehörenden Kühlflüssigkeiten, die als A2L im Anhang E des Standards EN 378-1:2008 eingestuft werden. Diese Fluide sind: R32; R1234yf.

Produkte von Castel, die im zweiten Kapitel dieses Katalogs aufgeführt sind, eignen sich zum Einsatz mit zur Gruppe 1 gehörenden Kühlflüssigkeiten, die als A3 im Anhang E des Standards EN 378-1:2008 eingestuft werden. Unter diesen Fluiden sind bekannt: R290; R600; R600a.

## ANWENDUNG DER RICHTLINIE 2011/65/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTES UND RATES VOM FREITAG, 8. JULI 2011, BEZÜGLICH DER EINSCHRÄNKUNG DES GEBRAUCHS BESTIMMTER GEFÄHRENSTOFFE IN ELEKTRISCHEN UND ELEKTRONISCHEN GERÄTEN HINSICHTLICH DER PRODUKTE VON CASTEL FÜR DIE KÜHLUNG

Die Richtlinie 2011/65/EU, die besser als Richtlinie RoHS 2 oder RoHS-Recast (Restriction of Hazardous Substances) bekannt ist, zielt auf eine Beschränkung oder ein Verbot des Einsatzes bestimmter Gefahrenstoffe in elektrischen und elektronischen Geräten sowie auf die Rückgewinnung und umweltgerechte Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte. Die Richtlinie 2011/65/EU und mit den durch die Richtlinie 2015/863/EU vorgenommenen Änderungen ersetzt die bisherige Richtlinie 2002/95/EG (RoHS), die ab dem 3. Januar 2013 unwirksam geworden ist.

Die Bestimmungen der Richtlinie RoHS 2 kommen auf die elektrischen und elektronischen Geräte der Kategorien 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11 der Anlage 1A dieser Richtlinie zur Anwendung.

Die zu den Kategorien 1-“Haushaltsgroßgeräte” und 10-“Automatische Ausgabegeräte” werden in Anlage 2 der Richtlinie 2012/19/EU, RAEE-Recast, (Abfälle von elektrischen und elektronischen Geräten) näher erläutert, die die vorausgehende Richtlinie 2002/96/CE ersetzt, die ab 15. Februar 2014 ihre Wirksamkeit verliert.

In den Listen von Anlage 2 sind unter anderem enthalten:

- Große Kühlgeräte;
- Kühlschränke;
- Gefrierschränke;
- Andere große elektrische Hausgeräte zur Kühlung, Aufbewahrung und Lagerung von Lebensmitteln;
- Klimageräte;
- Andere Geräte zur Lüftung, Luftanleitung und Klimatisierung;
- Automaten für Heiß- und Kaltgetränke, Flaschen und Büchsen.

Artikel 4 der Richtlinie RoHS 2 sieht vor, dass die auf den Markt gebrachten elektrischen und elektronischen Geräte einschließlich Kabeln und Ersatzteilen für ihre Reparatur, Wiederverwendung, Aktualisierung ihrer Funktionen zur Erweiterung ihrer Fähigkeiten gemäß den Änderungen durch die Richtlinie 2015/863/EU nicht die in Anlage 2 aufgeführten Stoffe enthalten dürfen, d.h.:

- Blei - (0,1 %)
- Quecksilber - (0,1 %)
- Kadmium - (0,01 %)
- Sechswertiges Chrom - (0,1 %)
- Polybromierte Biphenyle - (PBB) (0,1%)
- Polybromierte Diphenyläther - (PBDE) (0,1%)
- Bis(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP) – (0,1%)
- Benzylbutylphthalat (BBP) – (0,1%)
- Dibutylphthalat (DBP) – (0,1%)
- Diisobutylphthalat (DIBP) – (0,1%)

Anlage 3 sieht verschiedene Ausnahmen bei den in Artikel 4 und Anlage 2 angegebenen Gebrauchsbeschränkungen vor. Unter den verschiedenen vorgesehenen Ausnahmen sind für den Bereich der Kühlung und Klimatisierung die folgenden von besonderem Interesse:

- Blei als Element einer Legierung von Stahl mit einem Gewichtsanteil von bis zu 0,35% Blei, von Aluminium mit einem Gewichtsanteil von bis zu 0,4% Blei sowie von Kupfer mit einem Gewichtsanteil von bis zu 4% Blei (Ausnahme verlängert bis zum 21. Juli 2019);

Über eine lange Zeit vor dem Jahre 2005 hat die Firma Castel zusammen mit ihren Lieferanten eine sorgfältige Untersuchung eingeleitet, um das Vorhandensein oder Fehlen der oben erwähnten gefährlichen Stoffe sowohl bei ihren Produkten als auch ihren Produktionsprozessen festzustellen und diese zunehmend zu beseitigen.

Am Ende dieser umfassenden anfänglichen Analyse und einer ständigen Überwachung der Produkte und Prozesse ist die Firma Castel in der Lage zu erklären, dass alle an ihre Kunden gelieferten Produkte ie Gebrauchsbeschränkungen bestimmter Gefahrenstoffe erfüllen, die in der Richtlinie 2001/65/UE festgelegt werden.

Im Besonderen gilt für die Produkte der Firma Castel, das:

1. sie kein Quecksilber, kein Kadmium, kein sechswertiges Chrom, keine polybromierten Biphenyle (PBB) sowie keine polybromierten Diphenylether (PBDE), Bis(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP), Benzylbutylphthalat (BBP), Dibutylphthalat (DBP) und Diisobutylphthalat (DIBP) enthalten;
2. Blei nicht als Legierungselement von Stahl-, Aluminium- und Kupferlegierungen innerhalb der durch die Anlage 3 der Richtlinie RoHS 2 vorgesehenen Zulässigkeitsgrenzen enthalten ist.

Die Firma Castel erklärt außerdem, dass alle ihren Kunden gelieferten Produkte, da es sich um Bauteile/Ersatzteile handelt, die in elektrischen und elektronischen Geräten verwendet werden, nicht:

- die CE-Kennzeichnung tragen müssen, wie in Artikel 15 der Richtlinie 2011/65/UE gefordert wird;
- durch eine Konformitätserklärung begleitet werden müssen, die gemäß Anlage 6 der gleichen Richtlinie erstellt wurde.

Wie im Kap. 7 - Abschn. Q7.3 und im Kap. 8 - Abschn. Q8.5 der Anleitung RoHS 2 FAQ, veröffentlicht am 12/12/2012 von der Europäischen Kommission vorgeschrieben.

## **ANWENDUNG DER VERORDNUNG 1907/2006/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTES UND RATES VOM 18. DEZEMBER 2006, BEZÜGLICH DER REGISTRIERUNG, BEWERTUNG, ZULASSUNG UND BESCHRÄNKUNG DER CHEMIKALIEN (REACH) HINSICHTLICH DER PRODUKTE VON CASTEL FÜR DIE KÜHLUNG**

Die europäische Verordnung 1907/2006/EG bezüglich der Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung der Chemikalien, die besser unter der Abkürzung REACH (Registration, Authorisation of Chemicals) bekannt ist, wurde im EG-Amtsblatt GUCE L136 vom 29. Mai 2007 veröffentlicht und ist in der gesamten Europäischen Gemeinschaft am 1. Juni 2007 in Kraft getreten. Diese Regelung fordert die Vorab-Registrierung und Registrierung in Europa hergestellter oder importierter Chemikalien bei der Europäischen Agentur für Chemikalien (European Chemicals Agency – ECHA).

Die Firma Castel hat sich umgehend dafür eingesetzt, die Inhalte und Zielstellungen der neuen Gesetzgebung zu vertiefen, um die von ihr in der Bevorratungskette übernommenen Rollen und eventuell gemäß der REACH-Verordnung zu erfüllende Pflichten festzulegen.

Die Firma Castel ist kein “Hersteller” oder “Importeur” von Stoffen und muss somit nicht die Pflichten der Vorab-Registrierung und / oder Registrierung erfüllen.

Die Firma Castel ist kein “Hersteller” oder “Importeur” von Präparaten und muss den Kunden somit weder Informationen zur Registrierung der darin enthaltenen Stoffe noch zur Sicherheit erteilen.

Die Firma Castel ist kein “Hersteller” oder “Importeur” von Artikeln, die bei normalem oder vernünftigerweise vorhersehbarem Gebrauch (Art. 7.1 REACH) Stoffe freisetzen, und muss deshalb nicht die Pflichten zur Vorab-Registrierung und / oder Registrierung dieser Stoffe erfüllen.

Die Firma Castel ist gegenüber ihren Zulieferern ein “nachgeordneter Anwender” von Stoffen, Präparaten und Artikeln, die in ihren Produktionsprozessen und Produkten verwendet werden. Die Firma hat seit einiger Zeit bei allen ihren Zulieferern von Stoffen / Präparaten und Artikelneine Sammlung von Daten eingeleitet, um zu prüfen, ob:

- diese Kenntnis von den Inhalten und Zielstellungen der REACH-Verordnung haben;
- diese sich dafür einsetzen, die ihnen laut der vorgenannten Verordnung obliegenden Pflichten zu erfüllen;
- die Unterbrechungslosigkeit ihrer Lieferungen in der Zukunft gewährleisten;

Die Firma Castel ist gegenüber ihren Kunden ein “Hersteller” von Artikeln und innerhalb dieser Rolle ständig darum bemüht, zu prüfen, ob ihre Produkte:

- die in Anlage XVII aufgeführten, einer Beschränkung unterliegenden Stoffe nicht abweichend von der Beschränkung benutzt werden, die in Art. 67 der REACH-Verordnung vorgesehen ist;
- nicht in Konzentrationen von mehr als 0,1% Gewichtsanteil vorhanden sind. (der Grenzwert von 0,1% bezieht sich auf das Gesamtgewicht des Artikels) keine besonders besorgniserregenden Stoffe enthalten sind, die besser unter der Abkürzung SVHC (Substance of Very High Concern) bekannt und in der Candidate List und in der Authorisation List der Anlage XIV aufgeführt sind, sowie gleichzeitig alle in Art. 7.2 der REACH-Verordnung aufgeführten Bedingungen erfüllt sind. Sollte dieser Fall eintreten, verpflichtet sich die Firma Castel, dies ihren Kunden rechtzeitig mitzuteilen und für einen sicheren Gebrauch gemäß Art. 33 der REACH-Verordnung ausreichende Informationen bereit zu stellen. Für weitere Informationen zur aktuellen SVHC Candidate List empfehlen wir unseren Kunden, die Internetseite [http://echa.europa.eu/chem\\_data/candidate\\_list\\_table\\_en.asp](http://echa.europa.eu/chem_data/candidate_list_table_en.asp) der Europäischen Agentur ECHA.

## **ANWENDUNG DER VERORDNUNG (EU) NR. 517/2014 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTES UND RATES VOM 16. APRIL 2014, ÜBER FLUORIERTER TREIBHAUSGASE (F-GAS) HINSICHTLICH DER PRODUKTE VON CASTEL FÜR DIE KÜHLUNG**

Die Europäische Regelung EU Nr. 517/2014 zu on fluorierten Treibhausgasen, die sogenannte F-Gas-Regelung, wurde im GUCE L150 mit Datum vom 20. Mai 2014 veröffentlicht und trat in der Europäischen Union am 1. Januar 2015 in Kraft, womit die frühere Regelung EC Nr. 842/2006 ersetzt wurde.

Die neue Regelung gliedert sich in den folgenden Kapiteln in drei Hauptthemen.

- Kapitel II: Eingrenzung
- Kapitel III: Einführung auf dem Markt und Kontrolle des Einsatzes
- Kapitel IV: Reduzierung der auf dem Markt eingeführten Menge von Fluorkohlwasserstoffen

### **Eingrenzung**

Im Artikel 4 legt fest, dass die Nutzer von Geräten, die fluorierte Treibhausgase in Mengen von 5 Tonnen CO<sub>2</sub> oder gleichwertig mehr enthalten, absichern müssen, dass die Geräte auf Leckstellen geprüft werden. Die folgenden Geräte zur Klimatisierung und Kühlung müssen geprüft werden: stationäre Kühlgeräte, stationäre Klimageräte, stationäre Wärmepumpen, Kühlaggregate von Lastwagen und Anhängern, hermetisch abgedichtete Geräte, die fluorierte Treibhausgase in Mengen von weniger als 10 Tonnen

CO<sub>2</sub> gleichwertig enthalten, unterliegen keiner Pflicht zur Kontrolle auf Leckstellen, wenn sie als hermetisch abgedichtet beschildert sind.

### Einführung auf dem Markt und Kontrolle des Einsatzes

**Beschränkung bei der Einführung auf dem Markt:** Artikel 11 legt fest, dass die Einführung von Produkten und Geräten auf dem Markt, die im Anhang Annex III aufgeführt sind, ab dem in diesem Anhang angegebenen Datum untersagt ist. In Anhang III aufgeführte Kühl- und Klimageräte sind:

Beschreibung des Produktes	Verbotsdatum
Haushaltskühlschränke und -tiefkühlschränke, die HFCs mit GWP $\geq$ 150 enthalten	01/01/2015
Kühlschränke und Tiefkühlschränke für gewerbliche Zwecke (hermetisch abgedichtete Geräte), die HFCs mit GWP $\geq$ 2500 enthalten	01/01/2020
Kühlschränke und Tiefkühlschränke für gewerbliche Zwecke (hermetisch abgedichtete Geräte), die HFCs mit GWP $\geq$ 150 enthalten	01/01/2022
Stationäre Kühlgeräte, die HFCs mit GWP $\geq$ 2500 enthalten, mit Ausnahme von Geräten, die für den Betrieb bei T < -50 °C vorgesehen sind	01/01/2020
Zentralisierte Multipack-Kühlsysteme zum gewerblichen Gebrauch mit einer Nennkapazität $\geq$ 40 kW, die HFCs mit $\geq$ 150, mit Ausnahme des Primärkreises von Kaskadensystemen enthalten, wo HFCs mit GWP < 1500 verwendet werden können.	01/01/2022
Mobile Geräte zur Raumklimatisierung (hermetisch abgedichtete Geräte), die HFC mit GWP $\geq$ 150 enthalten	01/01/2020
Single split Luft-Klimatisiersysteme, die weniger als 3 kg HFCs mit GWP $\geq$ 750 enthalten	01/01/2025

**Kontrolle des Einsatzes:** Artikel 13 legt fest, dass der Einsatz von HFCs mit GWP  $\geq$  2500 zum Betrieb oder zur Wartung von Kühlgeräten mit einer Füllmenge von  $\geq$  40 Tonnen CO<sub>2</sub> gleichwertig, ab dem 1. Januar 2020 untersagt werden. Dieses Verbot kommt nicht bei Geräten zur Anwendung, die für einen Betrieb bei T < -50 °C vorgesehen sind, und wird auf den 1. Januar 2030 bei zurückgewonnenen HFCs mit GWP  $\geq$  2500 hinausgeschoben, die entsprechend Artikel 12 gekennzeichnet sind, sowie bei recycelten HFCs mit GWP  $\geq$  2500, die aus dem gleichen Gerät während der Wartung zurückgewonnen wurden.

### Reduzierung der auf dem Markt eingeführten Menge von Fluorkohlenwasserstoffen

Artikel 15 legt fest, dass die Menge von HFCs, zu deren Einleitung auf dem Markt der EU die Hersteller und Importeure pro Jahr berechtigt sind, die Höchstmenge des betreffenden Jahres nicht überschreiten darf, die gemäß Anhang V berechnet wurde. Beträgt die zulässige Höchstmenge des Jahres 2015 100% sieht Anhang V eine zunehmende Reduzierung der maximal vermarkt baren Menge von bis zu 21% im Jahre 2030 vor. Ab dem 1. Januar 2017 dürfen auch Kühl-, Luftklimatisier- und Wärmepumpengeräte, die mit HFCs befüllt werden, nicht auf den Markt gebracht werden, es sei denn, die Füllmenge an HFCs wird zum Anteilssystem von Anhang V hinzugerechnet. Artikel 16 legt fest, dass die Europäische Kommission jedes Jahr den die Regelung erfüllenden Herstellern HFCs-Anteile zuweist, die unter Berücksichtigung der für dieses Jahr im Anhang V festgelegten Höchstmenge auf den Markt gebracht werden können.

Wir sind der Meinung, dass die Regelung zum F-Gas bald zu großen Veränderungen bei der Kühlung und in geringerem Maße auch bei der Luftklimatisierung führen wird. Es wird erwartet, dass der Einsatz von zwei Kältemitteln, der bei den Kühlsystemen als primär angesehen wird, d.h., R404A (GWP = 3922 gemäß AR4) und R507 (GWP = 3985 gemäß AR4), innerhalb weniger Jahre stark zurückgehen wird bis er vollständig entfällt. Gleichfalls wird der Einsatz von R134a (GWP = 1430 gemäß AR4) unter Berücksichtigung der Veränderungen bei der Kühlung im Haushalt und der Luftklimatisierung in Autos sinken. Der Gebrauch der beiden herkömmlichen Kältemittel zur Luftkühlung, R407C (GWP = 1774 gemäß AR4) und R410A (GWP = 2088 gemäß AR4) wird sich in Anbetracht der in Anhang III der Regelung erwähnten Geräte nur unwahrscheinlich verringern.

Die Firma Castel hat sofortige Maßnahmen eingeleitet, um die Inhalte und Zwecke der neuen Gesetzgebung zu vertiefen, damit die Kompatibilität ihrer Produkte zu den neuen Kühlfliuiden zu prüfen, die die meisten Hersteller als Alternative zum herkömmlichen HFC auf Grund des Verbots anbieten. In den vergangenen zwei Jahren hat die Firma Castle bereits zwei spezifische Produktlinien mit Einsatz natürlicher Kältemittel vorgestellt: eine Produktlinie für CO<sub>2</sub>, mit unterschiedlichem Betriebsdruck, eine Produktlinie für Kohlenwasserstoffe (R290, R600, R600a). Im Laufe des Jahres 2015 hat die Firma Castel mit positiven Ergebnissen Kompatibilitätstests an ihren Standard-

Produkten, die normalerweise mit den herkömmlichen HFC-Kältemitteln verwendet werden, mit einer Reihe neuer Kältemittel durchgeführt, die als Alternativen zu den herkömmlichen angeboten werden, wie z.B.:

- HFC einzelnes Bauteil, wie: R32
- HFO einzelnes Bauteil, wie: R1234yf R1234ze
- HFC / HFO Gemisch, wie: R448A, R449A, R450A, R452A

## TENUTA VERSO L'ESTERNO

Tutti i prodotti elencati nel presente Catalogo sono sottoposti singolarmente, oltre che a prove funzionali mirate, a prove di tenuta sotto pressione. Il tasso di perdita ammesso verso l'esterno, rilevabile durante le prove, è in accordo a quanto previsto nelle norme:

- EN 12178: 2003 – Impianti di refrigerazione e pompe di calore  
Indicatori del livello del liquido - Requisiti, prove e marcatura
- EN 12284: 2003 – Impianti di refrigerazione e pompe di calore  
Valvole – Requisiti, prove, marcatura
- EN 14276-1: 2011 – Attrezzature a pressione per sistemi di refrigerazione e pompe di calore  
Parte1: Recipienti – Requisiti generali
- EN 16084: 2011 – Impianti di refrigerazione e pompe di calore  
Procedura di qualifica delle tenute dei componenti e dei giunti.

## RESISTENZA A PRESSIONE

Tutti i prodotti Castel, se sottoposti a prova idrostatica, garantiscono una resistenza a pressione almeno pari a 1,43 x PS secondo quanto previsto dalla Direttiva 2014/68/EU. Tutti i prodotti Castel per HCFC, HFC, HFO, HC e R744 subcritico, se sottoposti a prova di scoppio, garantiscono una resistenza a pressione almeno pari a 3 x PS secondo quanto previsto dalla norma EN 378-2:2008.

Tutti i prodotti Castel per R744 transcritico, se sottoposti a prova di scoppio, garantiscono una resistenza a pressione almeno pari a 2,5 x PS.

Numerosi fra i prodotti Castel possono garantire una resistenza alla pressione di scoppio pari o superiore a 5 x PS in accordo a quanto prevede la norma UL 207: 2009.

## ATTACCHI DEI PRODOTTI CASTEL

I prodotti Castel possono essere forniti con differenti tipi di attacchi. In modo particolare i prodotti Castel sono costruiti o con attacchi filettati o con attacchi a saldare.

In Tabella 1 è riportata l'equivalenza tra i codici Castel e le dimensioni in pollici. Questi codici sono normalmente impiegati nel mercato internazionale.

In Tabella 2 è riportata l'equivalenza tra i codici Castel e le dimensioni in millimetri.

## DESCRIZIONE DEGLI ATTACCHI ATTUALMENTE UTILIZZATI PER I PRODOTTI CASTEL.

### 1) ATTACCHI FILETTATI

Possono essere di tre tipi differenti:

#### FLARE

Attacco filettato (secondo SAE J513-92; ASME B1.1-89) per collegamento con tubo di rame con estremità opportunamente svasata "cartellatura" a mezzo di un adatto bocchettone (vedi Tabella 3).

#### NPT

Attacco filettato con filettatura conica (secondo ASME B1.20.1-92) per il collegamento di raccordi, rubinetti, valvole di sicurezza a serbatoi o tubazioni in acciaio.

#### FPT

Attacco filettato femmina con filettatura GAS cilindrica (secondo ISO 228/1) usato in idraulica per il collegamento di raccordi o rubinetti a serbatoi o tubazioni in acciaio (vedi tabella 4).

### 2) ATTACCHI A SALDARE.

Possono essere di quattro differenti tipi e sono adatti per tubi con diametro sia in pollici che in millimetri:

#### ODS (oppure ODF)

Attacco a saldare femmina per tubo in rame. La dimensione indicata corrisponde al diametro esterno del tubo in rame a cui effettuare il collegamento.

Esempio: 1/2" ODS attacco a saldare adatto a ricevere al suo interno un tubo di rame con diametro esterno di 1/2".

#### ODM

Attacco a saldare maschio per tubo in rame. La dimensione indicata corrisponde al diametro esterno del tubo in rame a cui effettuare il collegamento.

Esempio: 16 ODM attacco a saldare adatto a collegarsi ad un tubo di rame con diametro esterno da 16 mm mediante un manicotto femmina/femmina M16.

#### IDS

Attacco a saldare maschio per tubo in rame. La dimensione indicata corrisponde al diametro interno del tubo in rame a cui effettuare il collegamento.

Esempio: 10 IDS attacco a saldare adatto a ricevere al suo esterno un tubo in rame con diametro interno di 10 mm.

#### W

Attacco a saldare per tubi in acciaio. La dimensione indicata corrisponde al diametro esterno del tubo in acciaio a cui effettuare il collegamento.

Esempio: 76,1 W attacco a saldare adatto a collegarsi a un tubo in acciaio con diametro esterno di 76,1 mm mediante saldatura elettrica di testa.

## EXTERNAL LEAKAGE

All the products illustrated in this Catalogue are submitted, one by one, to tightness tests as well as specific functional tests. The allowable external leakage, measurable during the test, complies with the requirements of standards:

- EN 12178: 2003 – Refrigerating systems and heat pumps  
Liquid level indicating devices - Requirements, testing and marking
- EN 12284: 2003 – Refrigerating systems and heat pumps  
Valves - Requirements, testing and marking
- EN 14276-1: 2011 – Pressure equipment for refrigerating systems and heat pumps  
Part 1: Vessels – General requirements
- EN 16084: 2011 – Refrigerating systems and heat pumps  
Qualification of tightness of components and joints

## PRESSURE CONTAINMENT

All Castel products, if submitted to hydrostatic test, guarantee a pressure strength at least equal to 1,43 x PS in compliance with the Directive 2014/68/EU.

All Castel products for HCFC, HFC, HFO, HC and subcritical R744, if submitted to burst test, guarantee a pressure strength at least equal to 3 x PS according to the EN 378-2:2008 Standard.

All Castel products for transcritical R744, if submitted to burst test, guarantee a pressure strength at least equal to 2,5 x PS.

A great number of Castel products can guarantee a higher pressure strength, equal to 5 x PS according to the Standard UL 207: 2009.

## CONNECTIONS OF CASTEL PRODUCTS

Castel products can be supplied with different connections. In particular Castel products are produced either with threaded connections or solder connections.

Table 1 shows the equivalence between Castel codes and dimensions in inches. These codes are commonly used in the international market.

Table 2 shows the equivalence between Castel codes and dimensions in millimetres.

## DESCRIPTION OF CONNECTIONS THAT ARE CURRENTLY USED FOR CASTEL PRODUCTS.

### 1) THREADED CONNECTIONS

They can be of three different types:

#### FLARE

Straight threaded connection (according to SAE J513-92; ASME B1.1-89) for junction to a copper pipe with a suitable flared end, using a right nut (see Table 3).

#### NPT

Taper threaded connection (according to ASME B1.20.1-92) to joint fittings, valves, safety valves to vessel or steel pipes.

#### FPT

Straight female threaded connection (according to UNI ISO 228/1) used in the hydraulic system to joint fittings or valves to vessel or steel pipes (see table 4).

### 2) SOLDER CONNECTIONS

They can be of four different types and can fit pipes with diameter both in inches and in millimetres:

#### ODS (or ODF)

Female solder connection for copper tubes. The indicated size corresponds to the outer diameter of the copper tube which to joint.

F.e.: 1/2" ODS solder connection suitable to receive inside a copper pipe with a 1/2" outer diameter

#### ODM

Male solder connection for copper tubes. The indicated size corresponds to the outer diameter of the copper tube which to joint.

F.e.: 16 ODM solder connection suitable to joint a copper pipe with a 16 mm outer diameter, by means of an M16 female/female copper sleeve.

#### IDS

Male solder connection for copper tube. The indicated size corresponds to the inner diameter of the copper tube which to joint.

F.e.: 10 IDS solder connection suitable to receive outside a copper pipe with an 10 mm inner diameter)

#### W

Solder connection for steel pipes. The indicated size corresponds to the external diameter of the steel pipe which to joint.

F.e.: 76,1 W solder connection suitable to connect a steel pipe with a 76,1 mm external diameter, by means of butt welding.



## ÉTANCHÉITÉ VERS L'EXTÉRIEUR

Tous les produits figurant dans ce catalogue sont soumis individuellement, en plus de tests fonctionnels ciblés, à des essais d'étanchéité sous pression. Le taux de perte admis vers l'extérieur, détectable pendant les tests, est conforme à ce qui est prévu par les normes :

- EN 12178: 2003 – Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur Indicateurs de liquide – Exigences, essais et marquage
- EN 12284: 2003 – Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur Vannes – Exigences, essais, marquage
- EN 14276-1: 2011 – Équipements sous pression pour systèmes de réfrigération et pompes à chaleur Partie 1 : Récipients – Exigences générales
- EN 16084: 2011 – Systèmes de réfrigération et pompes à chaleur Qualification de l'étanchéité des composants et des joints.

## RÉSISTANCE À LA PRESSION

S'ils sont soumis à un essai hydrostatique, tous les produits Castel assurent une résistance à la pression d'au moins 1,43 x PS selon les dispositions de la Directive 2014/68/UE.

Si soumis à un essai d'éclatement, tous les produits Castel pour HCFC, HFC, HFO, HC et R744 subcritique assurent une résistance à la pression d'au moins 3 x PS selon les dispositions de la norme EN 378-2:2008.

Si soumis à un essai d'éclatement, tous les produits Castel pour R744 transcritique assurent une résistance à la pression d'au moins 2,5 x PS.

Nombreux sont les produits Castel pouvant garantir une résistance à la pression d'éclatement égale ou supérieure à 5 x PS conformément aux dispositions de la norme UL 207:2009.

## RACCORDS DES PRODUITS CASTEL

Les produits Castel peuvent être fournis avec différents types de raccords. De manière particulière, les produits Castel sont fabriqués avec des raccords filetés ou avec des raccords à souder. Au Tableau 1, est indiquée l'équivalence entre les codes Castel et les dimensions en pouces. Ces codes sont normalement utilisés dans le marché international. Au Tableau 2, est indiquée l'équivalence entre les codes Castel et les dimensions en millimètres.

## DESCRIPTION DES RACCORDS ACTUELLEMENT UTILISÉS POUR LES PRODUITS CASTEL.

### 1) RACCORDS FILETÉS

Ils peuvent être de trois types différents:

#### FLARE

Raccord fileté (selon SAE J513-92 ; ASME B1.1-89) pour raccordement avec tuyau en cuivre avec extrémité adéquatement évasée ("évasement") au moyen d'un embout adapté (voir Tableau 3).

#### NPT

Raccord fileté à filetage conique (selon ASME B1.20.1-92) pour le raccordement d'embouts, robinets, robinets, soupapes de sécurité aux réservoirs ou tuyauteries en acier.

#### FPT

Raccord fileté femelle avec filetage GAS cylindrique (selon ISO 228/1) utilisé dans les systèmes hydrauliques pour la jonction d'embouts ou robinets aux réservoirs ou tuyauteries en acier (voir tableau 4).

### 2) RACCORDS À SOUDER.

Ils peuvent être de quatre types différents et sont adaptés pour tuyaux avec diamètre aussi bien en pouces qu'en millimètres :

#### ODS (ou ODF)

Raccord à souder femelle pour tuyau en cuivre. La dimension indiquée correspond au diamètre extérieur du tuyau en cuivre à raccorder.

Exemple : Embout 1/2" ODS à souder pouvant recevoir à l'intérieur un tuyau en cuivre d'un diamètre externe de 1/2".

#### ODM

Raccord à souder mâle pour tuyau en cuivre. La dimension indiquée correspond au diamètre extérieur du tuyau en cuivre à raccorder.

Exemple : Embout 16 ODM à souder pouvant être raccordé à un tuyau en cuivre d'un diamètre externe de 16 mm au moyen d'un manchon femelle/femelle M16

#### IDS

Raccord à souder mâle pour tuyau en cuivre. La dimension indiquée correspond au diamètre intérieur du tuyau en cuivre à raccorder.

Exemple : Embout 10 IDS à souder pouvant recevoir à l'extérieur un tuyau en cuivre d'un diamètre interne de 10 mm.

#### W

Raccord à souder pour tuyaux en acier. La dimension indiquée correspond au diamètre extérieur du tuyau en acier à raccorder.

Exemple : Embout 76,1 W à souder pouvant être raccordé à un tuyau en acier d'un diamètre externe de 76,1 mm par soudure électrique bout à bout.

## ABDICHTUNG NACH AUSSEN

Alle Produkte dieses Katalogs werden einzeln nicht nur gezielten Funktionstests sondern auch Dichtheitstests unter Druck unterzogen. Der zulässige und bei den Tests messbare Verlust nach außen entspricht den Vorgaben in den Normen:

- EN 12178: 2003 – Kälteanlagen und Wärmepumpen — Flüssigkeitsstandanzeiger — Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung
- EN 12284: 2003 – Kälteanlagen und Wärmepumpen — Ventile — Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung
- EN14276-1:2011 – Druckgeräte für Kälteanlagen und Wärmepumpen — Teil 1: Behälter — Allgemeine Anforderungen
- EN 16084: 2011 – Kälteanlagen und Wärmepumpen - Qualifizierung der Dichtheit der Bauteile und Verbindungen

## DRUCKFESTIGKEIT

Alle Produkte von Castel garantieren, wenn sie einem hydrostatischen Test unterzogen werden, eine Druckfestigkeit von mindestens 1,43 x PS gemäß den Vorgaben in der Richtlinie 2014/68/EU. Alle Produkte von Castel garantieren hinsichtlich HCFC, HFC, HFO, HC und R744 für subkritische Anwendungen, wenn sie einem Berstest unterzogen werden, eine Druckfestigkeit von mindestens 3 x PS gemäß den Vorgaben in der Norm EN 378-2:2008. Alle Produkte von Castel garantieren hinsichtlich R744 in transkritischen Anwendungen wenn sie einem Berstest unterzogen werden, eine Druckfestigkeit von mindestens 2,5 x PS. Zahlreiche der Produkte von Castel können eine Widerstandsfähigkeit gegenüber dem Berstdruck von mindestens 5 x PS entsprechend den Vorgaben in der Norm UL 207:2009 garantieren.

## ANSCHLÜSSE DER PRODUKTE VON CASTEL

Die Produkte von Castel können mit unterschiedlichen Anschlussarten geliefert werden. Im Besonderen werden die Produkte von Castel mit Schraub- oder Schweißanschlüssen gebaut. Tabelle 1 enthält die Beziehung zwischen den Codes von Castel und den Abmessungen in Zoll. Dieses Codes werden üblicherweise auf dem internationalen Markt verwendet. Tabelle 2 enthält die Beziehung zwischen den Codes von Castel und den Abmessungen in Millimetern.

## BESCHREIBUNG DER DERZEIT FÜR DIE PRODUKTE VON CASTEL VERWENDETEN ANSCHLÜSSE.

### 1) SCHRAUBANSCHLÜSSE.

Möglich sind drei verschiedene Arten:

#### FLARE

Schraubanschluss (gemäß SAE J513-92; ASME B1.1-89) zum Anschluss an Kupferrohr mit einem entsprechend aufgeweiteten Ende, d.h. mit "Bördelung" durch einen geeigneten Stutzen (siehe Tabelle 3).

#### NPT

Schraubanschluss mit Kegelfgewinde (gemäß ASME B1.20.1-92) zum Anschluss von Verbindungen, Hähnen, Sicherheitsventilen von Behältern oder Stahlrohren.

#### FPT

Schraubanschluss mit Innengewinde mit zylinderförmigem GAS-Gewinde (gemäß ISO 228/1), verwendet in der Hydraulik zum Anschluss von Verbindungen oder Hähnen von Behältern oder Stahlrohren (siehe Tabelle 4).

### 2) SCHWEISSANSCHLÜSSE.

Hier sind vier Arten möglich, die sich für Rohre mit einem sowohl in Zoll als auch in Millimeter angegebenen Durchmesser eignen:

#### ODS (ODER ODF)

Schweißanschluss mit Innengewinde für Kupferrohr. Die angegebene Abmessung entspricht dem Außendurchmesser des Kupferrohres, zu dem der Anschluss hergestellt wird.

Beispiel: 1/2" ODS Schweißanschluss zur Aufnahme eines Kupferrohres mit einem Außendurchmesser von 1/2" in seinem Inneren.

#### ODM

Schweißanschluss mit Außengewinde für Kupferrohr. Die angegebene Abmessung entspricht dem Außendurchmesser des Kupferrohres, zu dem der Anschluss hergestellt wird.

Beispiel: 16 ODM Schweißanschluss, geeignet zur Verbindung mit einem Kupferrohr mit einem Außendurchmesser von 16 mm mittels einer Muffe Innengewinde/Innengewinde M16.

#### IDS

Schweißanschluss mit Außengewinde für Kupferrohr. Die angegebene Abmessung entspricht dem Innendurchmesser des Kupferrohres, zu dem der Anschluss hergestellt wird.

Beispiel: 10 IDS Schweißanschluss zur Aufnahme eines Kupferrohres mit einem Innendurchmesser von 10 mm an seinem Äußeren.

#### W

Schweißanschluss für Stahlrohre. Die angegebene Abmessung entspricht dem Außendurchmesser des Stahlrohres, zu dem der Anschluss hergestellt wird.

Beispiel: 76,1 W Schweißanschluss zur Verbindung zu einem Stahlrohr mit einem Außendurchmesser von 76,1 mm mittels elektrischem Kopfschweißen.



### **PRODOTTI IDONEI PER REFRIGERANTI IDROCARBURI**

I prodotti per refrigeranti idrocarburi presentati in questo catalogo possono essere impiegati con i seguenti fluidi frigoriferi: R290 (propano), R600 (butano) e R600a (isobutano).

Questi refrigeranti sono classificati come fluidi infiammabili appartenenti al Gruppo di sicurezza A3 secondo la norma EN 378-1: 2008 + A1.

I suddetti prodotti devono essere utilizzati esclusivamente su sistemi frigoriferi che siano conformi alle normative vigenti in materia di fluidi refrigeranti infiammabili (serie EN 60335).

Interventi d'installazione, manutenzione e riparazione devono essere condotti solamente da personale autorizzato, qualificato a operare su impianti con refrigeranti infiammabili.



### **PRODUCTS SUITABLE FOR HYDROCARBONS REFRIGERANTS**

The products for hydrocarbons refrigerants shown in this catalogue can be used with the following refrigerant fluids: R290 (propane), R600 (butane) and R600a (isobutane).

These refrigerants are classified as flammable fluids proper to Safety Group A3 according to EN 378-1: 2008 + A1 Standard.

The aforesaid products must be used solely on refrigerating systems that are in compliance with regulations about flammable refrigerant fluids (series EN 60335).

Only authorized persons, qualified to work on refrigerating systems containing flammable hydrocarbons, may do installation, maintenance and repair.



### **PRODUITS ADÉQUATS POUR FLUIDES RÉFRIGÉRANTS HYDROCARBURES**

Les produits pour réfrigérants hydrocarbures présentés dans ce catalogue peuvent être utilisés avec les fluides réfrigérants suivants : R290 (propane), R600 (butane) et R600a (isobutane). Ces réfrigérants sont classés comme des fluides inflammables appartenant au Groupe de sécurité A3 selon la norme EN 378-1: 2008 + A1.

Les susdits produits doivent être utilisés exclusivement sur des systèmes frigorifiques qui soient conformes aux normes en vigueur en matière de fluides réfrigérants inflammables (série EN 60335). Les interventions d'installation, de maintenance et de réparation ne doivent être effectuées que par le personnel autorisé, qualifié, capable de travailler sur des systèmes avec réfrigérants inflammables.



### **FÜR KÄLTEMITTEL MIT KOHLENWASSERSTOFFEN GEEIGNETE PRODUKTE**

Die in diesem Katalog vorgestellten Produkte für Kältemittel mit Kohlenwasserstoffen können mit den folgenden Kühlfliuiden eingesetzt werden: R290 (Propan), R600 (Butan) und R600a (Isobutan).

Diese Kältemittel werden gemäß der Norm EN 378-1 zur Sicherheitsgruppe A3 gehörige Flüssigkeiten eingeordnet: 2008 + A1.

Die obigen Produkte dürfen ausschließlich in Kühlsystemen verwendet werden, die den geltenden Bestimmungen für entzündliche Kühlfliuide (Serie EN 60335) erfüllen.

Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von befugtem und zum Arbeiten an Anlagen mit entzündlichen Kältemitteln qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

TABELLA 1 - Corrispondenza tra i codici Castel e le dimensioni in pollici  
 TABLE 1 - Equivalence between Castel codes and dimensions in inches  
 TABLEAU 1 - Correspondance entre les codes Castel et les dimensions en pouces  
 TABELLE 1 - Beziehung zwischen den Codes von Castel und den Abmessungen in Zoll

Codice Castel Castel code Code Castel Code von Castel	Dimensione Dimension Dimension Abmessung [in]
.../1	1/8"
.../2	1/4"
.../2.5	5/16"
.../3	3/8"
.../4	1/2"
.../5	5/8"
.../6	3/4"
.../7	7/8"
.../8	1"
.../9	1" 1/8
.../11	1" 3/8
.../13	1" 5/8
.../17	2" 1/8
.../21	2" 5/8
.../24	3"
.../25	3" 1/8
.../28	3" 1/2
.../29	3" 5/8
.../33	4" 1/8
.../34	4" 1/4

Esempio: 1098/7 - valvola a solenoide con attacchi a saldare con  $\varnothing = 7/8"$   
 F.e.: 1098/7 - solenoid valve with solder connection with  $\varnothing = 7/8"$   
 Exemple : 1098/7 - vanne solénoïde avec embouts à souder avec  $\varnothing = 7/8"$   
 Beispiel: 1098/7 - Solenoidventil mit Schweißanschlüssen zu  $\varnothing = 7/8"$

TABELLA 2 - Corrispondenza tra i codici Castel e le dimensioni in millimetri  
 TABLE 2 - Equivalence between Castel codes and dimensions in millimeters  
 TABLEAU 2 - Correspondance entre les codes Castel et les dimensions en millimètres

Codice Castel Castel Code Code Castel Code von Castel	Dimensione Dimension Dimension Abmessung [mm]
.../M6	6
.../M10	10
.../M12	12
.../M15	15
.../M18	18
.../M22	22
.../M28	28
.../M42	42
.../M64	64

Esempio: 4411/M42A - filtro disidratatore con cartuccia solida anti acida sostituibile con attacchi a saldare con  $\varnothing = 42$  mm.  
 F.e.: 4411/M42A - filter drier with replaceable anti-acid solid core with solder connection with  $\varnothing = 42$  mm.  
 Exemple : 4411/M42A - filtre déshydrateur avec cartouche solide anti-acide remplaçable avec embouts à souder avec  $\varnothing = 42$  mm  
 Beispiel: 4411/M42A - Dehydrationsfilter mit säurebeständigem, festem, auswechselbarem Einsatz mit Schweißanschlüssen mit  $\varnothing = 42$  mm.

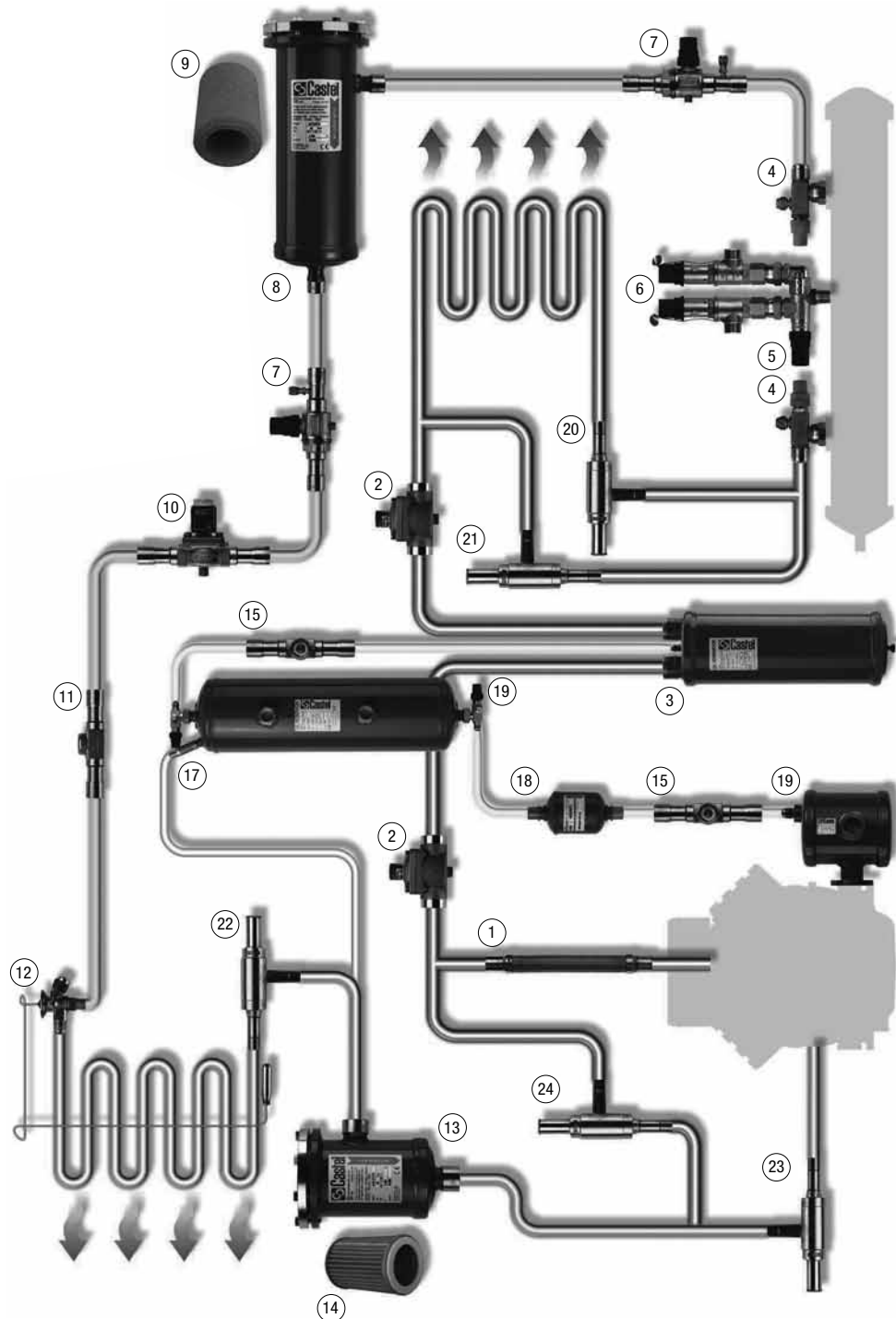
TABELLA 3 - Attacco FLARE  
 TABLE 3 - Flare Connection  
 TABLEAU 3 - Raccord FLARE  
 TABELLE 3 - Anschluss FLARE

Codice Castel Castel Code Code Castel Code von Castel	FLARE	Adatto per tubo in rame Suitable for copper tube Adéquat pour tuyau en cuivre Adapter für Kupferrohr	Filettatura Thread Filetage Gewinde
.../2	1/4"	$\varnothing 1/4"$	7/16" - 20 UNF
.../2.5	5/16"	$\varnothing 5/16"$	1/2" - 20 UNF
.../3	3/8"	$\varnothing 3/8"$	5/8" - 18 UNF
.../4	1/2"	$\varnothing 1/2"$	3/4" - 16 UNF
.../5	5/8"	$\varnothing 5/8"$	7/8" - 14 UNF
.../6	3/4"	$\varnothing 3/4"$	1.1/16" - 14 UNS
.../7	7/8"	$\varnothing 7/8"$	1.1/4" - 12 UNF
.../8	1"	$\varnothing 1"$	1.3/8" - 12 UNF

TABELLA 4 - Attacco FPT  
 TABLE 4 - FPT Connection  
 TABLEAU 4 - Raccord FPT  
 TABELLE 4 - Anschluss FPT

Codice Castel Castel Code Code Castel Code von Castel	Filettatura Thread Filetage Gewinde
.../01	G 1/8"
.../02	G 1/4"
.../03	G 3/8"
.../04	G 1/2"
.../06	G 3/4"
.../08	G 1"
.../010	G 1.1/4"
.../012	G 1.1/2"
.../016	G 2"
.../020	G 2.1/2"
.../024	G 3"

- |    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| 1  | Vibration absorbers series 7690 - connections from 3/8"ODS to 4.1/4"ODS             | 13 | Mechanical filters series 44...C - connections from 7/8"ODS to 4.1/8"ODS          |
| 2  | Check valves series 31 - connections from 1/2"FLARE to 2.1/8"ODS                    | 14 | Mechanical blocks series 4495 and 4496  |
| 3  | Oil separators series 55 - connections from 1/2"ODS to 2.1/8"ODS                    | 15 | Liquid indicators series 38 - connections from 1/2"SAE to 1.5/8"ODS               |
| 4  | Valves series 60,61,62,63,64 - connections from 1/4"FLARE to 7/8"ODS                | 16 | Oil reservoirs series 5740 - volume 2,3,4 gallons                                 |
| 5  | Changeover devices series 3032 - connections from 1/2"NPT to 1.1/4"NPT              | 17 | Oil reservoirs pressure valves series 3150  |
| 6  | Safety valves series 3030 and 3060 - connections from 1/2"NPT to 1"NPT              | 18 | Strainers series 45 - connections from 3/8"SAE to 5/8"ODS                         |
| 7  | Ball valves series 659 - connections from 1/2"ODS to 4.1/4"ODS                      | 19 | Oil level regulators series 5640  |
| 8  | Filter driers series 41,42,43,44.../A,46 - connections from 1/4"SAE to 2.5/8"ODS    | 20 | Condensing pressure regulators series 3340 - connections from 1/2"SAE to 7/8"ODF  |
| 9  | Solid core series 4490 and 4491   | 21 | Receiver pressure regulators series 3350 - connections from 1/2"SAE to 5/8"ODF    |
| 10 | Solenoid valves series 10 and 11 - connections from 1/2"SAE to 1.5/8"ODS            | 22 | Evaporating pressure regulators series 3330 - connections from 1/2"SAE to 7/8"ODF |
| 11 | Moisture liquid indicators series 37 and 39 - connections from 1/2"SAE to 1.5/8"ODS | 23 | Crankcase pressure regulators series 3320 - connections from 1/2"SAE to 7/8"ODF   |
| 12 | Expansion valves series 22  | 24 | Capacity regulators series 3310 - connections from 1/2"SAE to 7/8"ODF             |



# Indice Index Contenu Inhalt

**PRODOTTI PER LA REFRIGERAZIONE E IL CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA**  
**REFRIGERANTI HFC/HFO**

**REFRIGERATION & AIR CONDITIONING PRODUCTS**  
**HFC/HFO REFRIGERANTS**

**PRODUITS DE QUALITÉ POUR LA RÉFRIGÉRATION ET LA CLIMATISATION**  
**FLUIDES FRIGORIGÈNES HFC/HFO**

**QUALITÄTSKOMPONENTEN FÜR DIE KÄLTETECHNIK UND KLIMATISIERUNG**  
**HFKW/HFO KALTEMITTEL**

VALVOLE D'ESPANSIONE TERMOSTATICHE CON GRUPPO ORIFICIO INTERCAMBIABILE THERMOSTATIC EXPANSION VALVES WITH INTERCHANGEABLE ORIFICE ASSEMBLY DÉTENDEURS THERMOSTATIQUES AVEC ENSEMBLES ORIFICES INTERCHANGÉABLES THERMOSTATISCHE EXPANSIONSVENTILE MIT AUSTAUSCHBAREM DÜSENEINSATZ	24	VALVOLE PRESSOSTATICHE PER ACQUA CONDENSING PRESSURE REGULATOR WATER VALVES VANNES PRESSOSTATIQUES PUOR EAU DRUCKGESTEUERTE WASSERVENTILE	59
VALVOLE D'ESPANSIONE A SOLENOIDE CON ORIFIZIO INTERCAMBIABILE SOLENOID EXPANSION VALVES WITH INTERCHANGEABLE ORIFICE DÉTENDEURS À COMMANDE ÉLECTRIQUES AVEC ENSEMBLE ORICE INTERCHANGÉABLE ELEKTRISCH BETRIEBENE EXPANSIONSVENTILE MIT AUSTAUSCHBAREM DÜSENEINSATZ	30	REGOLATORI DI PRESSIONE PRESSURE REGULATORS RÉGULATEURS DE PRESSION DRUCKREGLER	59
VALVOLE SOLENOIDI N.C. N.C. SOLENOID VALVES ELECTROVANNES N.F. N.G. MAGNETVENTILE	34	INDICATORI SIGHT GLASSES VOYANTS SCHAUGLÄSER	64
VALVOLE SOLENOIDI N.A. N.O. SOLENOID VALVES ELECTROVANNES N.O. N.O. MAGNETVENTILE	42	FILTRI DISIDRATATORI FILTER DRIERS FILTRES DÉSHYDRATEURS FILTERTROCKNER	67
VALVOLE SOLENOIDI N.C. PER IMPIEGHI INDUSTRIALI N.C. SOLENOID VALVES FOR INDUSTRIAL PURPOSE ELECTROVANNES N.F. POUR APPLICATIONS INDUSTRIELLES N.G. MAGNETVENTILE FÜR INDUSTRIELLE ZWECKE	45	FILTRI MECCANICI MECHANICAL FILTERS FILTRES MÉCANIQUE MECHANISCHE SAUGLEITUNGSFILTER	81
BOBINE E CONNETTORI COILS AND CONNECTORS BOBINES ET CONNECTEURS SPULEN UND STECKER	47	SISTEMA DI CONTROLLO DELL'OLIO OIL CONTROL SYSTEM SYSTÈME DE RÉGULATION D'HUILE ÖLSTANDSREGULIERSYSTEM	83
SISTEMA "SMART CONNECTOR" "SMART CONNECTOR" SYSTEM SYSTÈME "SMART CONNECTOR" "SMART CONNECTOR" SYSTEM	49	RUBINETTI VARI VALVES VANNES VENTILE	88
DISPOSITIVI DI SICUREZZA SAFETY DEVICES DISPOSITIFS DE SECURITE SICHERHEITSVORRICHTUNGEN	50	RUBINETTI A SFERA , SERVOMOTORI BALL VALVES , ACTUATORS VANNES A BOISSEAU SPHÉRIQUE , SERVOMOTEUR KUGELVENTILE , STELLANTRIEB	93
VALVOLE DI RITEGNO CHECK VALVES CLAPETS ANTI-RETOUR RÜCKSCHLAGVENTILE	54	RICAMBI SPARE PARTS PIÈCES DÉTACHÉES ERSATZTEILE	100

**PRODOTTI PER LA REFRIGERAZIONE E IL CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA  
REFRIGERANTI HC**

**REFRIGERATION & AIR CONDITIONING PRODUCTS - HC REFRIGERANTS**

**PRODUITS DE QUALITÉ POUR LA RÉFRIGÉRATION ET LA CLIMATISATION  
FLUIDES FRIGORIGÈNES HC**

**QUALITÄTSKOMPONENTEN FÜR DIE KÄLTETECHNIK UND KLIMATISIERUNG  
HC KALTEMITTEL**

VALVOLE D'ESPANSIONE A SOLENOIDE CON ORIFIZIO INTERCAMBIABILE  
SOLENOID EXPANSION VALVES WITH INTERCHANGEABLE ORIFICE  
DÉTENDEURS À COMMANDE ÉLECTRIQUES AVEC ENSEMBLE ORICE INTERCHANGEABLE  
ELEKTRISCH BETRIEBENE EXPANSIONSVENTILE MIT AUSTAUSCHBAREM DÜSENEINSATZ

122

VALVOLE SOLENOIDI N.C  
N.C. SOLENOID VALVES  
ELECTROVANNES N.F.  
N.G. MAGNETVENTILE

126

BOBINE E CONNETTORI  
COILS AND CONNECTORS  
BOBINES ET CONNECTEURS  
SPULEN UND STECKER

128

VALVOLE DI RITEGNO  
CHECK VALVES  
CLAPETS ANTI-RETOUR  
RÜCKSCHLAGVENTILE

130

INDICATORI  
SIGHT GLASSES  
VOYANTS  
SCHAUGLÄSER

131

FILTRI DISIDRATATORI  
FILTER DRIERS  
FILTRES DÉSHYDRATEURS  
FILTERTROCKNER

132

RUBINETTI PER SERBATOIO  
RECEIVER VALVES  
VANNES DEPART LIQUIDE  
SAMMLERVENTILE

133

RUBINETTI A SFERA  
BALL VALVES  
VANNES A BOISSEAU SPHÉRIQUE  
KUGELVENTILE

131

RICAMBI  
SPARE PARTS  
PIÈCES DÉTACHÉES  
ERSATZTEILE

132

**PRODOTTI PER LA REFRIGERAZIONE E IL CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA  
REFRIGERANTE CO<sub>2</sub>**

**REFRIGERATION & AIR CONDITIONING PRODUCTS - CO<sub>2</sub> REFRIGERANT**

**PRODUITS DE QUALITÉ POUR LA RÉFRIGÉRATION ET LA CLIMATISATION  
FLUID FRIGORIGÈNE CO<sub>2</sub>**

**QUALITÄTSKOMPONENTEN FÜR DIE KÄLTETECHNIK UND KLIMATISIERUNG  
CO<sub>2</sub> KALTEMITTEL**

VALVOLE D'ESPANSIONE A SOLENOIDE CON ORIFIZIO INTERCAMBIABILE  
SOLENOID EXPANSION VALVES WITH INTERCHANGEABLE ORIFICE  
DÉTENDEURS À COMMANDE ÉLECTRIQUES AVEC ENSEMBLE ORICE INTERCHANGEABLE  
ELEKTRISCH BETRIEBENE EXPANSIONSVENTILE MIT AUSTAUSCHBARER DÜSENEINSATZ

136

VALVOLE SOLENOIDI N.C  
N.C. SOLENOID VALVES  
ELECTROVANNES N.F.  
N.G. MAGNETVENTILE

138

BOBINE E CONNETTORI  
COILS AND CONNECTORS  
BOBINES ET CONNECTEURS  
SPULEN UND STECKER

139

DISPOSITIVI DI SICUREZZA  
SAFETY DEVICES  
DISPOSITIFS DE SECURITE  
SICHERHEITSVORRICHTUNGEN

140

VALVOLE DI RITEGNO  
CHECK VALVES  
CLAPETS ANTI-RETOUR  
RÜCKSCHLAGVENTILE

143

INDICATORI  
SIGHT GLASSES  
VOYANTS  
SCHAUGLÄSER

147

FILTRI DISIDRATATORI  
FILTER DRIERS  
FILTRES DÉSHYDRATEURS  
FILTERTROCKNER

149

RUBINETTI VARI  
VALVES  
VANNES  
VENTILE

153

RUBINETTI A SFERA , SERVOMOTORI  
BALL VALVES , ACTUATORS  
VANNES A BOISSEAU SPHÉRIQUE , SERVOMOTEUR  
KUGELVENTILE , STELLANTRIEB

155

RUBINETTI A SFERA A 3-VIE MOTORIZZATI  
3-WAYS MOTORIZED BALL VALVES  
VANNES À BOISSEAU SPHÉRIQUE MOTORISÉ 3 VOIES  
3-WEGE MOTORKUGELABSPERRVENTILE

160

RICAMBI  
SPARE PARTS  
PIÈCES DÉTACHÉES  
ERSATZTEILE

162

PRODOTTI PER LA REFRIGERAZIONE E IL CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA  
REFRIGERANTI HFC / HFO / HC / CO<sub>2</sub>

REFRIGERATION & AIR CONDITIONING PRODUCTS  
HFC / HFO / HC / CO<sub>2</sub> REFRIGERANTS

PRODUITS DE QUALITÉ POUR LA RÉFRIGÉRATION ET LA CLIMATISATION  
FLUIDES FRIGORIGÈNES HFC / HFO / HC / CO<sub>2</sub>

QUALITÄTSKOMPONENTEN FÜR DIE KÄLTETECHNIK UND KLIMATISIERUNG  
HFKW / HFO / HC / CO<sub>2</sub> KALTEMITTEL

ANTIVIBRANTI  
VIBRATION ABSORBER  
ÉLIMINATEURS DE VIBRATIONS  
SCHWINGUNGSDÄMPFER

---

164

RACCORDI D'OTTONE FILETTATI  
THREADED BRASS FITTINGS  
RACCORDS FILETES EN LAITON  
MESSINGFITTINGE

---

165

ATTACCHI DI CARICA  
ACCESS FITTINGS  
RACCORD D'INTERVENTION  
SCHRADERVENTILE

---

173





**REFRIGERANTI HFC / HFO (#)**  
**HFC / HFO REFRIGERANTS (#)**  
**FLUIDES FRIGORIGENES HFC / HFO (#)**  
**HFKW / HFO KALTEMITTEL (#)**

**(R134a, R22, R23, R32 <sup>(1)</sup>, R404A, R407C, R410A, R507)**  
**(R1234yf <sup>(1)</sup>, R1234ze, R448A, R449A, R450A, R452A)**

(#): Per applicazioni specifiche con fluidi refrigeranti non elencati sopra, prego contattare l'Ufficio Tecnico della Castel

(#): For specific applications with refrigerant fluids not listed above, please contact Castel Technical Department

(#): Pour des applications spécifiques avec des fluides frigorigènes non énumérés ci-dessus, s'il vous plaît contacter le service technique de la Castel

(#): Für spezielle Anwendungen mit Kältemitteln nicht oben aufgeführt sind, kontaktieren Sie bitte Castel Technische Abteilung

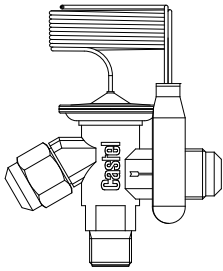
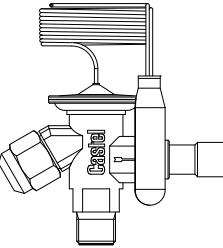
(1): Per applicazioni con R32 e R1234yf (refrigeranti classificati A2L secondo la norma ASHRAE 34-2013) prego contattare l'Ufficio Tecnico della Castel

(1): For applications with R32 and R1234yf (refrigerants classified A2L according to ASHRAE 34-2013 Standard) please contact Castel Technical Department

(1): Pour les applications avec R32 et R1234yf (réfrigérants classés A2L selon la norme ASHRAE 34-2013) s'il vous plaît contacter le service technique Castel

(1): Für Anwendungen mit R32 und R1234yf (Kältemittel klassifiziert A2L nach ASHRAE 34-2013 Standard) kontaktieren Sie bitte Castel Technische Abteilung

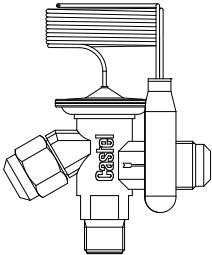
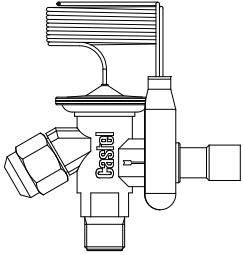
VALVOLE D'ESPANSIONE TERMOSTATICHE CON GRUPPO ORIFICIO INTERCAMBIABILE CARICA LIQUIDA (1) CAMPO TEMPERATURE D'EVAPORAZIONE -40 → +10 °C  
 THERMOSTATIC EXPANSION VALVES WITH INTERCHANGEABLE ORIFICE ASSEMBLY LIQUID CHARGE (1) EVAPORATING TEMPERATURE RANGE -40 → +10 °C  
 DÉTENDEURS THERMOSTATIQUES AVEC ENSEMBLES ORIFICES INTERCHANGÉABLES CHARGE LIQUID (1) PLAGE DE TEMPÉRATURE D'ÉVAPORATION -40 → +10 °C  
 THERMOSTATISCHE EXPANSIONSVENTILE MIT AUSTAUSCHBAREM DÜSENEINSATZ FLÜSSIGKEITSFÜLLUNG (1) VERDAMPF TEMPERATUR BEREICH -40 → +10 °C

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse						Refrigerante Refrigerant Frigorigène Kältemittel	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung	
		SAE Flare			ODS Ø [mm]		ODS Ø [in.]			min	max		
		In	Out	Equal	Out	Equal	Out						Equal
	2210/4	3/8"	1/2"	-	-	-	-	R22 - R407C	34	-60	+120	15	
	2210/4E			1/4"	-	-	-	-					R22 - R407C
	2220/4			-	-	-	-	R134a					
	2220/4E			1/4"	-	-	-	-					R134a
	2230/4			-	-	-	-	R404A - R507					
	2230/4E			1/4"	-	-	-	-					R404A - R507
	2210/4S	3/8"	-	-	-	-	1/2"	-	R22 - R407C	34	-60	+120	15
	2210/4SE				-	-	1/2"	1/4"	R22 - R407C				
	2210/M12S				12	-	-	-	R22 - R407C				
	2210/M12SE				12	6	-	-	R22 - R407C				
	2220/4S				-	-	1/2"	-	R134a				
	2220/4SE				-	-	1/2"	1/4"	R134a				
	2220/M12S				12	-	-	-	R134a				
	2220/M12SE				12	6	-	-	R134a				
	2230/4S				-	-	1/2"	-	R404A - R507				
	2230/4SE				-	-	1/2"	1/4"	R404A - R507				
	2230/M12S				12	-	-	-	R404A - R507				
	2230/M12SE				12	6	-	-	R404A - R507				

Note:

- (1) : gruppo orificio da ordinare separatamente
- (1) : orifice assembly to be ordered separately
- (1) : ensemble orifice doit être commandé séparément
- (1) : Düsenersatz sind separat zu bestellen

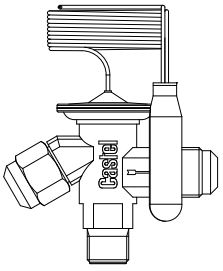
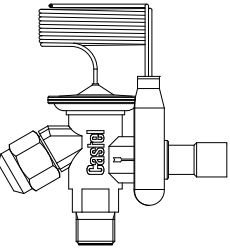
VALVOLE D'ESPANSIONE TERMOSTATICHE CON GRUPPO ORIFICIO INTERCAMBIABILE CARICA MOP +15 °C (1) CAMPO TEMPERATURE D'EVAPORAZIONE -40 → +10 °C  
 THERMOSTATIC EXPANSION VALVES WITH INTERCHANGEABLE ORIFICE ASSEMBLY MOP CHARGE +15 °C (1) EVAPORATING TEMPERATURE RANGE -40 → +10 °C  
 DETENDEUR THERMOSTATIQUES AVEC ENSEMBLES ORIFICES INTERCHANGEABLES CHARGE MOP +15°C (1) PLAGE DE TEMPÉRATURE D'ÉVAPORATION -40 → +10 °C  
 THERMOSTATISCHE EXPANSIONSVENTILE MIT AUSTAUSCHBAREM DÜSENEINSATZ MOP +15°C (1) VERDAMPF TEMPERATUR BEREICH -40 → +10 °C

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse						Refrigerante Refrigerant Frigorifène Kältemittel	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung	
		SAE Flare			ODS Ø [mm]		ODS Ø [in.]			min	max		
		In	Out	Equal	Out	Equal	Out						Equal
	2211/4	3/8"	1/2"	-	-	-	-	R22 - R407C	34	-60	+120	15	
	2211/4E			1/4"	-	-	-	-					R22 - R407C
	2221/4			-	-	-	-	-					R134a
	2221/4E			1/4"	-	-	-	-					R134a
	2231/4			-	-	-	-	-					R404A - R507
	2231/4E			1/4"	-	-	-	-					R404A - R507
	2211/4S	3/8"	-	-	-	-	1/2"	-	R22 - R407C	34	-60	+120	15
	2211/4SE				-	-	1/2"	1/4"	R22 - R407C				
	2211/M12S				12	-	-	-	R22 - R407C				
	2211/M12SE				12	6	-	-	R22 - R407C				
	2221/4S				-	-	1/2"	-	R134a				
	2221/4SE				-	-	1/2"	1/4"	R134a				
	2221/M12S				12	-	-	-	R134a				
	2221/M12SE				12	6	-	-	R134a				
	2231/4S				-	-	1/2"	-	R404A - R507				
	2231/4SE				-	-	1/2"	1/4"	R404A - R507				
	2231/M12S				12	-	-	-	R404A - R507				
	2231/M12SE				12	6	-	-	R404A - R507				

Note:

- (1) : gruppo orificio da ordinare separatamente
- (1) : orifice assembly to be ordered separately
- (1) : ensemble orifice doit être commandé séparément
- (1) : Düseinsatz sind separat zu bestellen

VALVOLE D'ESPANSIONE TERMOSTATICHE CON GRUPPO ORIFICIO INTERCAMBIABILE CARICA MOP -20 °C (1) CAMPO TEMPERATURE D'EVAPORAZIONE -60 → -25 °C  
 THERMOSTATIC EXPANSION VALVES WITH INTERCHANGEABLE ORIFICE ASSEMBLY MOP CHARGE -20 °C (1) EVAPORATING TEMPERATURE RANGE -60 → -25 °C  
 DETENDEUR THERMOSTATIQUES AVEC ENSEMBLES ORIFICES INTERCHANGEABLES CHARGE MOP -20°C (1) PLAGE DE TEMPÉRATURE D'ÉVAPORATION -60 → -25 °C  
 THERMOSTATISCHE EXPANSIONSVENTILE MIT AUSTAUSCHBAREM DÜSENEINSATZ MOP -20°C (1) VERDAMPF TEMPERATUR BEREICH -60 → -25 °C

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse							Refrigerante Refrigerant Frigorigène Kältemittel	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
		SAE Flare			ODS Ø [mm]		ODS Ø [in.]				min	max	
		In	Out	Equal	Out	Equal	Out	Equal					
	2234/4	3/8"	1/2"	-	-	-	-	R404A - R507	34	-60	+120	15	
	2234/4E			1/4"	-	-	-	-					R404A - R507
	2234/4S	3/8"	-	-	-	-	1/2"	-	R404A - R507	34	-60	+120	15
	2234/4SE				-	-	1/2"	1/4"	R404A - R507				
	2234/M12S				12	-	-	-	R404A - R507				
	2234/M12SE				12	6	-	-	R404A - R507				

Note:

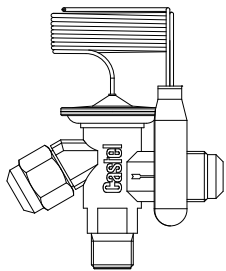
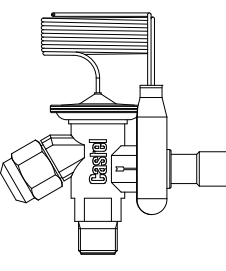
- (1) : gruppo orificio da ordinare separatamente
- (1) : orifice assembly to be ordered separately
- (1) : ensemble orifice doit être commandé séparément
- (1) : Düsenersatz sind separat zu bestellen

VALVOLE D'ESPANSIONE TERMOSTATICHE CON GRUPPO ORIFICIO INTERCAMBIABILE CARICA LIQUIDA (1)  
CAMPO TEMPERATURE D'EVAPORAZIONE -60 → -25 °C

THERMOSTATIC EXPANSION VALVES WITH INTERCHANGEABLE ORIFICE ASSEMBLY LIQUID CHARGE (1)  
EVAPORATING TEMPERATURE RANGE -60 → -25 °C

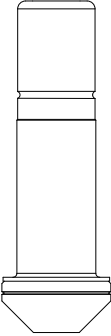
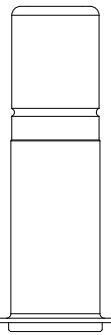
DÉTENDEURS THERMOSTATIQUES AVEC ENSEMBLES ORIFICES INTERCHANGEABLES CHARGE LIQUID (1)  
PLAGE DE TEMPÉRATURE D'ÉVAPORATION -60 → -25 °C

THERMOSTATISCHE EXPANSIONSVENTILE MIT AUSTAUSCHBAREM DÜSENEINSATZ FLÜSSIGKEITSFÜLLUNG (1)  
VERDAMPF TEMPERATUR BEREICH -60 → -25 °C

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse						Refrigerante Refrigerant Frigorigène Kältemittel	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung	
		SAE Flare			ODS Ø [mm]		ODS Ø [in.]			min	max		
		In	Out	Equal	Out	Equal	Out						Equal
	2239/4	3/8"	1/2"	-	-	-	-	R404A - R507	34	-60	+120	15	
	2239/4E			1/4"	-	-	-	-					R404A - R507
	2239/4S	3/8"	-	-	-	-	1/2"	-	R404A - R507	34	-60	+120	15
	2239/4SE				-	-	1/2"	1/4"	R404A - R507				
	2239/M12S				12	-	-	-	R404A - R507				
	2239/M12SE				12	6	-	-	R404A - R507				

Note:

- (1) : gruppo orificio da ordinare separatamente
- (1) : orifice assembly to be ordered separately
- (1) : ensemble orifice doit être commandé séparément
- (1) : Düseneinsatz sind separat zu bestellen

Potenzialità nominali in kW (1) Rated capacities in kW (1) Capacités nominales en kW (1) Nennleistungen in kW (1)							
Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° Catalogo (2) Part number (2) N° Catalogue (2) Katalog Nr (2)		Campo temperature d'evaporazione Evaporating temperature range Plage de température d' évaporation Verdampfungstemperaturbereich				Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
	Valvole con attacchi SAE Flare Valves with SAE Flare connections Vannes avec SAE Flare raccords Ventile mit SAE Flare Anschlüsse	Valvole con attacchi ODS Valves with ODS connections Vannes avec ODS raccords Ventile mit ODS Anschlüsse	-40 → +10 [°C]		-60 → -25 [°C]		
			R22 R407C	R134a	R404A R507	R404A R507	
		220X	-	0.5	0.4	0.38	
2200		1.0		0.9	0.7	0.7	
2201		2.5		1.8	1.6	1.6	
2202		3.5		2.6	2.1	2.1	
2203		5.2		4.6	4.2	3.5	
2204		8.0		6.7	6.0	4.9	
2205		10.5		8.6	7.7	6.0	
2206		15.5		10.5	9.1	6.6	
	220X/S	-	0.5	0.4	0.38	0.38	10
	2200/S		1.0	0.9	0.7	0.7	
	2201/S		2.5	1.8	1.6	1.6	
	2202/S		3.5	2.6	2.1	2.1	
	2203/S		5.2	4.6	4.2	3.5	
	2204/S		8.0	6.7	6.0	4.9	
	2205/S		10.5	8.6	7.7	6.0	
	2206/S		15.5	10.5	9.1	6.6	

Note:

(1) Le potenzialità nominali, per il campo di temperature - 40 → + 10, sono riferite a:

- Temperatura d'evaporazione  $T_{evap} = + 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- Temperatura di condensazione  $T_{cond} = + 32 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- Temperatura del liquido all'ingresso della valvola  $T_{liq} = + 28 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Le potenzialità nominali, per il campo di temperature - 60 → - 25, sono riferite a:

- Temperatura d'evaporazione  $T_{evap} = - 30 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- Temperatura di condensazione  $T_{cond} = + 32 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- Temperatura del liquido all'ingresso della valvola  $T_{liq} = + 28 \text{ }^{\circ}\text{C}$

(1) Rated capacities, for temperature range - 40 → + 10, are based on:

- Evaporating temperature  $T_{evap} = + 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- Condensing temperature  $T_{cond} = + 32 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- Refrigerant liquid temperature ahead of valve  $T_{liq} = + 28 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Rated capacities, for temperature range - 60 → - 25, are based on:

- Evaporating temperature  $T_{evap} = - 30 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- Condensing temperature  $T_{cond} = + 32 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- Refrigerant liquid temperature ahead of valve  $T_{liq} = + 28 \text{ }^{\circ}\text{C}$

(1) Les capacités nominales pour plage de température -40 → +10 se basent sur:

- Température d'évaporation  $T_{evap} = +5 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- Température de condensation  $T_{cond} = +32 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- Température du liquide frigorigène en amont du détendeur  $T_{liq} = +28 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Les capacités nominales pour plage de température -60 → -25 se basent sur :

- Température d'évaporation  $T_{evap} = -30 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- Température de condensation  $T_{cond} = +32 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- Température du liquide frigorigène en amont du détendeur  $T_{liq} = +28 \text{ }^{\circ}\text{C}$

(1) Nennleistungen für den Temperaturbereich -40 → +10 basieren auf:

- Verdampfungstemperatur  $T_{verd} = +5 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- Kondensationstemperatur  $T_{kond} = +32 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- Temperatur des flüssigen Kältemittels vor dem Ventil  $T_{flü} = +28 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Nennleistungen für den Temperaturbereich -60 → -25 basieren auf:

- Verdampfungstemperatur  $T_{verd} = -30 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- Kondensationstemperatur  $T_{kond} = +32 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- Temperatur des flüssigen Kältemittels vor dem Ventil  $T_{flü} = +28 \text{ }^{\circ}\text{C}$

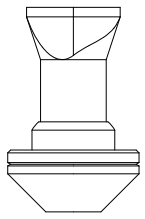
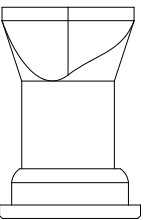
(2) I gruppi orificio sono forniti completi di filtro

(2) The assembly orifices are supplied with filter

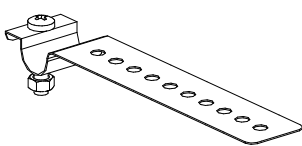
(2) Les orifices sont fournis avec le filtre

(2) Der Düseneinsatz wird komplett mit Filter geliefert

**FILTRI PER GRUPPO ORIFICIO**  
**FILTERS FOR ORIFICE ASSEMBLY**  
**FILTRES POUR ENSEMBLE ORIFICE**  
**DÜSENEINSATZ FILTER**

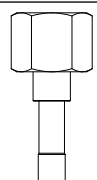
Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° Catalogo Part number N° Catalogue Katalog Nr		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
	Valvole con attacchi SAE Flare Valves with SAE Flare connections Vannes avec SAE Flare raccords Ventile mit SAE Flare Anschlüsse	Valvole con attacchi ODS Valves with ODS connections Vannes avec ODS raccords Ventile mit ODS Anschlüsse	
	2290	-	10
	-	2290/S	10

**FASCETTA SERRA BULBO (1)**  
**BULB STRAP (1)**  
**COLLIER POUR BULBE (1)**  
**FÜHLERBAND (1)**

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° Catalogo Part number N° Catalogue Katalog Nr	Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
	69150/R61	10

(1) : con vite e dado (1) : with screw and nut (1) : avec vis et écrous (1) : mit Schraube und Mutter

**ADATTATORI ODS**  
**SOLDER ADAPTERS**  
**ADAPTEURS DE BRASAGE**  
**LÖTADAPTER**

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° Catalogo Part number N° Catalogue Katalog Nr	Attacchi ODS Ø Connections ODS Ø Raccords ODS Ø Anschlüsse ODS Ø		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
		[in.]	[mm]	
	2271/M6S	-	6	5
	2271/2S	1/4"	-	
	2271/3S	3/8"	-	
	2271/M10S	-	10	

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Tipo orificio Orifice type Type d'orifice Düseineinsatz Typ	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse				Kv [m³/h]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
			In		Out				min	max	
			Ø [in.]	Ø [mm]	Ø [in.]	Ø [mm]					
	2028/3S01	01	3/8"	-	1/2"	-	0,010	45	-40	+100	17
	2028/M10S01		-	10	-	12					
	2028/3S02	02	3/8"	-	1/2"	-	0,017				
	2028/M10S02		-	10	-	12					
	2028/3S03	03	3/8"	-	1/2"	-	0,023				
	2028/M10S03		-	10	-	12					
	2028/3S04	04	3/8"	-	1/2"	-	0,043				
	2028/M10S04		-	10	-	12					
	2028/3S05	05	3/8"	-	1/2"	-	0,065				
	2028/M10S05		-	10	-	12					
	2028/3S06	06	3/8"	-	1/2"	-	0,113				
	2028/M10S06		-	10	-	12					
	2028/4S07	07	1/2"	-	5/8"	-	0,200				
	2028/M12S07		-	12	-	16					
	2028/4S08	08	1/2"	-	5/8"	-	0,230				
	2028/M12S08		-	12	-	16					
	2028/4S09	09	1/2"	-	5/8"	-	0,250				
	2028/M12S09		-	12	-	16					

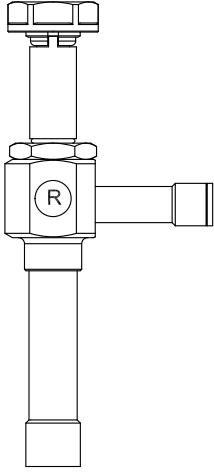
Note:  
 per le potenzialità nominali vedere tabella dei gruppi orificio  
 for rated capacities see table of the orifice assemblies  
 pour les capacités nominales voir tableau des ensembles d'orifices  
 für Nennleistungen siehe Tabelle der Austrittsanordnungen

**GRUPPI ORIFICI**  
**ORIFICE ASSEMBLIES**  
**ENSEMBLES ORIFICE**  
**DÜSENEINSATZ**

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Tipo orificio Orifice type Type d'orifice Düseineinsatz Typ	Potenzialità nominali (1) Rated capacity (1) Capacités nominales (1) Nennleistungen (1) [kW]												Confezione n° pz Package pcs. Emballage Verpackung
			R134a	R22	R32	R404A R507	R407C	R410A	R1234ze	R1234yf	R448A	R449A	R450A	R452A	
				9150/R63	01	0,7	1,0	2,4	0,7	1,2	1,2	0,6	0,6	1,0	
9150/R64	02	1,5		20,8	4,9	1,5	2,4	2,3	1,2	1,1	2,0	2,3	1,3	1,8	
9150/R65	03	1,7		2,5	5,7	1,7	2,8	2,7	1,4	1,3	2,4	2,7	1,5	2,1	
9150/R66	04	2,8		4,0	9,3	2,8	4,5	4,4	2,2	2,1	3,9	4,3	2,4	3,5	
9150/R67	05	4,8		6,8	15,9	4,8	7,7	7,5	3,8	3,7	6,6	7,4	4,1	5,9	
9150/R68	06	6,7		9,4	22,1	6,6	10,7	10,5	5,3	5,1	9,2	10,2	5,7	8,2	
9150/R69	07	10,5		14,9	34,9	10,5	16,8	16,5	8,4	8,0	14,6	16,2	9,0	13,0	
9150/R78	08	12,7		18,0	42,0	12,6	20,3	19,9	10,1	9,6	17,5	19,0	10,8	15,6	
9150/R79	09	14,1		19,9	46,5	14,0	22,5	22,1	11,2	10,7	19,4	21,6	12,0	17,3	

Note:  
 (1) Le potenzialità nominali sono riferite a:  
 - Temperatura d'evaporazione T<sub>evap</sub> = + 5 °C  
 - Temperatura di condensazione T<sub>cond</sub> = + 32 °C  
 - Temperatura del liquido all'ingresso della valvola T<sub>liq</sub> = + 28 °C  
 (1) Rated capacities are based on:  
 - Evaporating temperature T<sub>evap</sub> = + 5 °C  
 - Condensing temperature T<sub>cond</sub> = + 32 °C  
 - Refrigerant liquid temperature ahead of valve T<sub>liq</sub> = + 28 °C  
 (1) Les capacités nominales se basent sur :  
 - Température d'évaporation T<sub>evap</sub> = + 5 °C  
 - Température de condensation T<sub>cond</sub> = + 32 °C  
 - Température du liquide frigorigène en amont du détendeur T<sub>liq</sub> = + 28 °C  
 (1) Nennleistungen basieren auf:  
 - Verdampfungstemperatur T<sub>verd</sub> = + 5 °C  
 - Kondensationstemperatur T<sub>kond</sub> = + 32 °C  
 - Temperatur des flüssigen Kältemittels vor dem Ventil T<sub>flü</sub> = + 28 °C



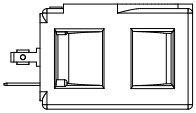
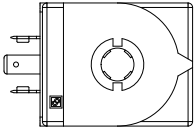
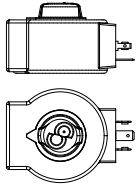
Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Tipo orificio Orifice type Type d'orifice Düseneinsatz Typ	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse				Kv [m <sup>3</sup> /h]	Potenzialità nominali Rated capacity Capacités nominales Nennleistungen R23 (1) [kW]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
			In		Out					min	max	
			Ø [in.]	Ø [mm]	Ø [in.]	Ø [mm]						
	2028R/3S01	01	3/8"	-	1/2"	-	0,010	1.5	45	-80	+60	17
	2028R/M10S01		-	10	-	12						
	2028R/3S02	02	3/8"	-	1/2"	-	0,017	3.0				
	2028R/M10S02		-	10	-	12						
	2028R/3S03	03	3/8"	-	1/2"	-	0,023	3.5				
	2028R/M10S03		-	10	-	12						
	2028R/3S04	04	3/8"	-	1/2"	-	0,043	5.7				
	2028R/M10S04		-	10	-	12						
	2028R/3S05	05	3/8"	-	1/2"	-	0,065	9.8				
	2028R/M10S05		-	10	-	12						
	2028R/3S06	06	3/8"	-	1/2"	-	0,113	13.5				
	2028R/M10S06		-	10	-	12						
	2028R/4S07	07	1/2"	-	5/8"	-	0,200	21.4				
	2028R/M12S07		-	12	-	16						
	2028R/4S08	08	1/2"	-	5/8"	-	0,230	25.8				
	2028R/M12S08		-	12	-	16						
	2028R/4S09	09	1/2"	-	5/8"	-	0,250	28.6				
	2028R/M12S09		-	12	-	16						

Note:(1) Le potenzialità nominali sono riferite a:  
 - Temperatura d'evaporazione T<sub>evap</sub> = - 30 °C  
 - Temperatura di condensazione T<sub>cond</sub> = - 4 °C  
 - Temperatura del liquido all'ingresso della valvola T<sub>liq</sub> = - 8 °C

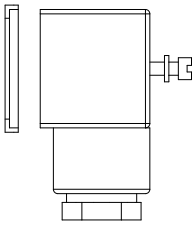
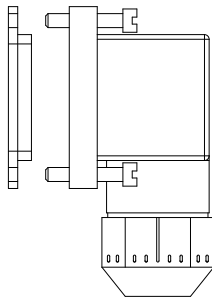
(1) Rated capacities are based on:  
 - Evaporating temperature T<sub>evap</sub> = - 30 °C  
 - Condensing temperature T<sub>cond</sub> = - 4 °C  
 - Refrigerant liquid temperature ahead of valve T<sub>liq</sub> = - 8 °C

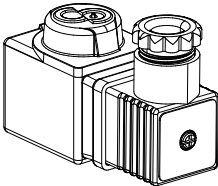
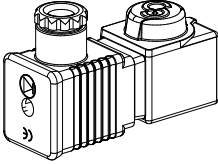
(1) Les capacités nominales se basent sur :  
 - Température d'évaporation T<sub>evap</sub> = - 30 °C  
 - Température de condensation T<sub>cond</sub> = - 4 °C  
 - Température du liquide frigorigène en amont du détendeur T<sub>liq</sub> = - 8 °C

(1) Nennleistungen basieren auf:  
 - Verdampfungstemperatur T<sub>verd</sub> = - 30 °C  
 - Kondensationstemperatur T<sub>kond</sub> = - 4 °C  
 - Temperatur des flüssigen Kältemittels vor dem Ventil T<sub>flü</sub> = - 8 °C

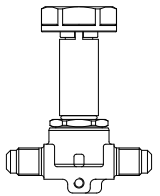
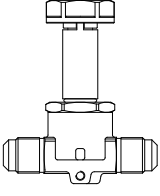
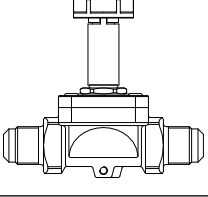
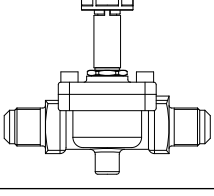
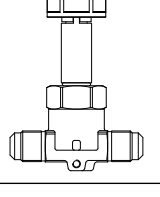
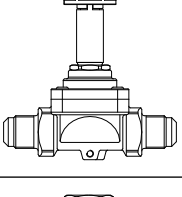
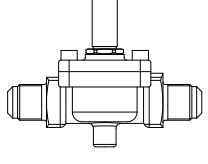
Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Tensione Voltage Tension Spannung [V]	Frequenza Frequency Fréquence Frequenz [Hz]	Connettori Connections Raccordeme Anschlüsse		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
				Grado di protezione IP 65 Degree of protection IP 65 Degré de protection IP 65 Schutz - Klasse IP 65	Grado di protezione IP 68 Degree of protection IP 68 Degré de protection IP 68 Schutz - Klasse IP 68	
  	9160/RA2	24 A.C.	50	9150/R02 9900/X66	9155/R01 9155/R02	90
	9160/RA4	110 A.C.	50			
	9160/RA6	220/230 A.C.	50			
	9160/RA7	240 A.C.	50			
	9160/RD1	12 D.C.	-			
	9160/RD2	24 D.C.	-			
	9320/RA6	220/230	50	9150/R02 9900/X66	-	18
	9320/RD1	12 D.C.	-			18
	9320/RD2	24 D.C.	-			18

CONNETTORI  
CONNECTORS  
CONNECTEURS  
STECKER

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Grado di protezione Degree of protection Degré de protection Schutz - klasse	Lunghezza cavo Cable length Longueur du câble Kabellänge	Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
	9150/R02	IP 65	-	240
	9900/X66		1	100
	9155/R01	IP 65 / IP 68	-	120
	9155/R02		1	1

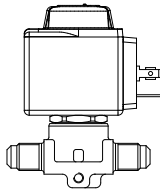
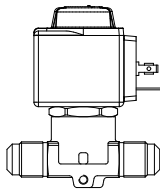
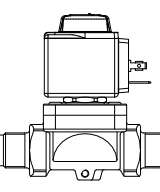
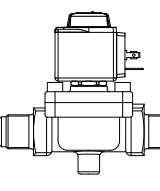
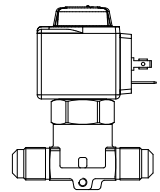
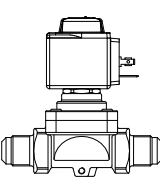
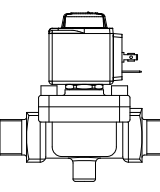
Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Tensione Voltage Tension Spannung [V]	Frequenza Frequency Fréquence Frequenz [Hz]	T boost [msec]	Potenza Power Puissance Leistung		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
					esercizio working travail Arbeit [W]	avvio start début Anfang [W]	
	9910/RD1	12 VDC	-	130	3	50	12
	9910/RD2	24 VDC	-	130	5	50	12
	9910/RA2	24VAC	50/60	200	7	50	12
	9910/RA6	220VAC	50/60	200	7	50	12
	9910/RA7	240VAC	50/60	200	7	50	12

VALVOLE SOLENOIDI N.C. ATTACCHI SAE FLARE SENZA BOBINA  
 N.C. SOLENOID VALVES SAE FLARE CONNECTIONS WITHOUT COILS  
 VANNES ELECTROMAGNETIQUES N.F. SAE FLARE RACCORDS SANS BOBINE  
 N.G. MAGNETVENTILE MIT BÖRDELANSCHLUSS OHNE SPULE

Principio di funzionamento Operating principle Principe de fonctionnement Funtionsprinzip	Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° Catalogo Part Number N° Catalogue Katalog Nr	Tipo Bobina Coil Type Type bobine Spulentyp (1)	Attacchi SAE Flare Connections SAE Flare Raccords SAE Flare Anschlüsse SAE Flare	Kv [m <sup>3</sup> /h]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
							Min	Max	
Azione diretta Direct acting Action directe Direkte Aktion		1020/2S	HF2 HF3 HM2 HM3	1/4"	0.18	45	-35	+110	18
		1020/3S	HM4 CM2	3/8"	0.23				
Servocomando a membrana Diaphragm pilot operated Servocommande à membrane Membrantrieb		1064/3S	HF2 HF3 HM2 HM3 HM4 CM2	3/8"	0.80	45	-35	+105	18
		1064/4S		1/2"					
		1070/4S		1/2"	2.20	45	-35	+105	24
		1070/5S		5/8"	2.61				
		1090/5S		5/8"	3.80	45	-35	+105	14
		1090/6S		3/4"	4.80				
Servocomando a pistone Piston pilot operated Servocommande à piston Kolbenantrieb		1034/3S	HF2 HF3 HM2 HM3 HM4 CM2	3/8"	1.00	45	-35	+110	18
		1034/4S		1/2"					
		1040/4S		1/2"	2.40	45	-35	+110	24
		1040/5S		5/8"	3.00				
		1050/5S		5/8"	3.80	45	-35	+110	14
		1050/6S		3/4"	4.80				

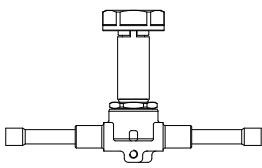
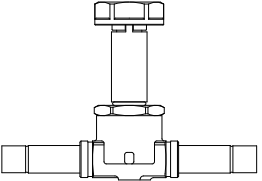
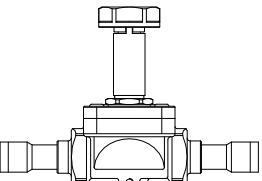
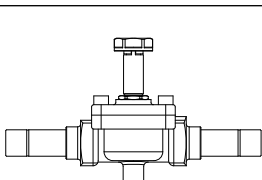
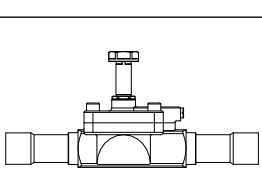
(1) : bobine che possono essere montate sulle valvole  
 (1) : coils that can be mounted on the valves  
 (1) : bobines qui peuvent être montées sur les vannes  
 (1) : Spulen, die an den Ventilen montiert werden können

VALVOLE SOLENOIDI N.C. ATTACCHI SAE FLARE CON BOBINA 220/230 VAC (A6), 240 VAC (A7)  
 N.C. SOLENOID VALVES SAE FLARE CONNECTIONS WITH COILS 220/230 VAC (A6), 240 VAC (A7)  
 ELECTROVANNES N.F. SAE FLARE RACCORDE AVEC BOBINE 220/230 VAC (A6), 240 VAC (A7)  
 N.G. MAGNETVENTILE MIT BÖRDELANSCHLUSS UND SPULE 220/230 VAC (A6), 240 VAC (A7)

Principio di funzionamento Operating principle Principe de fonctionnement Funtionsprinzip	Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° Catalogo Part Number N° Catalogue Katalog Nr	Tipo Bobina Coil Type Type bobine Spulentyp (1)	Attacchi SAE Flare Connections SAE Flare Raccords SAE Flare Anschlüsse SAE Flare	Kv [m³/h]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung										
							Min	Max											
Azione diretta Direct acting Action directe Direkte Aktion		1020/2A6	HF2	1/4"	0,18	45	-35	+110	18										
		1020/2A7																	
		1020/3A6		3/8"	0,23														
		1020/3A7																	
Servocomando a membrana Diaphragm pilot operated Servocommande à membrane Membranantrieb		1064/3A6	HF2	3/8"	0,80	45	-35	+105	18										
		1064/3A7																	
		1064/4A6		1/2"	2,20														
		1064/4A7																	
		1070/4A6		HF2	1/2"					2,20	45	-35	+105	24					
		1070/4A7																	
		1070/5A6			5/8"					2,61									
		1070/5A7																	
		1090/5A6		HF2	5/8"					3,80	45	-35	+105	14					
		1090/5A7																	
		1090/6A6			3/4"					4,80									
		1090/6A7																	
Servocomando a pistone Piston pilot operated Servocommande à piston Kolbenantrieb		1034/3A6	HF2		3/8"	1,00	45	-35	+110	18									
		1034/3A7																	
		1034/4A6			1/2"	2,40													
		1034/4A7																	
		1040/4A6			HF2	1/2"									2,40	45	-35	+110	24
		1040/4A7																	
		1040/5A6				5/8"									3,00				
		1040/5A7																	
		1050/5A6		HF2		5/8"					3,80	45	-35	+110	14				
		1050/5A7																	
		1050/6A6				3/4"					4,80								
		1050/6A7																	

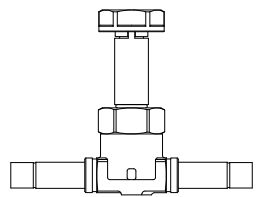
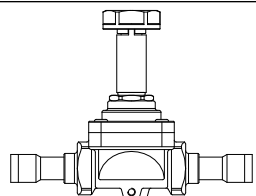
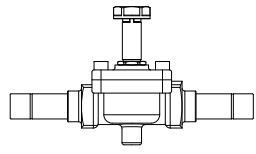
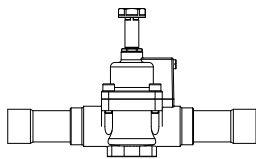
(1): bobine montate sulle valvole  
 (1): coils mounted on the valves  
 (1): Bobines montées sur des vannes  
 (1): An den Ventilen montierte Spulen

VALVOLE SOLENOIDI N.C. ATTACCHI ODS SENZA BOBINA  
 N.C. SOLENOID VALVES ODS CONNECTIONS WITHOUT COILS  
 VANNES ELECTROMAGNETIQUES N.F. ODS RACCORDS SANS BOBINE  
 N.G. MAGNETVENTILE ODS ANSCHLÜSSE OHNE SPULE

Principio di funzionamento Operating principle Principe de fonctionnement Funtionsprinzip	Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° Catalogo Part Number N° Catalogue Katalog Nr	Tipo Bobina Coil Type Type bobine Spulentyp (1)	Attacchi ODS Ø Connections ODS Ø Raccords ODS Ø Anschlüsse ODS Ø		Kv [m <sup>3</sup> /h]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
				[in.]	[mm]			Min	Max	
Azione diretta Direct acting Action directe Direkte Aktion		1028/2S	HF2	1/4"	-	0.15	45	-35	+110	24
		1028/2S.E	HF3	1/4"	-	0.23				
		1028/3S	HM2	3/8"	-					
		1028/M10S	HM3 HM4 CM2	-	10					
Servocomando a membrana Diaphragm pilot operated Servocommande à membrane Membranantrieb		1068/3S	HF2 HF3 HM2 HM3 HM4 CM2	3/8"	-	0.80	45	-35	+105	24
		1068/M10S		-	10					
		1068/M12S		-	12					
		1068/4S		1/2"	-					
		1078/M12S		-	12	2.20	45	-35	+105	17
		1078/4S		1/2"	-					
		1078/5S		5/8"	16	2.61				
	1079/7S	7/8"		22						
		1098/5S		5/8"	16	3.80	45	-35	+105	14
		1098/6S		3/4"	-	4.80				
		1098/7S		7/8"	22	5.70				
		1099/9S		1.1/8"	-					
		1078/9S		1.1/8"	-	10.00	45	-35	+105	1
1079/11S		1.3/8"	35							

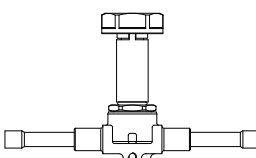
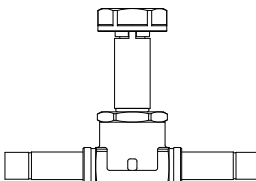
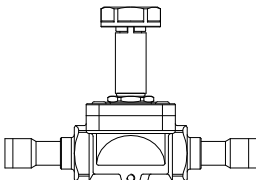
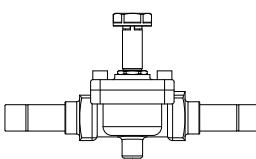
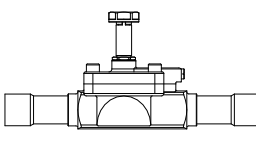
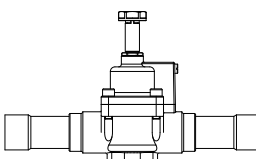
- (1) : bobine che possono essere montate sulle valvole  
 (1) : coils that can be mounted on the valves  
 (1) : bobines qui peuvent être montées sur les vannes  
 (1) : Spulen, die an den Ventilen montiert werden können

VALVOLE SOLENOIDI N.C. ATTACCHI ODS SENZA BOBINA  
 N.C. SOLENOID VALVES ODS CONNECTIONS WITHOUT COILS  
 VANNES ELECTROMAGNETIQUES N.F. ODS RACCORDS SANS BOBINE  
 N.G. MAGNETVENTILE ODS ANSCHLÜSSE OHNE SPULE

Principio di funzionamento Operating principle Principe de fonctionnement Funtionsprinzip	Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° Catalogo Part Number N° Catalogue Katalog Nr	Tipo Bobina Coil Type Type bobine Spulentyp (1)	Attacchi ODS Ø Connections ODS Ø Raccords ODS Ø Anschlüsse ODS Ø		Kv [m³/h]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
				[in.]	[mm]			Min	Max	
Servocomando a pistone  Piston pilot operated  Servocommande à piston  Kolbenantrieb		1038/3S	HF2 HF3 HM2 HM3 HM4 CM2	3/8"	-	1.00	45	-35	+110	24
		1038/M10S		-	10					
		1038/M12S		-	12					
		1038/4S		1/2"	-					
		1048/M12S		-	12	2.40	45	-35	+110	14
		1048/4S		1/2"	-					
		1048/5S		5/8"	16	3.00				
		1049/7S		7/8"	22					
		1058/5S		5/8"	16	3.80	45	-35	+110	14
		1058/6S		3/4"	-	4.80				
		1058/7S		7/8"	22	5.70				
		1059/9S		1.1/8"	-					
		1098/9S		1.1/8"	-	10	45	-35	+110	1
		1099/11S		1.3/8"	35					
		1078/11S		1.3/8"	35	16				
		1079/13S		1.5/8"	-					
		1079/M42S		-	42	25				
		1078/13S		1.5/8"	-					
		1078/M42S		-	42					
		1079/17S		2.1/8"	54					

- (1) : bobine che possono essere montate sulle valvole  
 (1) : coils that can be mounted on the valves  
 (1) : bobines qui peuvent être montées sur les vannes  
 (1) : Spulen, die an den Ventilen montiert werden können

VALVOLE SOLENOIDE N.C. ATTACCHI ODS SENZA BOBINA  
 N.C. SOLENOID VALVES ODS CONNECTIONS WITHOUT COILS  
 VANNES ELECTROMAGNETIQUES N.F. ODS RACCORDS SANS BOBINE  
 N.G. MAGNETVENTILE ODS ANSCHLÜSSE OHNE SPULE

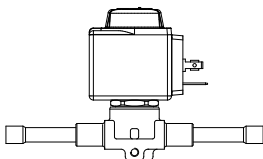
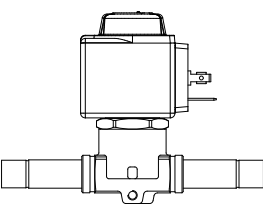
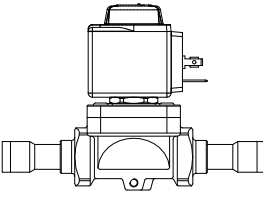
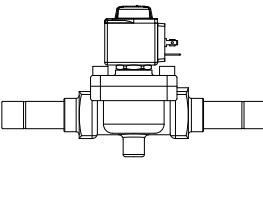
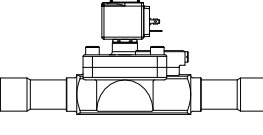
Principio di funzionamento Operating principle Principe de fonctionnement Funtionsprinzip	Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° Catalogo Part Number N° Catalogue Katalog Nr	Tipo Bobina Coil Type Type bobine Spulentyp (1)	Attacchi ODS Ø Connections ODS Ø Raccords ODS Ø Anschlüsse ODS Ø		Kv [m <sup>3</sup> /h]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung		
				[in.]	[mm]			Min	Max			
Azione diretta Direct acting Action directe Direkte Aktion		1028N/2S (2)	HF2	1/4"	-	0,15	45	-40	+130	24		
		1028N/2S.E (2)	HF3	1/4"	-	0,23				24		
		1028N/3S (2)	HM2	3/8"	-					24		
		1028N/M10S (2)	HM3 HM4 CM2	-	10					24		
Servocomando a membrana Diaphragm pilot operated Servocommande à membrane Membranantrieb		1068N/3S (2)	HF2 HF3 HM2 HM3 HM4 CM2	3/8"	-	0,80	45	-40	+120	24		
		1068N/M10S (2)		-	10					24		
		1068N/M12S (2)		-	12					24		
		1068N/4S (2)		1/2"	-					24		
		1078N/M12S (2)		-	12	2,20	45	-40	+120	17		
		1078N/4S (2)		1/2"	-					17		
		1078N/5S (2)		5/8"	16					2,61	17	
		1079N/7S (2)		7/8"	22					2,61	17	
		1098N/7S (2)		7/8"	22	5,70	45	-40	+120	14		
		1099N/9S (2)		1.1/8"	-	5,70				14		
		1078N/9S (2)		1.1/8"	-	10	45	-40	+120	1		
		1079N/11S (2)		1.3/8"	35	10				1		
	Servocomando a pistone Piston pilot operated Servocommande à piston Kolbenantrieb			1098N/9S (2)	HF2	1.1/8"	-	10	45	-40	+120	1
				1099N/11S (2)	HF3	1.3/8"	35	10				1

- (1) : bobine che possono essere montate sulle valvole  
 (1) : coils that can be mounted on the valves  
 (1) : bobines qui peuvent être montées sur les vannes  
 (1) : Spulen, die an den Ventilen montiert werden können

- (2) Prodotto a richiesta. NB: Non impiegare con R22 , oli minerali e alchilbenzenici  
 (2) Product on request. NB: No use with R22 , mineral and alchylbenzene oils  
 (2) Produit sur demande. NB: Incompatible avec R22 , Huiles minérales alchylbenzènes  
 (2) Produkt auf Anfrage. NB: Nicht mit R22 verwendbar , Mineralölen und Alkylbenzol

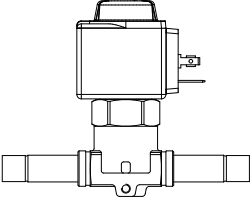
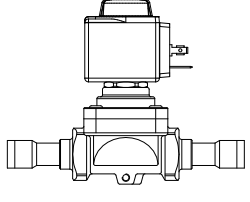
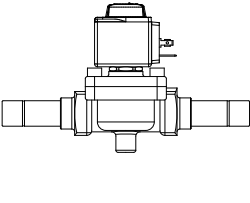
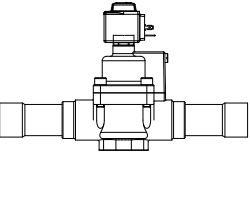


VALVOLE SOLENOIDI N.C. ATTACCHI ODS CON BOBINA 220/230 VAC (A6), 240 VAC (A7)  
 N.C. SOLENOID VALVES ODS CONNECTIONS WITH COILS 220/230 VAC (A6), 240 VAC (A7)  
 VANNES ELECTROMAGNETIQUES N.F. ODS RACCORDE AVEC BOBINE 220/230 VAC (A6), 240 VAC (A7)  
 N.G. MAGNETVENTILE ODS ANSCHLÜSSE MIT SPULE 220/230 VAC (A6), 240 VAC (A7)

Principio di funzionamento Operating principle Principe de fonctionnement Funtionsprinzip	Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° Catalogo Part Number N° Catalogue Katalog Nr	Tipo Bobina Coil Type Type bobine Spulentyp (1)	Attacchi ODS Ø Connections ODS Ø Raccords ODS Ø Anschlüsse ODS Ø		Kv [m³/h]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung					
				[in.]	[mm]			Min	Max						
Azione diretta Direct acting Action directe Direkte Aktion		1028/2A6	HF2	1/4"	-	0,15	45	-35	+110	24					
		1028/2A7			-										
		1028/2A6.E		1/4"	-										
		1028/2A7.E			-										
		1028/3A6		3/8"	-	0,25									
		1028/3A7			-										
		1028/M10A6		-	10										
		1028/M10A7		-	10										
Servocomando a membrana Diaphragm pilot operated Servocommande à membrane Membranantrieb		1068/3A6	HF2	3/8"	-	0,80	45	-35	+105	24					
		1068/3A7			-										
		1068/M10A6		-	10										
		1068/M10A7		-	12										
		1068/M12A6		-	12										
		1068/M12A7		-	12										
		1068/4A6		1/2"	-										
		1068/4A7			-										
		1078/M12A6	HF2	-	12	2,20	45	-35	+105	17					
		1078/M12A7			12										
		1078/4A6		1/2"	-										
		1078/4A7			-										
		1078/5A6		5/8"	16						2,61				
		1078/5A7			16										
		1079/7A6		7/8"	22										
		1079/7A7			22										
		1098/5A6	HF2	5/8"	16	3,80	45	-35	+105	14					
		1098/5A7			16										
		1098/6A6		3/4"	-	4,80									
		1098/6A7			-										
		1098/7A6		7/8"	22	5,70									
		1098/7A7			22										
		1099/9A6		1.1/8"	-										
		1099/9A7			-										
		1078/9A6		HF2	1.1/8"	-					10,00	45	-35	+105	1
		1078/9A7				-									
		1079/11A6			1.3/8"	35									
		1079/11A7				35									

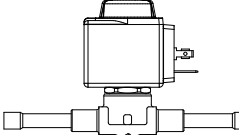
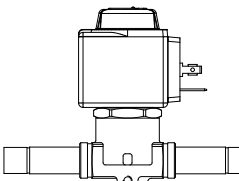
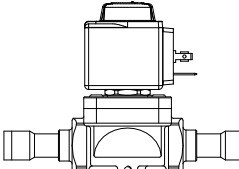
(1): bobine montate sulle valvole  
 (1): coils mounted on the valves  
 (1): Bobines montées sur des vannes  
 (1): An den Ventilen montierte Spulen

VALVOLE SOLENOIDI N.C. ATTACCHI ODS CON BOBINA 220/230 VAC (A6), 240 VAC (A7)  
 N.C. SOLENOID VALVES ODS CONNECTIONS WITH COILS 220/230 VAC (A6), 240 VAC (A7)  
 VANNES ELECTROMAGNETIQUES N.F. ODS RACCORDE AVEC BOBINE 220/230 VAC (A6), 240 VAC (A7)  
 N.G. MAGNETVENTILE ODS ANSCHLÜSSE MIT SPULE 220/230 VAC (A6), 240 VAC (A7)

Principio di funzionamento Operating principle Principe de fonctionnement Funtionsprinzip	Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° Catalogo Part Number N° Catalogue Katalog Nr	Tipo Bobina Coil Type Type bobine Spulentyp (1)	Attacchi ODS Ø Connections ODS Ø Raccords ODS Ø Anschlüsse ODS Ø		Kv [m³/h]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
				[in.]	[mm]			Min	Max	
Servocomando a pistone Piston pilot operated Servocommande à piston Kolbenantrieb		1038/3A6	HF2	3/8"	-	1,00	45	-35	+110	24
		1038/3A7								
		1038/M10A6		-	10					
		1038/M10A7								
		1038/M12A6		-	12					17
		1038/M12A7								
		1038/4A6		1/2"	-					
		1038/4A7								
		1048/M12A6		-	12	2,40	45	-35	+110	14
		1048/M12A7								
		1048/4A6		1/2"	-					
		1048/4A7								
		1048/5A6		5/8"	16	3,00				
		1048/5A7								
		1049/7A6		7/8"	22					
	1049/7A7									
		1058/5A6		5/8"	16	3,80	45	-35	+110	14
		1058/5A7								
		1058/6A6		3/4"	-	4,80				
		1058/6A7								
		1058/7A6		7/8"	22	5,70				
		1058/7A7								
		1059/9A6		1.1/8"	-					
	1059/9A7									
		1098/9A6		1.1/8"	-	10	45	-35	+110	1
		1098/9A7								
		1099/11A6		1.3/8"	35					
		1099/11A7								
		1078/11A6		1.3/8"	35					
		1078/11A7								
		1079/13A6		1.5/8"	-	16				
		1079/13A7								
		1079/M42A6		-	42					
1079/M42A7										
1078/13A6		1.5/8"	-	25						
1078/13A7										
1078/M42A6		-	42							
1078/M42A7										
1079/17A6		2.1/8"	54							
1079/17A7										

(1): bobine montate sulle valvole  
 (1): coils mounted on the valves  
 (1): Bobines montées sur des vannes  
 (1): An den Ventilen montierte Spulen

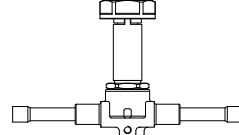
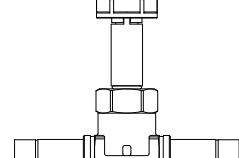
VALVOLE SOLENOIDE N.C. ATTACCHI ODS CON BOBINA 220/230 VAC (A6) , 240 VAC (A7)  
 N.C. SOLENOID VALVES ODS CONNECTIONS WITH COIL 220/230 VAC (A6) , 240 VAC (A7)  
 VANNES ELECTROMAGNETIQUES N.F. ODS RACCORDS AVEC BOBINE 220/230 VAC (A6) , 240 VAC (A7)  
 N.G. MAGNETVENTILE ODS ANSCHLÜSSE MIT SPULE 220/230 VAC (A6) , 240 VAC (A7)

Principio di funzionamento Operating principle Principe de fonctionnement Funtionsprinzip	Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° Catalogo Part Number N° Catalogue Katalog Nr	Tipo Bobina Coil Type Type bobine Spulentyp (1)	Attacchi ODS Ø Connections ODS Ø Raccords ODS Ø Anschlüsse ODS Ø		Kv [m³/h]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
				[in.]	[mm]			Min	Max	
Azione diretta Direct acting Action directe Direkte Aktion		1028N/2A6 (2)	HF2	1/4"	-	0,15	45	-40	+130	24
		1028N/2A6.E (2)		1/4"	-	0,23				24
		1028N/3A6 (2)		3/8"	-					24
		1028N/M10A6 (2)		-	10					24
Servocomando a membrana Diaphragm pilot operated Servocommande à membrane Membrantrieb		1068N/3A6 (2)	HF2	3/8"	-	0,80	45	-40	+120	24
		1068N/M10A6 (2)		-	10					24
		1068N/M12A6 (2)		-	12					24
		1068N/4A6 (2)		1/2"	-					24
		1078N/M12A6 (2)	HF2	-	12	2,20	45	-40	+120	17
		1078N/4A6 (2)		1/2"	-					17
		1078N/5A6 (2)		5/8"	16					2,61

(1): bobine montate sulle valvole  
 (1): coils mounted on the valves  
 (1): Bobines montées sur des vannes  
 (1): An den Ventilen montierte Spulen

(2) Prodotto a richiesta. NB: Non impiegare con R22 , oli minerali e alchilbenzenici  
 (2) Product on request. NB: No use with R22 , mineral and alchylbenzene oils  
 (2) Produit sur demande. NB: Incompatible avec R22 , Huiles minérales alkylbenzènes  
 (2) Produkt auf Anfrage. NB: Nicht mit R22 verwendbar , Mineralölen und Alkylbenzol

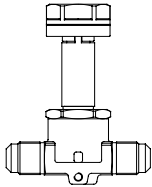
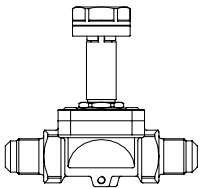
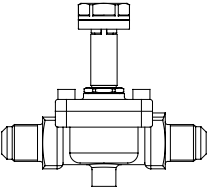
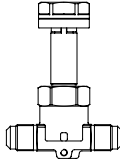
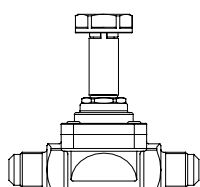
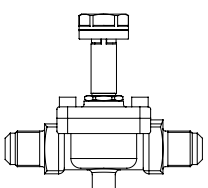
VALVOLE SOLENOIDE PULSATE PER BY-PASS GAS CALDO E INIEZIONE DI LIQUIDO  
 PULSE SOLENOID VALVES FOR HOT GAS BY-PASS AND LIQUID INJECTION  
 PULSÉ ÉLECTROVANNE POUR LA DÉRIVATION DE GAZ CHAUD ET INJECTION DE LIQUIDE  
 PULSE MAGNETVENTILE FÜR HEIßGAS-DURCHLAUF UND FLÜSSIGKEITSEINSPRITZUNG

Principio di funzionamento Operating principle Principe de fonctionnement Funtionsprinzip	Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° Catalogo Part Number N° Catalogue Katalog Nr	Tipo Bobina Coil Type Type bobine Spulentyp (1)	Attacchi ODS Ø Connections ODS Ø Raccords ODS Ø Anschlüsse ODS Ø		Kv [m³/h]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
				[in.]	[mm]			Min	Max	
Azione diretta Direct acting Action directe Direkte Aktion		1328N/2S020	HF2 HF3 HM2 HM3 HM4 CM2	1/4"	-	0,15	45	-40	+150	24
		1328N/2S030		1/4"	-	0,23				24
		1328N/3S020		3/8"	-	0,15				24
		1328N/3S030		3/8"	-	0,23				24
		1328N/M10S020		-	10	0,15				24
		1328N/M10S030		-	10	0,23				24
Servocomando a pistone Piston pilot operated Servocommande à piston Kolbenantrieb		1338N/3S065	HF2 HF3 HM2 HM3 HM4 CM2	3/8"	-	1,00	45	-40	+150	24
		1338N/M10S065		-	10					24
		1338N/M12S065		-	12					24
		1338N/4S065		1/2"	-					24

(1) : bobine che possono essere montate sulle valvole  
 (1) : coils that can be mounted on the valves  
 (1) : bobines qui peuvent être montées sur les vannes  
 (1) : Spulen, die an den Ventilen montiert werden können

NB: Non impiegare con R22 , oli minerali e alchilbenzenici  
 NB: No use with R22 , mineral and alchylbenzene oils  
 NB: Incompatible avec R22 , Huiles minérales alkylbenzènes  
 NB: Nicht mit R22 verwendbar , Mineralölen und Alkylbenzol

VALVOLE SOLENOIDI N.A. ATTACCHI SAE FLARE SENZA BOBINA  
 N.O. SOLENOID VALVES SAE FLARE CONNECTIONS WITHOUT COILS  
 VANNES ELECTROMAGNETIQUES N.O. SAE FLARE RACCORDS SANS BOBINE  
 N.O. MAGNETVENTILE MIT BÖRDELANSCHLUSS OHNE SPULE

Principio di funzionamento Operating principle Principe de fonctionnement Funtionsprinzip	Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° Catalogo Part Number N° Catalogue Katalog Nr	Tipo Bobina Coil Type Type bobine Spulentyp (1)	Attacchi SAE Flare Connections SAE Flare Raccords SAE Flare Anschlüsse SAE Flare	Kv [m <sup>3</sup> /h]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
							Min	Max	
Servocomando a membrana Diaphragm pilot operated Servocommande à membrane Membranantrieb		1164/3S	HM3	3/8"	0,80	45	-35	+105	24
		1170/4S		1/2"	2,20	45	-35	+105	24
		1170/5S		5/8"	2,61				
		1190/5S		5/8"	3,80	45	-35	+105	14
		1190/6S		3/4"	4,80				
	Servocomando a pistone Piston pilot operated Servocommande à piston Kolbenantrieb			1134/3S	HM3	3/8"	1,00	45	-35
		1140/4S	1/2"	2,40		45	-35	+110	24
		1140/5S	5/8"	3,00					
		1150/5S	5/8"	3,80		45	-35	+110	14
		1150/6S	3/4"	4,80					

Note:

Le valvole NA sono state progettate per il funzionamento con bobine in corrente continua.

Per applicazioni con alimentazione a 220/230 V AC utilizzare la bobina 9120/RD6 con il connettore 9150/R45

The N.O. valves have been designed to work only with direct current coil.

To use them with an alternate current supply it's necessary to mate the N.O. valve with the 9120/RD6 coil and the connector 9150/R45

Les vannes N.O. ont été conçues pour le fonctionnement avec des bobines en courant continu uniquement.

Pour les applications avec alimentation en courant alternatif, il faut coupler la vanne N.O. avec la bobine 9120/RD6 et le connecteur 9150/R45.

Die N.O. Ventile sind ausschließlich für den Betrieb mit Gleichstromspulen vorgesehen.

Bei Verwendung mit Wechselstromspeisung ist das N.O. Ventile mit Spule 9120/RD6 und Verbinder 9150/R45

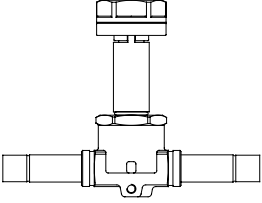
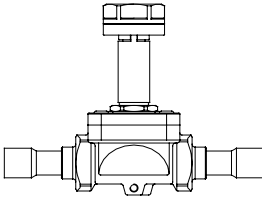
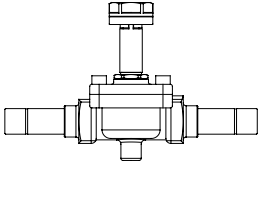
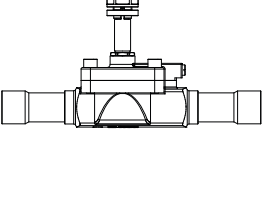
(1) : bobine che possono essere montate sulle valvole

(1) : coils that can be mounted on the valves

(1) : bobines qui peuvent être montées sur les vannes

(1) : Spulen, die an den Ventilen montiert werden können

VALVOLE SOLENOIDI N.A. ATTACCHI ODS SENZA BOBINA  
 N.O. SOLENOID VALVES ODS CONNECTIONS WITHOUT COILS  
 VANNES ELECTROMAGNETIQUES N.O. ODS RACCORDS SANS BOBINE  
 N.O. MAGNETVENTILE ODS ANSCHLÜSSE OHNE SPULE

Principio di funzionamento Operating principle Principe de fonctionnement Funtionsprinzip	Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° Catalogo Part Number N° Catalogue Katalog Nr	Tipo Bobina Coil Type Type bobine Spulentyp (1)	Attacchi ODS Ø Connections ODS Ø Raccords ODS Ø Anschlüsse ODS Ø		Kv [m³/h]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
				[in.]	[mm]			Min	Max	
Servocomando a membrana Diaphragm pilot operated Servocommande à membrane Membranantrieb		1168/3S	HM3	3/8"	-	0,80	45	-35	+105	24
		1168/M10S		-	10					
		1178/M12S	HM3	-	12	2,20	45	-35	+105	14
		1178/4S		1/2"	-					
		1178/5S		5/8"	16	2,61				
		1198/5S	HM3	5/8"	16	3,80	45	-35	+105	14
		1198/6S		3/4"	-	4,80				
		1198/7S		7/8"	22	5,70				
		1178/9S	HM3	1.1/8"	-	10,00	45	-35	+105	1

Note:

Le valvole NA sono state progettate per il funzionamento con bobine in corrente continua.

Per applicazioni con alimentazione a 220/230 V AC utilizzare la bobina 9120/RD6 con il connettore 9150/R45

The N.O. valves have been designed to work only with direct current coil.

To use them with an alternate current supply it's necessary to mate the N.O. valve with the 9120/RD6 coil and the connector 9150/R45

Les vannes N.O. ont été conçues pour le fonctionnement avec des bobines en courant continu uniquement.

Pour les applications avec alimentation en courant alternatif, il faut coupler la vanne N.O. avec la bobine 9120/RD6 et le connecteur 9150/R45.

Die N.O. Ventile sind ausschließlich für den Betrieb mit Gleichstromspulen vorgesehen.

Bei Verwendung mit Wechselstromspeisung ist das N.O. Ventile mit Spule 9120/RD6 und Verbinder 9150/R45

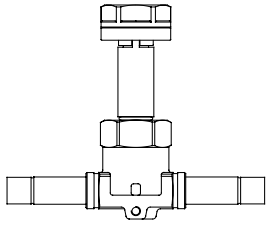
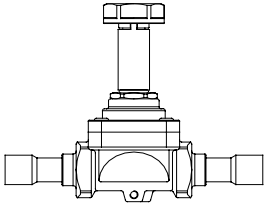
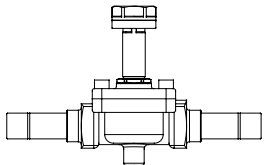
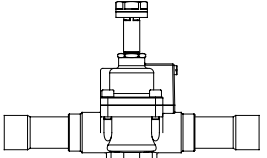
(1) : bobine che possono essere montate sulle valvole

(1) : coils that can be mounted on the valves

(1) : bobines qui peuvent être montées sur les vannes

(1) : Spulen, die an den Ventilen montiert werden können

VALVOLE SOLENOIDI N.A. ATTACCHI ODS SENZA BOBINA  
 N.O. SOLENOID VALVES ODS CONNECTIONS WITHOUT COILS  
 VANNES ELECTROMAGNETIQUES N.O. ODS RACCORDS SANS BOBINE  
 N.O. MAGNETVENTILE ODS ANSCHLÜSSE OHNE SPULE

Principio di funzionamento Operating principle Principe de fonctionnement Funtionsprinzip	Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° Catalogo Part Number N° Catalogue Katalog Nr	Tipo Bobina Coil Type Type bobine Spulentyp (1)	Attacchi ODS Ø Connections ODS Ø Raccords ODS Ø Anschlüsse ODS Ø		Kv [m³/h]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
				[in.]	[mm]			Min	Max	
Servocomando a pistone Piston pilot operated Servocommande à piston Kolbenantrieb		1138/3S	HM3	3/8"	-	1,00	45	-35	+110	24
		1138/M10S		-	10					
		1148/M12S	HM3	-	12	2,40	45	-35	+110	14
		1148/4S		1/2"	-					
1148/5S		5/8"		16	3,00					
	1158/5S	HM3	5/8"	16	3,80	45	-35	+110	14	
	1158/6S		3/4"	-	4,80					
	1158/7S		7/8"	22	5,70					
	1178/9S	HM3	1.1/8"	-	10	45	-35	+110	1	
	1178/11S		1.3/8"	35	16					
	1178/13S		1.5/8"	-	25					
	1178/M42S		-	42						

Note:

Le valvole NA sono state progettate per il funzionamento con bobine in corrente continua.

Per applicazioni con alimentazione a 220/230 V AC utilizzare la bobina 9120/RD6 con il connettore 9150/R45

The N.O. valves have been designed to work only with direct current coil.

To use them with an alternate current supply it's necessary to mate the N.O. valve with the 9120/RD6 coil and the connector 9150/R45

Les vannes N.O. ont été conçues pour le fonctionnement avec des bobines en courant continu uniquement.

Pour les applications avec alimentation en courant alternatif, il faut coupler la vanne N.O. avec la bobine 9120/RD6 et le connecteur 9150/R45.

Die N.O. Ventile sind ausschließlich für den Betrieb mit Gleichstromspulen vorgesehen.

Bei Verwendung mit Wechselstromspeisung ist das N.O. Ventile mit Spule 9120/RD6 und Verbinder 9150/R45

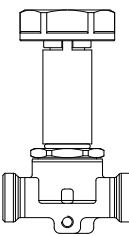
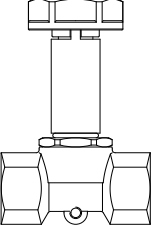
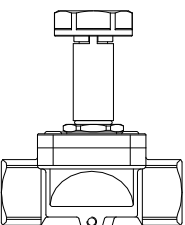
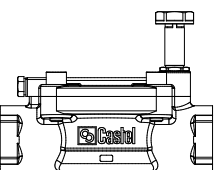
(1) : bobine che possono essere montate sulle valvole

(1) : coils that can be mounted on the valves

(1) : bobines qui peuvent être montées sur les vannes

(1) : Spulen, die an den Ventilen montiert werden können

VALVOLE SOLENOIDE N.C. PER IMPIEGHI INDUSTRIALI SENZA BOBINA  
 N.C. SOLENOID VALVES FOR INDUSTRIAL PURPOSE WITHOUT COILS  
 ELECTROVANNES N.F. POUR APPLICATIONS INDUSTRIELLES SANS BOBINE  
 N.C. MAGNETVENTILE FÜR INDUSTRIELLE ZWECKE OHNE SPULE

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Tipo Bobina Coil Type Type Bobine Spulentyp (4)	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse	Kv [m <sup>3</sup> /h]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
			FPT			min	max	
	1512/01S (1)	HF2 HF3 HM2 HM3 HM4 CM2	G 1/8"	0,07	30	-15	+130	18
	1522/02S (2)	HF2 HF3	G 1/4"	0,4	30	-15	+130	18
	1522/03S (2)	HM2 HM3	G 3/8"					18
	1522/04S (2)	HM4 CM2	G 1/2"					18
	1132/03S (3)	HF2	G 3/8"	2,6	30	-15	+130	24
	1132/04S (3)	HF3 HM2	G 1/2"	2,7				24
	1132/06S (3)	HM3 HM4	G 3/4"	5,5	15			14
	1132/08S (3)	CM2	G 1"	6				14
	1142/010S (3)	HF2 HF3 HM2	G 1.1/4"	22	15	-15	+130	1
	1142/012S (3)	HM3 HM4 CM2	G 1.1/2"	24				1

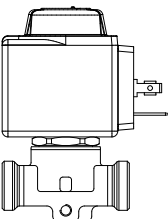
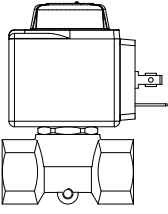
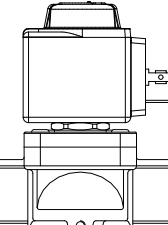
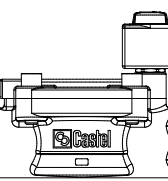
(1) Per acqua, aria e gasolio  
 (1) For water, air and gas oil  
 (1) Pour eau, air et gas-oil  
 (1) Für wasser, luft und gasöl

(2) Per acqua e gasolio  
 (2) For water and gas oil  
 (2) Pour eau et gas-oil  
 (2) Für wasser und gasöl

(3) Per acqua, aria, gasolio e soluzioni di acqua e glicole  
 (3) For water, air, gas oil and solution of water and glycol  
 (3) Pour eau, air, gas-oil et solutions d'eau + glycol  
 (3) Für wasser, luft, gasöl und wasser + glykol lösungen

(4) : bobine che possono essere montate sulle valvole  
 (4) : coils that can be mounted on the valves  
 (4) : bobines qui peuvent être montées sur les vannes  
 (4) : Spulen, die an den Ventilen montiert werden können

VALVOLE SOLENOIDE N.C. PER IMPIEGHI INDUSTRIALI CON BOBINA 220/230 VAC (A6)  
 N.C. SOLENOID VALVES FOR INDUSTRIAL PURPOSE WITH COIL 220/230 VAC (A6)  
 ELECTROVANNES N.F. POUR APPLICATIONS INDUSTRIELLES AVEC BOBINE 220/230 VAC (A6)  
 N.C. MAGNETVENTILE FÜR INDUSTRIELLE ZWECKE MIT SPULE 220/230 VAC (A6)

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Tipo Bobina Coil Type Type Bobine Spulentyp (4)	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse	Kv [m <sup>3</sup> /h]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
			FPT			min	max	
	1512/01A6 (1)	HF2	G 1/8"	0,07	30	-15	+130	18
	1522/02A6 (2)	HF2	G 1/4"	0,4	30	-15	+130	18
	1522/03A6 (2)		G 3/8"					18
	1522/04A6 (2)		G 1/2"					18
	1132/03A6 (3)	HF2	G 3/8"	2,6	30	-15	+130	24
	1132/04A6 (3)		G 1/2"	2,7				24
	1132/06A6 (3)		G 3/4"	5,5	15			14
	1132/08A6 (3)		G 1"	6				14
	1142/010A6 (3)	HF2	G 1.1/4"	22	15	-15	+130	1
	1142/012A6 (3)		G 1.1/2"	24				1

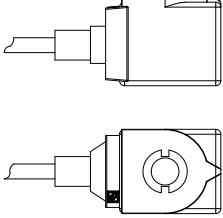
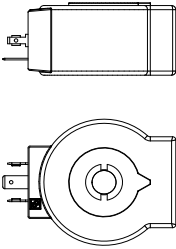
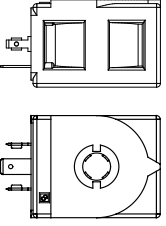
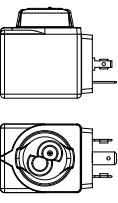
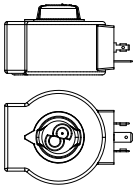
(1) Per acqua, aria e gasolio  
 (1) For water, air and gas oil  
 (1) Pour eau, air et gas-oil  
 (1) Für wasser, luft und gasöl

(2) Per acqua e gasolio  
 (2) For water and gas oil  
 (2) Pour eau et gas-oil  
 (2) Für wasser und gasöl

(3) Per acqua, aria, gasolio e soluzioni di acqua e glicole  
 (3) For water, air, gas oil and solution of water and glycol  
 (3) Pour eau, air, gas-oil et solutions d'eau + glycol  
 (3) Für wasser, luft, gasöl und wasser + glykol lösungen

(4): bobine montate sulle valvole  
 (4): coils mounted on the valves  
 (4): Bobines montées sur des vannes  
 (4): An den Ventilen montierte Spulen

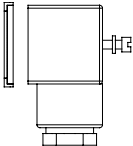
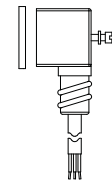
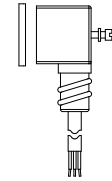
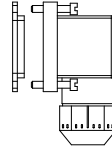


Disegno Drawing Dessin Zeichnung	Tipo Bobina Coil Type Type bobine Spulentyp	N° catalogo Part number N° Catalogue Katalog Nr	Tensione Voltage Tension Spannung [V]	Frequenza Frequency Fréquence Frequenz [Hz]	Potenza Power Puissance Leistung [W]	Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
	CM2 (1)	9110/RA2	24	50/60	8	10
		9110/RA4	110			
		9110/RA6	220/230			
		9110/RA7	240			
	HM3	9120/RD1	12 D.C.	-	20	
		9120/RD2	24 D.C.		22	
		9120/RD3	27 D.C.		18	
		9120/RD4	48 D.C.			
		9120/RD6 (2)	220 RAC			
	HM4	9160/RA2	24	50/60	8	90
		9160/RA4	110			
		9160/RA6	220/230			
		9160/RA7	240			
	HF2	9300/RA2	24	50/60	8	30
		9300/RA4	110			
		9300/RA6	220/230			
		9300/RA7	240			
		9300/RA8	380			
	HF3	9320/RA6	220/230	50/60	12	18
		9320/RD1	12 D.C.		20	
		9320/RD2	24 D.C.		22	
		9320/RD3	27 D.C.			
		9320/RD4	48 D.C.			

Note:

- (1) Lunghezza cavo 1 m  
(1) Cable length 1 m  
(1) Longueur du câble 1 m  
(1) Kabellänge 1 m

- (2) Utilizzare esclusivamente con connettore raddrizzatore 9150/R45  
(2) Use only with 9150/R45 connector / rectifier  
(2) Utiliser exclusivement en association avec le connecteur/redresseur 9150/R45  
(2) Bitte nur mit verbinder/gleichrichter 9150/R45 benutzen

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Grado di protezione Degree of protection Degré de protection Schutz - klasse	Lunghezza cavo Cable lenght Longueur du câble Kabellänge [m]	Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
	9150/R02	IP 65	-	240
	9150/R45 (1)			1
	9150/R90 (1)	IP 65	2	1
	9900/X66	IP 65	1	100
	9900/X84		1,5	1
	9900/X73		2	80
	9900/X55		3	80
	9900/X54		5	50
	9155/R01	IP 65 / IP 68	-	120
	9155/R02		1	1

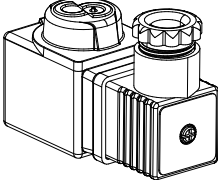
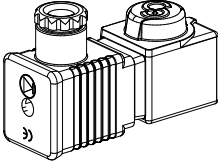
Note:

(1) Connettore/Raddrizzatore: tensione d'alimentazione 220/230V AC

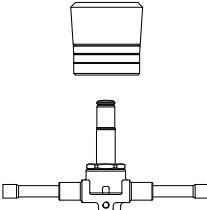
(1) Connector/Rectifier: supply voltage 220/230V AC

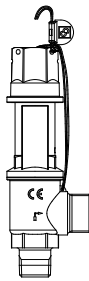
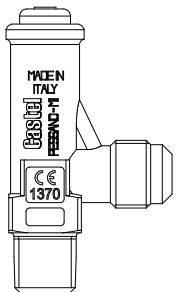
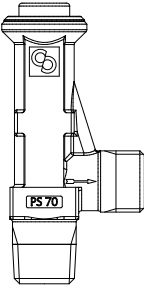
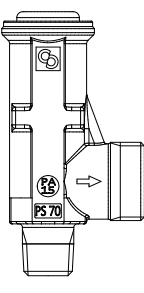
(1) Connecteur/Redresseur: tension d'alimentation 220/230V AC

(1) Verbinder/Gleichrichter: Speisespannung 220/230V AC

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Tensione Voltage Tension Spannung [V]	Frequenza Frequency Fréquence Frequenz [Hz]	T boost [msec]	Potenza Power Puissance Leistung		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
					esercizio working travail Arbeit [W]	avvio start début Anfang [W]	
	9910/RD1	12 VDC	-	130	3	50	12
	9910/RD2	24 VDC	-	130	5	50	12
	9910/RA2	24VAC	50/60	200	7	50	12
	9910/RA6	220VAC	50/60	200	7	50	12
	9910/RA7	240VAC	50/60	200	7	50	12

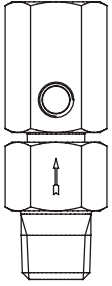
MAGNETE PERMANENTE  
 PERMANENT MAGNET  
 OUTIL MAGNETIQUE  
 DÄERMAGNET

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
	9900/X91	1

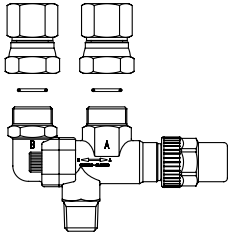
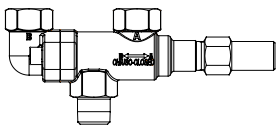
Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° Catalogo Part Number N° Catalogue Katalog Nr	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse		Sezione orifizio Orifice section Section orifice Öffnungs- querschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Coefficiente d'efflusso Kd Discharge coefficient Kd Coefficient d'écoulement Kd Ausströmungsfaktor Kd	Campo taratura Set pressure range Champ de tarage Einstellbereich [bar]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
		IN	OUT					Min	Max	
	3030/88C	1" NPT	1.1/4" G	298	0,83	8→50	55	-40	+150	8
	3030/66C	3/4" NPT	3/4" G	113	0,9					15
	3030/44C	1/2" NPT	3/4" G	113	0,9	15				
	3030/44G (1)	1/2" G	3/4" G	113	0,9	8→50				15
	3060/46C	1/2" NPT	3/4" G	78,5	0,93	9→50	55	-40	+120	45
	3060/36C	3/8" NPT	3/4" G	78,5	0,92					45
	3060/45C	1/2" NPT	5/8" SAE	70,9	0,45					45
	3060/34C	3/8" NPT	1/2" SAE	38,5	0,69					45
	3060/33C	3/8" NPT	3/8" SAE	38,5	0,63					45
	3060/24C	1/4" NPT	1/2" SAE	38,5	0,69					45
	3060/23C	1/4" NPT	3/8" SAE	38,5	0,63					45
	3061/2C	1/4" NPT	3/8" G	44,2	0,89	11→60	70	-50	+120	18
	3061/3C	3/8" NPT	1/2" G	44,2	0,89					18
	3061/4C	1/2" NPT	1/2" G	44,2	0,89					18
	3065/4C	1/2" NPT	1" G	132,7	0,87	11→60	70	-50	+120	24
	3065/6C	3/4" NPT	1" G	132,7	0,87					24

(1) Prodotto a richiesta.  
(1) Product on request.  
(1) Produit sur demande.  
(1) Produkt auf Anfrage.

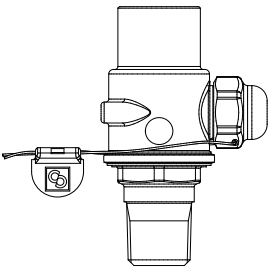
**DISPOSITIVI DI SICUREZZA CON DISCO DI ROTTURA**  
**BURSTING DISCSAFETY DEVICES**  
**DISPOSITIF DE SÉCURITÉ AVEC DISQUE DE RUPTURE**  
**SICHERHEITSVORRICHTUNG MIT BERSTPLATTE**

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° Catalogo Part Number N° Catalogue Katalog Nr	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse			Sezione orifizio Orifice section Section orifice Öffnungs- querschnitt [mm²]	Pressione di rottura Pb Bursting pressure Pb Pression de rupture Pb Brechdruck Pb	Max pressione d'esercizio Max operating pressure Pression d'exercice max. Max. Betriebsdruck	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
		IN maschio male IN IN mâle EINGANG mit Außen- gewinde	OUT femmina female OUT OUT femelle AUSGANG mit Innen- gewinde	servizio service service Hilfsan- schluss					min	max	
	3070/44C140	1/2" NPT	1/2" NPT	2 x 1/8" NPT	113	75 % Pb	55	-40	+150	20	
	3070/44C160									20	
	3070/44C190									20	
	3070/44C210									20	
	3070/44C240									20	
	3070/44C248									20	
	3070/44C275									20	
	3070/44C280									20	

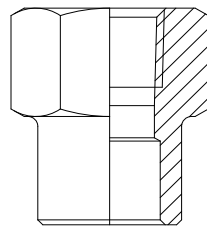
**RUBINETTI DI SCAMBIO**  
**CHANGEOVER VALVES**  
**VANNE D'ECHANGE**  
**WECHSELHAHN**

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° Catalogo Part Number N° Catalogue Katalog Nr	Adatto per valvola Designed for valve Adaptée pour vanne Passed für Ventil	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse		Kv [m³/h]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
			IN	OUT			Min	Max	
	3032/33	3060/33C 3060/34C 3060/36C 3061/3C	3/8" NPT	3/8" NPT	2.5	80	-40	+120	14
	3032/44	3060/45C 3060/46C 3061/4C	1/2" NPT	1/2" NPT	3.3				14
	3032/64	3030/44C 3065/4C	3/4" NPT	1/2" NPT	9	80	-40	+150	15
	3032/66	3030/66C 3065/6C	3/4" NPT	3/4" NPT	9				15
	3032/88	3030/88C	1" NPT	1" NPT	14,5				1
	3032/108		1.1/4" NPT	1" NPT	20				1

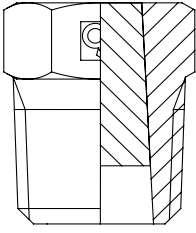
RUBINETTI DI INTERCETTAZIONE A SFERA  
 BALL SHUT OFF VALVES  
 VANNE D'INTERCEPTION A BOISSEAU SPHERIQUE  
 KUGELABSPERRHAHN

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° Catalogo Part Number N° Catalogue Katalog Nr	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse		Kv [m <sup>3</sup> /h]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
		NPT				Min	Max	
	3064/22	1/4"	2,5	80	-40	+150	20	
	3064/33	3/8"	5				20	
	3064/44	1/2"	10				24	
	3064/88	1"	20				14	

RACCORDI  
 UNIONS  
 RACCORDS  
 ANSCHLÜSSE

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° Catalogo Part Number N° Catalogue Katalog Nr	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse		PS [bar]	Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
		NPT	ODS Ø [mm]		
	3035/2	1/4"	12	120	100
	3035/3	3/8"	18		100
	3035/4	1/2"	22		60
	3035/6	3/4"	28		30
	3035/8	1"	35		20
	3035/10	1.1/4"	42		6

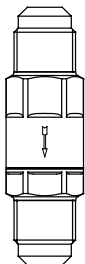
TAPPI FUSIBILI  
 FUSIBLE PLUGS  
 BOUCHONS FUSIBLES  
 SCHMELZVERSCHLÜSSE

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° Catalogue Katalog Nr	Attacchi NPT Connections NPT Raccords NPT Anschlüsse NPT	Sezione orificio Orifice section Section orifice Öffnungs- querschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Kd	PS [bar]	Temperatura di fusione Melting point Température de fusion Schmelztemperatur [°C]	Max temperatura d'esercizio Max operating temperature Température de service max Maximale Betriebstemperatur [°C]	Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
	3080/1C	1/8"	18,8	0,91	42	79	68	10
	3080/2C	1/4"	25,5					
	3080/3C	3/8"	56,7					
	3080/4C	1/2"	67,9					
	3082/1C	1/8"	18,8	30	138	127		
	3082/2C	1/4"	25,5					
	3082/3C	3/8"	56,7					
	3082/4C	1/2"	67,9					

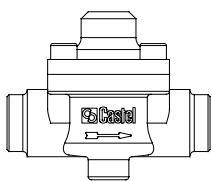
VALVOLE DI RITEGNO  
CHECK VALVES  
CLAPETS ANTI-RETOUR  
RÜCKSCHLAGVENTILE

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse				Kv [m³/h]	Pressione differenziale Differential pressure Pression différentielle Differenzial Druck (1) [bar]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung	
		SAE Flare	ODS		ODM				min	max		
			Ø [in.]	Ø [mm]	Ø [in.]							Ø [mm]

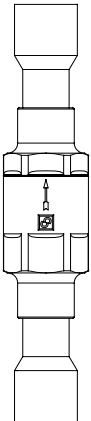
IN LINEA CON ATTACCHI SAE FLARE / STRAIGHT WITH SAE FLARE CONNECTIONS / CONNEXIONS DROITES SAE FLARE / DURCHFLOSS VERBINDUNG SAE BÖRDE

	3112/2 (2)	1/4"					0.5	0.1	45	-35	+105	90
	3112/3 (2)	3/8"					1.5					90
	3112/4 (2)	1/2"	-	-	-	-	1.8					90
	3112/5 (2)	5/8"					3.3					90
	3112/6 (2)	3/4"					5					34

IN LINEA CON ATTACCHI ODS D'OTTONE / STRAIGHT WITH BRASS ODS CONNECTIONS / CONNEXIONS DROITES ODS LAITON / DURCHFLOSS VERBINDUNG ODS MESSING

	3122/M22		-	22	-	28	6.6	0.1	45	-35	+150	14
	3122/7		7/8"	-	1.1/8"	-	6.6					14
	3122/M28		-	28	1.3/8"	35	8.8					14
	3122/9		1.1/8"	-	1.3/8"	35	8.8					14
	3122/11		1.3/8"	35	1.5/8"	-	15.2					14
	3122/13		1.5/8"	-	2"	-	25					1
	3122/M42		-	42	2"	-	25					1
	3122/17		2.1/8"	54	-	-	40					1

IN LINEA CON ATTACCHI ODS DI RAME / STRAIGHT WITH COPPER ODS CONNECTIONS / CONNEXIONS DROITES ODS CUIVRE / DURCHFLOSS VERBINDUNG ODS KUPFER

	3132/2 (2)		1/4"	-			0.5	0.1	45	-35	+105	90
	3132/3 (2)		3/8"	-			1.5					45
	3132/M10 (2)		-	10			1.5					45
	3132/M12 (2)		-	12			1.8					34
	3132/4 (2)		1/2"	-			1.8					34
	3132/5 (2)		5/8"	16			3.3					42
	3132/M18 (2)		-	18			5					42
	3132/6 (2)		3/4"	-			5					42
	3132/7 (2)		7/8"	22			5					42
	3133/2 (2)		1/4"	-			0.5					0.3
	3133/3 (2)		3/8"	-			1.5	45				
	3133/M10 (2)		-	10			1.5	45				
	3133/M12 (2)		-	12			1.8	34				
	3133/4 (2)		1/2"	-			1.8	34				
	3133/5 (2)		5/8"	16			3.3	42				
	3133/M18 (2)		-	18			5	42				
	3133/6 (2)		3/4"	-			5	42				
	3133/7 (2)		7/8"	22			5	42				

(1) Minima pressione a cui la valvola è completamente aperta  
(1) Minimum pressure at which the valve is completely open  
(1) Pression minimale à laquelle la vanne est entièrement ouverte  
(1) Mindestdruck, bei dem das Ventil vollständig offen ist

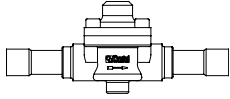
(2) Prodotto in esaurimento scorte  
(2) Product running out of stock  
(2) Produit en épuisement du stock  
(2) Produkt bis zum Ende der Vorräte erhältlich



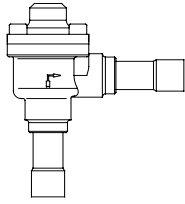
VALVOLE DI RITEGNO  
CHECK VALVES  
CLAPETS ANTI-RETOUR  
RÜCKSCHLAGVENTILE

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse				Kv [m <sup>3</sup> /h]	Pressione differenziale Differential pressure Pression différentielle Differenzial Druck (1) [bar]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung	
		SAE Flare	ODS		ODM				min	max		
			Ø [in.]	Ø [mm]	Ø [in.]							Ø [mm]

IN LINEA CON ATTACCHI ODS DI RAME / STRAIGHT WITH COPPER ODS CONNECTIONS / CONNEXIONS DROITES ODS CUIVRE / DURCHFLOSS VERBINDUNG ODS KUPFER

	3142/7	-	7/8"	22	-	-	6.6	0.1	45	-35	+150	15
	3142/M28		-	28			8.8					15
	3142/9		1.1/8"	-			8.8					15
	3142/11		1.3/8"	35			15.2					10
	3142/13		1.5/8"	-			25					1
	3142/M42		-	42			25					1
	3142/17		2.1/8"	54			40					1
	3142/21		2.5/8"	-			40					1
	3142/25		3.1/8"	-			40					1

A SQUADRA CON ATTACCHI ODS DI RAME / RIGHT ANGLE WITH COPPER ODS CONNECTIONS / ANGLE DROIT AVEC CONNEXION CUIVRE ODS / WINKELANSCHLUSS MIT LÖTANSCHLUSS IN KUPFERAUSFÜHRUNG

	3182/13	-	1.5/8"	-	-	-	37	0.1	45	-35	+150	1
	3182/M42		-	42			37					1
	3182/17		2.1/8"	54			45.4					1

- (1) Minima pressione a cui la valvola è completamente aperta  
 (1) Minimum pressure at which the valve is completely open  
 (1) Pression minimale à laquelle la vanne est entièrement ouverte  
 (1) Mindestdruck, bei dem das Ventil vollständig offen ist

VALVOLE DI RITEGNO  
CHECK VALVES  
CLAPETS ANTI-RETOUR  
RÜCKSCHLAGVENTILE

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse				Kv [m³/h]	Pressione differenziale Differential pressure Pression différentielle Differenzial Druck (1) [bar]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung	
		SAE Flare	ODS		ODM				min	max		
			Ø [in.]	Ø [mm]	Ø [in.]							Ø [mm]

IN LINEA CON ATTACCHI SAE FLARE / STRAIGHT WITH SAE FLARE CONNECTIONS / CONNEXIONS DROITES SAE FLARE / DURCHFLUSS VERBINDUNG SAE BÖRDE

	3112N/2 (2) (3)	1/4"	-	-	-	-	0.5	0.1	45	-40	+150	20
	3112N/3 (2) (3)	3/8"	-	-	-	-	1.5					20
	3112N/4 (2) (3)	1/2"	-	-	-	-	1.8					20
	3112N/5 (2) (3)	5/8"	-	-	-	-	3.3					20
	3112N/6 (2) (3)	3/4"	-	-	-	-	5					16

IN LINEA CON ATTACCHI ODS D'OTTONE / STRAIGHT WITH BRASS ODS CONNECTIONS / CONNEXIONS DROITES ODS LAITON / DURCHFLUSS VERBINDUNG ODS MESSING

	3124N/M22 (2)	-	22	-	28	8.1	0.04	45	-40	+150	14
	3124N/7 (2)	7/8"	-	1.1/8"	-	8.1					14
	3124N/M28 (2)	-	28	1.3/8"	35	10.4					14
	3124N/9 (2)	1.1/8"	-	1.3/8"	35	10.4					14
	3124N/11 (2)	1.3/8"	35	1.5/8"	-	15.6					14
	3125N/M22 (2)	-	22	-	28	8.1	0.3	45	-40	+150	14
	3125N/7 (2)	7/8"	-	1.1/8"	-	8.1					14
	3125N/M28 (2)	-	28	1.3/8"	35	10.4					14
	3125N/9 (2)	1.1/8"	-	1.3/8"	35	10.4					14
	3125N/11 (2)	1.3/8"	35	1.5/8"	-	15.6					14

IN LINEA CON ATTACCHI ODS DI RAME / STRAIGHT WITH COPPER ODS CONNECTIONS / CONNEXIONS DROITES ODS CUIVRE / DURCHFLUSS VERBINDUNG ODS KUPFER

	3132N/2 (2) (3)	1/4"	-	-	-	0.5	0.1	45	-40	+150	25
	3132N/3 (2) (3)	3/8"	-	-	-	1.5					25
	3132N/M10 (2) (3)	-	10	-	-	1.5					25
	3132N/M12 (2) (3)	-	12	-	-	1.8					16
	3132N/4 (2) (3)	1/2"	-	-	-	1.8					16
	3132N/5 (2) (3)	5/8"	16	-	-	3.3					16
	3132N/M18 (2) (3)	-	18	-	-	5					21
	3132N/6 (2) (3)	3/4"	-	-	-	5					21
	3132N/7(2) (3)	7/8"	22	-	-	5					21
	3133N/2 (2) (3)	1/4"	-	-	-	0.5					0.3
	3133N/3 (2) (3)	3/8"	-	-	-	1.5	25				
	3133N/M10 (2) (3)	-	10	-	-	1.5	25				
	3133N/M12 (2) (3)	-	12	-	-	1.8	16				
	3133N/4 (2) (3)	1/2"	-	-	-	1.8	16				
	3133N/5 (2) (3)	5/8"	16	-	-	3.3	16				
	3133N/M18 (2) (3)	-	18	-	-	5	21				
	3133N/6 (2) (3)	3/4"	-	-	-	5	21				
	3133N/7(2) (3)	7/8"	22	-	-	5	21				

(1) Minima pressione a cui la valvola è completamente aperta

(1) Minimum pressure at which the valve is completely open

(1) Pression minimale à laquelle la vanne est entièrement ouverte

(1) Mindestdruck, bei dem das Ventil vollständig offen ist

(2) Non impiegare con R22, oli minerali e alchilbenzenici

(2) No use with R22, mineral and alchylbenzene oils

(2) Incompatible avec R22, huiles minérales et les alchylbenzène

(2) Nicht mit R22 verwendbar, Mineralölen und Alkylbenzol

(3) Prodotto in esaurimento scorte

(3) Product running out of stock

(3) Produit en épuisement du stock

(3) Produkt bis zum Ende der Vorräte erhältlich

**VALVOLE DI RITEGNO  
CHECK VALVES  
CLAPETS ANTI-RETOUR  
RÜCKSCHLAGVENTILE**

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse				Kv [m <sup>3</sup> /h]	Pressione differenziale Differential pressure Pression différentielle Differenzial Druck (1) [bar]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung	
		SAE Flare	ODS		ODM				min	max		
			Ø [in.]	Ø [mm]	Ø [in.]							Ø [mm]

IN LINEA CON ATTACCHI ODS DI RAME / STRAIGHT WITH COPPER ODS CONNECTIONS / CONNEXIONS DROITES ODS CUIVRE / DURCHFLOSS VERBINDUNG ODS KUPFER

	3144N/7 (2)	-	7/8"	22	-	-	8.1	0,04	45	-40	+150	15
	3144N/M28 (2)		-	28			10.4					14
	3144N/9 (2)		1.1/8"	-			10.4					14
	3144N/11 (2)		1.3/8"	35			15.6					5
	3145N/7 (2)	-	7/8"	22	-	-	8.1	0,3	45	-40	+150	15
	3145N/M28 (2)		-	28			10.4					14
	3145N/9 (2)		1.1/8"	-			10.4					14
	3145N/11 (2)		1.3/8"	35			15.6					5

A SQUADRA CON ATTACCHI ODS DI RAME / RIGHT ANGLE WITH COPPER ODS CONNECTIONS / ANGLE DROIT AVEC CONNEXION CUIVRE ODS / WINKELANSCHLUSS MIT LÖTANSCHLUSS IN KUPFERAUSFÜHRUNG

	3184N/7 (2)	-	7/8"	22	-	-	9	0,04	45	-40	+150	14
	3184N/M28 (2)		-	28			19					1
	3184N/9 (2)		1.1/8"	-			19					1
	3184N/11 (2)		1.3/8"	35			29					1
	3185N/7 (2)	-	7/8"	22	-	-	9	0,3	45	-40	+150	14
	3185N/M28 (2)		-	28			19					1
	3185N/9 (2)		1.1/8"	-			19					1
	3185N/11 (2)		1.3/8"	35			29					1

(1) Minima pressione a cui la valvola è completamente aperta

(1) Minimum pressure at which the valve is completely open

(1) Pression minimale à laquelle la vanne est entièrement ouverte

(1) Mindestdruck, bei dem das Ventil vollständig offen ist

(2) Non impiegare con R22, oli minerali e alchilbenzenici


(2) No use with R22, mineral and alchylbenzene oils

(2) Incompatible avec R22, huiles minérales et les alchylbenzène


(2) Nicht mit R22 verwendbar, Mineralölen und Alkylbenzol

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse				Kv [m <sup>3</sup> /h]	Pressione differenziale differential pressure Pression différentielle Differenzial Druck (1) [bar]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung	
		SAE Flare	ODS		ODM				Min	Max		
			Ø [in.]	Ø [mm]	Ø [in.]							Ø [mm]

IN LINEA CON ATTACCHI SAE FLARE / STRAIGHT WITH SAE FLARE CONNECTIONS / CONNEXIONS DROITES SAE FLARE / DURCHFLOSS VERBINDUNG SAE BÖRDEL

	3112W/2	1/4"					0.04	45	-40	+150	20	
	3112W/3	3/8"									1.5	20
	3112W/4	1/2"	-	-	-	-					1.8	20
	3112W/5	5/8"									3.3	20
	3112W/6	3/4"									5	16

IN LINEA CON ATTACCHI ODS DI RAME / STRAIGHT WITH COPPER ODS CONNECTIONS / CONNEXIONS DROITES ODS CUIVRE / DURCHFLOSS VERBINDUNG ODS KUPFER

	3132W/2		1/4"	-			0.04	45	-40	+150	25					
	3132W/3		3/8"	-							1.5	25				
	3132W/M10		-	10							1.5	25				
	3132W/M12		-	12							1.8	16				
	3132W/4	-	1/2"	-	-	-					1.8	16				
	3132W/5		5/8"	16							3.3	16				
	3132W/M18		-	18							5	21				
	3132W/6		3/4"	-							5	21				
	3132W/7		7/8"	22							5	21				
	3133W/2		1/4"	-							0.5	0.3	45	-40	+150	25
	3133W/3		3/8"	-							1.5					25
	3133W/M10		-	10							1.5					25
	3133W/M12		-	12							1.8					16
	3133W/4	-	1/2"	-	-	-					1.8					16
	3133W/5		5/8"	16							3.3					16
	3133W/M18		-	18							5					21
	3133W/6		3/4"	-							5					21
	3133W/7		7/8"	22							5					21

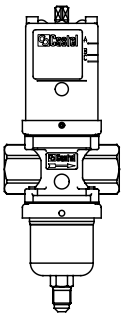
(1) Minima pressione a cui la valvola è completamente aperta

(1) Minimum pressure at which the valve is completely open

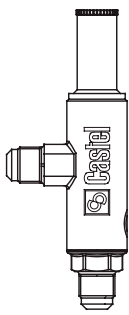
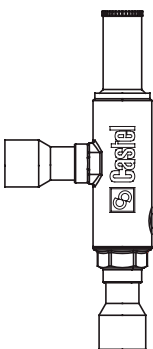
(1) Pression minimale à laquelle la vanne est entièrement ouverte

(1) Mindestdruck, bei dem das Ventil vollständig offen ist

**VALVOLE PRESSOSTATICHE PER ACQUA**  
**CONDENSING PRESSURE REGULATOR WATER VALVES**  
**VANNES PRESSOSTATIQUES POUR EAU**  
**DRUCKGESTEUERTE WASSERVENTILE**

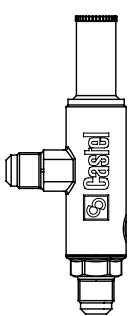
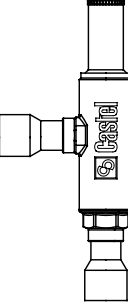
Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse	Campo taratura Working range Champ tarage Einstellbereich [bar]	Pressione massima acqua Max water pressure Pression maximum eau Max Wasserdruck [bar]	Temperatura massima acqua Max water temperature Température maximum eau Max Wasser Temperatur [°C]	Pressione massima d'esercizio refrigerante Refrigerant max working pressure Pression maximum travail réfrigérant Max Kältemittel betriebsdruck [bar]	Kv [m <sup>3</sup> /h]	Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
	3210/03	6 3/8"	5 - 20	10	80	22	2	17
	3210/04	6 1/2"					3	
	3210/06	6 3/4"					4,7	

**REGOLATORI DI CAPACITÀ - OMOLOGATI DA UNDERWRITERS LABORATORIES INC.**  
**HOT GAS BYPASS CAPACITY REGULATORS - APPROVED BY UNDERWRITERS LABORATORIES INC.**  
**RÉGULATEURS DE CAPACITÉ - HOMOLOGUÉS PAR UNDERWRITERS LABORATORIES INC.**  
**LEISTUNGSREGLER - ZUGELASSEN VON UNDERWRITERS LABORATORIES INC.**

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse			Campo di regolazione Regulation range Plage de régulation Regelbereich [bar]	Kv [m <sup>3</sup> /h]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
		SAE Flare	ODS [in.]	ODS [mm]				min	max	
	3310/4	1/2"	-	-	0,2 - 6	0,70	28 (1)	- 40	+ 110	15
	3310/5	5/8"	-	-		1,26				15
	3310/M12S	-	-	12	0,2 - 6	0,70	28 (1)	- 40	+ 110	15
	3310/4S	-	1/2"	-		0,70				15
	3310/5S	-	5/8"	16		1,26				15
	3310/7S	-	7/8"	22		1,84				8
	3315/M12S (2)	-	-	12	2 - 7	0,70	45	- 40	+ 110	15
	3315/4S (2)	-	1/2"	-		0,70				15
	3315/5S (2)	-	5/8"	16		1,26				15
	3315/7S (2)	-	7/8"	22		1,84				8

Note:  
(1): MWP = 405 psi in conformità a omologazione UL (2): non omologato UL  
(1): MWP = 405 psi according to UL approval (2): not UL approved  
(1): MWP = 405 psi conformément à homologation UL (2): Pas approuvé UL  
(1): MWP = 405 psi in Übereinstimmung zur UL-Zulassung (2): Ohne UL-Zertifizierung

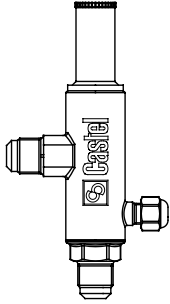
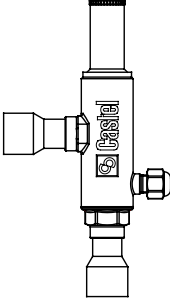
REGOLATORI D'AVVIAMENTO - OMOLOGATI DA UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 CRANKCASE PRESSURE REGULATORS - APPROVED BY UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 RÉGULATEURS DE PRESSION DE DÉMARRAGE - HOMOLOGUÉS PAR UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 STARTREGLER - ZUGELASSEN VON UNDERWRITERS LABORATORIES INC.

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse			Campo di regolazione Regulation range Plage de régulation Regelbereich [bar]	Kv [m <sup>3</sup> /h]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
		SAE Flare	ODS [in.]	ODS [mm]				min	max	
	3320/4	1/2"	-	-	0,2 - 6	3,3	28 (1)	- 40	+ 110	15
	3320/5	5/8"	-	-						15
	3320/M12S	-	-	12	0,2 - 6	3,3	28 (1)	- 40	+ 110	15
	3320/4S	-	1/2"	-						15
	3320/5S	-	5/8"	16						15
	3320/7S	-	7/8"	22		8				
	3320/9S	-	1.1/8"	-		1				
	3320/M28S	-	-	28		1				
	3320/11S	-	1.3/8"	35		1				

Note:

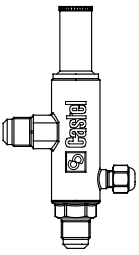
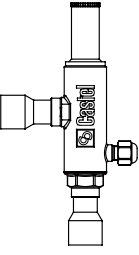
- (1): MWP = 405 psi in conformità a omologazione UL
- (1): MWP = 405 psi according to UL approval
- (1): MWP = 405 psi conformément à homologation UL
- (1): MWP = 405 psi in Übereinstimmung zur UL-Zulassung

REGOLATORI DELLA PRESSIONE D'EVAPORAZIONE - OMOLOGATI DA UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 EVAPORATING PRESSURE REGULATORS - APPROVED BY UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 RÉGULATEURS DE PRESSION D'ÉVAPORATION - HOMOLOGUÉS PAR UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 VERDAMPFUNGSDRUCKREGLER - ZUGELASSEN VON UNDERWRITERS LABORATORIES INC.

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse			Campo di regolazione Regulation range Plage de régulation Regelbereich [bar]	Kv [m <sup>3</sup> /h]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
		SAE Flare	ODS [in.]	ODS [mm]				min	max	
	3330/4	1/2"	-	-	0,2 - 5,5	2,7	28 (1)	- 40	+ 110	15
	3330/5	5/8"	-	-						15
	3330/M12S	-	-	12	0,2 - 5,5	2,7	28 (1)	- 40	+ 110	15
	3330/4S	-	1/2"	-						15
	3330/5S	-	5/8"	16						15
	3330/7S	-	7/8"	22						8
	3330/9S	-	1.1/8"	-		1				
	3330/M28S	-	-	28		8,4				1
	3330/11S	-	1.3/8"	35		1				
	3335/M12S (2)	-	-	12	3 - 20	2,7	45	- 40	+ 110	15
	3335/4S (2)	-	1/2"	-						15
	3335/5S (2)	-	5/8"	16						15
	3335/7S (2)	-	7/8"	22						8

Note:

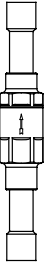
- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| (1): MWP = 405 psi in conformità a omologazione UL     | (2): non omologato UL       |
| (1): MWP = 405 psi according to UL approval            | (2): not UL approved        |
| (1): MWP = 405 psi conformément à homologation UL      | (2): Pas approuvé UL        |
| (1): MWP = 405 psi in Übereinstimmung zur UL-Zulassung | (2): Ohne UL-Zertifizierung |

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse			Campo di regolazione Regulation range Plage de régulation Regelbereich [bar]	Kv [m <sup>3</sup> /h]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
		SAE Flare	ODS [in.]	ODS [mm]				min	max	
	3340/4	1/2"	-	-	3-20	2,7	28 (1)	- 40	+ 110	15
	3340/5	5/8"	-	-						15
	3340/M12S	-	-	12	3-20	2,7	28 (1)	- 40	+ 110	15
	3340/4S	-	1/2"	-						15
	3340/5S	-	5/8"	16						15
	3340/7S	-	7/8"	22						8
	3340/9S	-	1.1/8"	-						1
	3340/M28S	-	-	28						1
	3340/11S	-	1.3/8"	35	1					
	3345/M12S (2)	-	-	12	18 - 30	2,7	45	- 40	+ 110	15
	3345/4S (2)	-	1/2"	-						15
	3345/5S (2)	-	5/8"	16						15
	3345/7S (2)	-	7/8"	22						8

Note:


- (1): MWP = 405 psi in conformità a omologazione UL (2): non omologato UL  
 (1): MWP = 405 psi according to UL approval (2): not UL approved  
 (1): MWP = 405 psi conformément à homologation UL (2): Pas approuvé UL  
 (1): MWP = 405 psi in Übereinstimmung zur UL-Zulassung (2): Ohne UL-Zertifizierung

VALVOLE DIFFERENZIALE  
 DIFFERENTIAL VALVES  
 VANNES À PRESSION DIFFÉRENTIELLE  
 DIFFERENZDRUCKVENTILE

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse			Pressione differenziale d'apertura Opening differential pressure Pression différentielle d'ouverture Öffnungsdifferenzdruck [bar]	Kv [m <sup>3</sup> /h]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
		SAE Flare	ODS [in.]	OD [mm]				min	max	
	3136/M12 (1)	-	-	12	1,4 - 3	1,5	45	- 40	+ 110	34
	3136/4 (1)	-	1/2"	-						34

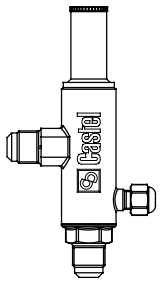
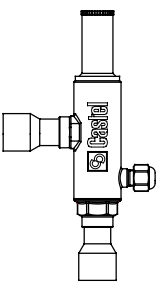
- (1) Prodotto in esaurimento scorte  
 (1) Product running out of stock  
 (1) Produit en épuisement du stock  
 (1) Produkt bis zum Ende der Vorräte erhältlich



Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse			Pressione differenziale d'apertura Opening differential pressure Pression différentielle d'ouverture Öffnungsdifferenzdruck [bar]	Kv [m³/h]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
		SAE Flare	ODS [in.]	OD [mm]				min	max	
	3136W/M12 (1) <b>N</b>	-	-	12	1,4 - 3	1,5	45	- 40	+ 110	16
	3136W/4 (1) <b>N</b>	-	1/2"	-						

(1): non omologato UL  
(1): not UL approved  
(1): Pas approuvé UL  
(1): Ohne UL-Zertifizierung

REGOLATORI DI PRESSIONE DEL RICEVITORE - OMOLOGATI DA UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
RECEIVER PRESSURE REGULATORS - APPROVED BY UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
RÉGULATEURS DE PRESSION DE BOUTEILLE - HOMOLOGUÉS PAR UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
SAMMLERDRUCKREGLER - ZUGELASSEN VON UNDERWRITERS LABORATORIES INC.

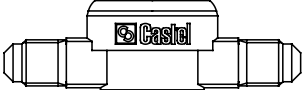
Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse			Campo di regolazione Regulation range Plage de régulation Regelbereich [bar]	Kv [m³/h]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
		SAE Flare	ODS Ø	ODS Ø				min	max	
	3350/4	1/2"	-	-	3 - 20	1,8	28 (1)	- 40	+ 110	15
	3350/5	5/8"	-	-						15
	3350/M12S	-	-	12	3-20	1,8	28 (1)	- 40	+ 110	15
	3350/4S	-	1/2"	-						15
	3350/5S	-	5/8"	16						15

Note:  
(1): MWP = 405 psi in conformità a omologazione UL  
(1): MWP = 405 psi according to UL approval  
(1): MWP = 405 psi conformément à homologation UL  
(1): MWP = 405 psi in Übereinstimmung zur UL-Zulassung


INDICATORI DI LIQUIDO - OMOLOGATI DA UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 LIQUID INDICATORS - APPROVED BY UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 VOYANTS DE LIQUIDE - HOMOLOGUÉS PAR UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 FLUSSIGKEITSSCHAUGLAS - ZUGELASSEN VON UNDERWRITERS LABORATORIES INC.

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse			PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
		SAE Flare	ODS [in.]	ODS [mm]		min	max	


ATTACCHI SAE FLARE MASCHIO - MASCHIO / SAE FLARE MALE - MALE CONNECTIONS / RACCORDS SAE FLARE MÂLE - MÂLE / BÖRDELANSCHLÜSSE AUSSEN - AUSSEN

	3810/22	1/4"	-	-	45 (1)	-40	+120	90
	3810/33	3/8"						
	3810/44	1/2"						
	3810/55	5/8"						
	3810/66	3/4"						

ATTACCHI SAE FLARE MASCHIO - FEMMINA / SAE FLARE MALE - FEMALE CONNECTIONS / RACCORDS SAE FLARE MÂLE - FEMELLE / BÖRDELANSCHLÜSSE INNEN - AUSSEN

	3850/22	1/4"	-	-	45 (1)	-40	+120	90
	3850/33	3/8"						90
	3850/44	1/2"						90
	3850/55	5/8"						90
	3850/66	3/4"						24

ATTACCHI DI RAME A SALDARE / COPPER BRAZE CONNECTIONS / RACCORDS A SOUDER EN CUIVRE / KUPFER LÖTANSCHLÜSSE

	3840/2	1/4"	-	45 (1)	-40	+120	42
	3840/3	3/8"	-				42
	3840/M10	-	10				42
	3840/M12	-	12				42
	3840/4	1/2"	-				42
	3840/5	5/8"	16				42
	3840/M18	-	18				42
	3840/6	3/4"	-				42
	3840/7	7/8"	22				42
	3840/9	1.1/8"	-				11

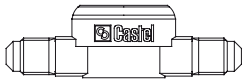
Note:

- (1): MWP = 500 psi in conformità a omologazione UL
- (1): MWP = 500 psi according to UL approval
- (1): MWP = 500 psi conformément à homologation UL
- (1): MWP = 500 psi in Übereinstimmung zur UL-Zulassung

INDICATORI DI UMIDITÀ - OMOLOGATI DA UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 MOISTURE INDICATORS - APPROVED BY UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 VOYANT LIQUIDE AVEC INDICATEURS D' HUMIDITE - HOMOLOGUÉS PAR UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 FLÜSSIGKEITSINDIKATOREN - ZUGELASSEN VON UNDERWRITERS LABORATORIES INC.

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse			PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
		SAE Flare	ODS			min	max	
			Ø [in.]	Ø [mm]				


ATTACCHI SAE FLARE MASCHIO - MASCHIO / SAE FLARE MALE - MALE CONNECTIONS / RACCORDE SAE FLARE MÂLE - MÂLE / BÖRDELANSCHLÜSSE AUSSEN - AUSSEN

	3910/22	1/4"	-	-	45 (1)	-40	+120	90
	3910/33	3/8"						
	3910/44	1/2"						
	3910/55	5/8"						
	3910/66	3/4"						

ATTACCHI SAE FLARE MASCHIO - FEMMINA / SAE FLARE MALE - FEMALE CONNECTIONS / RACCORDE SAE FLARE MÂLE - FEMELLE / BÖRDELANSCHLÜSSE INNEN - AUSSEN

	3950/22	1/4"	-	-	45 (1)	-40	+120	90
	3950/33	3/8"						90
	3950/44	1/2"						90
	3950/55	5/8"						90
	3950/66	3/4"						24

ATTACCHI DI RAME A SALDARE / COPPER BRAZE CONNECTIONS / RACCORDE A SOUDER EN CUIVRE / KUPFER LÖTANSCHLÜSSE

	3940/2	-	1/4"	-	45 (1)	-40	+120	42
	3940/3		3/8"	-				42
	3940/M10		-	10				42
	3940/M12		-	12				42
	3940/4		1/2"	-				42
	3940/5		5/8"	16				42
	3940/M18		-	18				42
	3940/6		3/4"	-				42
	3940/7		7/8"	22				42
	3940/9		1.1/8"	-				11


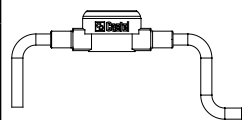
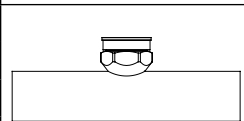
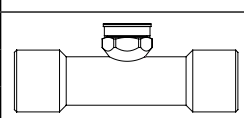
Note:

- (1): MWP = 500 psi in conformità a omologazione UL
- (1): MWP = 500 psi according to UL approval
- (1): MWP = 500 psi conformément à homologation UL
- (1): MWP = 500 psi in Übereinstimmung zur UL-Zulassung

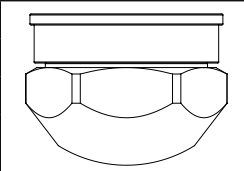
INDICATORI DI LIQUIDO E INDICATORI D'UMIDITÀ  
 LIQUID AND MOISTURE INDICATORS  
 VOYANT LIQUIDE ET INDICATEURS D' HUMIDITE  
 FLÜSSIGKEITSSCHAUGLAS UND FLÜSSIGKEITSINDIKATOREN

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse							PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
		ODS		ODM		Per tubo For pipe Pour tuyau Für rohr		Foro Hole Orifice Loch Ø [mm]		min	max	
		Ø [in.]	Ø [mm]	Ø [in.]	Ø [mm]	Ø [in.]	Ø [mm]					

ATTACCHI DI RAME A SALDARE / COPPER BRAZE CONNECTIONS / RACCORDS A SOUDER EN CUIVRE / KUPFER LÖTANSCHLÜSSE

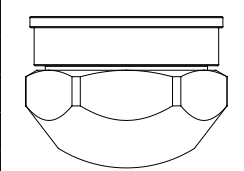
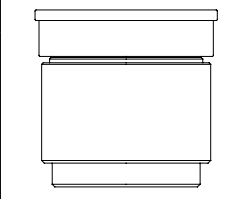
	3940/X01	-	-	-	6	-	-	-	45	-40	+120	120
	3940/X02	-	-	-	6	-	-	-	45	-40	+120	48
												
	3770/M28				28				45	-30	+110	21
	3770/11			1.3/8"	35			17				
	3770/13			1.5/8"	-			17				
	3770/M42			-	42							
	3771/11	1.3/8"	35	-	-	-	-	-	45	-30	+110	17
	3771/M42	-	42	-	-	-	-	-	45	-30	+110	
	3771/17	2.1/8"	-	-	-	-	-	-	45	-30	+110	15

A SELLA CON INDICATORE DI LIVELLO, PER LINEA DELL'OLIO / SADDLE TYPE WITH LEVEL INDICATOR, FOR OIL CONTROL SYSTEM / TYPE SELLE AVEC INDICATEUR DE NIVEAU, POUR LE SYSTÈME DE CONTRÔLE DE L'HUILE / SATTELTYT MIT FÜLLSTANDSANZEIGE, ÖLKONTROLLSYSTEM

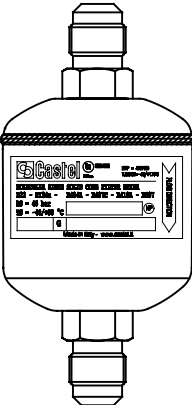
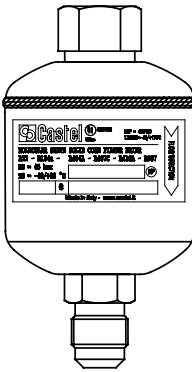
	3680/7 (1)					7/8"	22		45	-40	+150	225
	3680/9 (1)					1.1/8"	28					
	3680/11 (1)					1.3/8"	35					

- (1) Non impiegare con R22 , oli minerali e alchilbenzenici  
 (1) No use with R22 , mineral and alchylbenzene oils  
 (1) Incompatible avec R22 , Huiles minérales alkylbenzènes  
 (1) Nicht mit R22 verwendbar , Mineralölen und Alkylbenzol

A SELLA / SADDLE TYPE / EMBASE À BRASER / SATTEL TYP

	3780/5					5/8"	16		45	-30	+110	225
	3780/M18					-	18					
	3780/7					7/8"	22					
	3780/9					1.1/8"	28					
	3780/11					1.3/8"	35					
	3781/M28	-	-	-	-	-	-	28	45	-30	+110	210

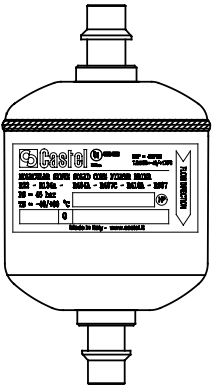
FILTRI DISIDRATATORI A CARTUCCIA SOLIDA 100% SETACCIO MOLECOLARE - ATTACCHI SAE FLARE - OMOLOGATI DA UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 SOLID CORE FILTER DRIERS 100% MOLECULAR SIEVES - SAE FLARE CONNECTIONS - APPROVED BY UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 FILTRES DÉSHYDRATEURS AVEC CARTOUCHE SOLIDE 100% TAMIS MOLECULAIRE - RACCORDS SAE FLARE - HOMOLOGUÉS PAR UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 FILTERTROCKNER MIT 100% MOLEKULARSIEB - BÖRDELANSCHLÜSSE - ZUGELASSEN VON UNDERWRITERS LABORATORIES INC.

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Codice internazionale International code Code international Internationaler Code	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse SAE Flare	Cubatura nominale Nominal volume Cubature nominale Nominaler Rauminhalt [cm³]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
						min	max	
	4303/2	032	1/4"	50	45 (1)	-40	+80	45
	4303/3	033	3/8"	50				45
	4305/2	052	1/4"	80				34
	4305/3	053	3/8"	80				34
	4308/2	082	1/4"	130				24
	4308/3	083	3/8"	130				24
	4308/4	084	1/2"	130				24
	4316/2	162	1/4"	250				28
	4316/3	163	3/8"	250				28
	4316/4	164	1/2"	250				28
	4316/5	165	5/8"	250				28
	4330/3	303	3/8"	500				12
	4330/4	304	1/2"	500				12
	4330/5	305	5/8"	500				12
	4332/4	304	1/2"	500				15
	4332/5	305	5/8"	500				15
	4341/4	414	1/2"	670				14
	4341/5	415	5/8"	670				14
4341/6	416	3/4"	670	14				
	4303/2F	-	1/4"	50	45 (1)	-40	+80	45
	4305/2F		1/4"	80				34
	4308/2F		1/4"	130				24
	4308/3F		3/8"	130				24
	4316/3F		3/8"	250				28

Note:

- (1): MWP = 435 psi in conformità a omologazione UL per filtri serie 4303, 4305, 4316, 4332  
 MWP = 400 psi in conformità a omologazione UL per filtri serie 4308, 4330, 4341
- (1): MWP = 435 psi according to UL approval for filters series 4303, 4305, 4316, 4332  
 MWP = 400 psi according to UL approval for filters series 4308, 4330, 4341
- (1): MWP = 435 psi conformément à homologation UL pour filtres séries 4303, 4305, 4316, 4332  
 MWP = 400 psi conformément à homologation UL pour filtres séries 4308, 4330, 4341
- (1): MWP = 435 psi in Übereinstimmung zur UL-Zulassung für Filter der Serie 4303, 4305, 4316, 4332  
 MWP = 400 psi in Übereinstimmung zur UL-Zulassung für Filter der Serie 4308, 4330, 4341


FILTRI DISIDRATATORI A CARTUCCIA SOLIDA 100% SETACCIO MOLECOLARE - ATTACCHI A SILDARE - OMOLOGATI DA UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 SOLID CORE FILTER DRIERS 100% MOLECULAR SIEVES - SOLDER CONNECTIONS - APPROVED BY UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 FILTRES DÉSHYDRATEURS AVEC CARTOUCHE SOLIDE 100% TAMIS MOLECULAIRE - RACCORDS A SOUDER - HOMOLOGUÉS PAR UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 FILTERTROCKNER MIT 100% MOLEKULARSIEB - LÖTANSCHLÜSSE - ZUGELASSEN VON UNDERWRITERS LABORATORIES INC.

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Codice internazionale International code Code international Internationaler Code	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse				Cubatura nominale Nominal volume Cubature nominale Nominaler Rauminhalt [cm <sup>3</sup> ]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
			ODS		ODM				min	max	
			Ø [in.]	Ø [mm]	Ø [in.]	Ø [mm]					
	4303/2S	032S	1/4"	-	3/8"	-	50	45 (1)	-40	+80	45
	4303/2.5S	-	5/16"	-	3/8"	-	50				45
	4303/3S	033S	3/8"	-	1/2"	-	50				45
	4305/2S	052S	1/4"	-	3/8"	-	80				34
	4305/3S	053S	3/8"	-	1/2"	-	80				34
	4305/M10S	-	-	10	-	12	80				34
	4308/2S	082S	1/4"	-	3/8"	-	130				24
	4308/3S	083S	3/8"	-	1/2"	-	130				24
	4308/M10S	-	-	10	-	12	130				24
	4308/M12S	-	-	12	-	14	130				24
	4308/4S	084S	1/2"	-	5/8"	16	130				24
	4316/3S	163S	3/8"	-	1/2"	-	250				28
	4316/M10S	-	-	10	-	12	250				28
	4316/M12S	-	-	12	-	14	250				28
	4316/4S	164S	1/2"	-	5/8"	16	250				28
	4316/5S	165S	5/8"	16	3/4"	-	250				28
	4316/7S	167S	7/8"	-	1.1/8"	-	250				28
	4330/3S	303S	3/8"	-	1/2"	-	500				12
	4330/4S	304S	1/2"	-	5/8"	16	500				12
	4330/5S	305S	5/8"	16	3/4"	-	500				12
	4330/7S	307S	7/8"	-	1.1/8"	-	500				12
	4330/9S	309S	1.1/8"	-	1.3/8"	35	500				12
	4332/4S	304S	1/2"	-	5/8"	16	500				15
	4332/5S	305S	5/8"	16	3/4"	-	500				15
	4341/4S	414S	1/2"	-	5/8"	16	670				14
	4341/5S	415S	5/8"	16	3/4"	-	670				14
	4341/6S	416S	3/4"	-	7/8"	-	670				14
	4341/7S	417S	7/8"	-	1.1/8"	-	670				14
	4375/4S	754S	1/2"	-	5/8"	16	1340				1
	4375/5S	755S	5/8"	16	3/4"	-	1340				1
	4375/6S	756S	3/4"	-	7/8"	-	1340				1
	4375/7S	757S	7/8"	-	1.1/8"	-	1340				1
4375/9S	759S	1.1/8"	-	1.3/8"	35	1340	1				

Note:

- (1): MWP = 435 psi in conformità a omologazione UL per filtri serie 4303 , 4305 , 4316 , 4332 , 4375  
 MWP = 400 psi in conformità a omologazione UL per filtri serie 4308 , 4330 , 4341
- (1): MWP = 435 psi according to UL approval for filters series 4303 , 4305 , 4316 , 4332 , 4375  
 MWP = 400 psi according to UL approval for filters series 4308 , 4330 , 4341
- (1): MWP = 435 psi conformément à homologation UL pour filtres séries 4303 , 4305 , 4316 , 4332 , 4375  
 MWP = 400 psi conformément à homologation UL pour filtres séries 4308 , 4330 , 4341
- (1): MWP = 435 psi in Übereinstimmung zur UL-Zulassung für Filter der Serie 4303 , 4305 , 4316 , 4332 , 4375  
 MWP = 400 psi in Übereinstimmung zur UL-Zulassung für Filter der Serie 4308 , 4330 , 4341


FILTRI DISIDRATATORI A CARTUCCIA SOLIDA 80% SETACCIO MOLECOLARE, 20% ALLUMINA - ATTACCHI SAE FLARE - OMOLOGATI DA UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 DEHYDRATOR FILTERS WITH SOLID CORE 80% MOLECULAR SIEVE, 20% ALUMINA - SAE FLARE CONNECTIONS - APPROVED BY UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 FILTRES DÉSHYDRATEURS AVEC CARTOUCHE SOLIDE 80% TAMIS MOLECULAIRE, 20% ALUMINE - RACCORDS SAE FLARE - HOMOLOGUÉS PAR UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 FILTERTROCKNER MIT 80% MOLEKULARSIEB, 20% ALUMINIUMOXID - BÖRDELANSCHLÜSSE - ZUGELASSEN VON UNDERWRITERS LABORATORIES INC.

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Codice internazionale International code Code international Internationaler Code	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse SAE Flare	Cubatura nominale Nominal volume Cubature nominale Nominaler Rauminhalt [cm <sup>3</sup> ]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
						min	max	
	4203/2	032	1/4"	50	45 (1)	-40	+80	45
	4203/3	033	3/8"	50				45
	4205/2	052	1/4"	80				34
	4205/3	053	3/8"	80				34
	4208/2	082	1/4"	130				24
	4208/3	083	3/8"	130				24
	4208/4	084	1/2"	130				24
	4216/2	162	1/4"	250				28
	4216/3	163	3/8"	250				28
	4216/4	164	1/2"	250				28
	4216/5	165	5/8"	250				28
	4230/3	303	3/8"	500				12
	4230/4	304	1/2"	500				12
	4230/5	305	5/8"	500				12
	4232/4	304	1/2"	500				15
	4232/5	305	5/8"	500				15
	4241/5	415	5/8"	670				14
4241/6	416	3/4"	670	14				

Note:

- (1): MWP = 435 psi in conformità a omologazione UL per filtri serie 4203 , 4205 , 4216 , 4232  
 MWP = 400 psi in conformità a omologazione UL per filtri serie 4208 , 4230 , 4241
- (1): MWP = 435 psi according to UL approval for filters series 4203 , 4205 , 4216 , 4232  
 MWP = 400 psi according to UL approval for filters series 4208 , 4230 , 4241
- (1): MWP = 435 psi conformément à homologation UL pour filtres séries 4203 , 4205 , 4216 , 4232  
 MWP = 400 psi conformément à homologation UL pour filtres séries 4208 , 4230 , 4241
- (1): MWP = 435 psi in Übereinstimmung zur UL-Zulassung für Filter der Serie 4203 , 4205 , 4216 , 4232  
 MWP = 400 psi in Übereinstimmung zur UL-Zulassung für Filter der Serie 4208 , 4230 , 4241

FILTRI DISIDRATATORI A CARTUCCIA SOLIDA 80% SETACCIO MOLECOLARE, 20% ALLUMINA - ATTACCHI A SALDARE - OMOLOGATI DA UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 DEHYDRATOR FILTERS WITH SOLID CORE 80% MOLECULAR SIEVE, 20% ALUMINA - SOLDER CONNECTIONS - APPROVED BY UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 FILTRES DÉSHYDRATEURS AVEC CARTOUCHE SOLIDE 80% TAMIS MOLEculaire, 20% ALUMINE - RACCORDS A SOUDER - HOMOLOGUÉS PAR UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 FILTERTROCKNER MIT 80% MOLEKULARSIEB, 20% ALUMINIUMOXID - LÖTANSCHLÜSSE - ZUGELASSEN VON UNDERWRITERS LABORATORIES INC.

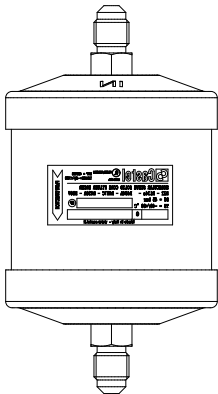
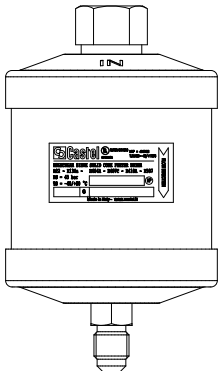
Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Codice internazionale International code Code international Internationaler Code	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse				Cubatura nominale Nominal volume Cubature nominale Nominaler Rauminhalt [cm <sup>3</sup> ]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
			ODS		ODM				min	max	
			Ø [in.]	Ø [mm]	Ø [in.]	Ø [mm]					
	4203/2S	032S	1/4"	-	3/8"	-	50	45 (1)	-40	+80	45
	4205/2S	052S	-	-	-	-	80				34
	4205/3S	053S	3/8"	-	1/2"	-	80				34
	4205/M10S	-	-	10	-	12	80				34
	4208/2S	082S	1/4"	-	3/8"	-	130				24
	4208/3S	083S	3/8"	-	1/2"	-	130				24
	4208/M10S	-	-	10	-	12	130				24
	4208/M12S	-	-	12	-	14	130				24
	4208/4S	084S	1/2"	-	5/8"	16	130				24
	4216/3S	163S	3/8"	-	1/2"	-	250				28
	4216/M10S	-	-	10	-	12	250				28
	4216/M12S	-	-	12	-	14	250				28
	4216/4S	164S	1/2"	-	5/8"	16	250				28
	4216/5S	165S	5/8"	16	3/4"	-	250				28
	4230/3S	303S	3/8"	-	1/2"	-	500				12
	4230/4S	304S	1/2"	-	5/8"	16	500				12
	4230/5S	305S	5/8"	16	3/4"	-	500				12
	4232/4S	304S	1/2"	-	5/8"	16	500				15
	4232/5S	305S	5/8"	16	3/4"	-	500				15
	4241/5S	415S	5/8"	16	3/4"	-	670				14
	4241/6S	416S	3/4"	-	7/8"	-	670				14
	4241/7S	417S	7/8"	-	1.1/8"	-	670				14
	4275/4S	754S	1/2"	-	5/8"	16	1340				1
	4275/5S	755S	5/8"	16	3/4"	-	1340				1
	4275/6S	756S	3/4"	-	7/8"	-	1340				1
	4275/7S	757S	7/8"	-	1.1/8"	-	1340				1
4275/9S	759S	1.1/8"	-	1.3/8"	35	1340	1				

Note:

- (1): MWP = 435 psi in conformità a omologazione UL per filtri serie 4203 , 4205 , 4216 , 4232 , 4275  
 MWP = 400 psi in conformità a omologazione UL per filtri serie 4208 , 4230 , 4241  
 (1): MWP = 435 psi according to UL approval for filters series 4203 , 4205 , 4216 , 4232 , 4275  
 MWP = 400 psi according to UL approval for filters series 4208 , 4230 , 4241  
 (1): MWP = 435 psi conformément à homologation UL pour filtres séries 4203 , 4205 , 4216 , 4232 , 4275  
 MWP = 400 psi conformément à homologation UL pour filtres séries 4208 , 4230 , 4241  
 (1): MWP = 435 psi in Übereinstimmung zur UL-Zulassung für Filter der Serie 4203 , 4205 , 4216 , 4232 , 4275  
 MWP = 400 psi in Übereinstimmung zur UL-Zulassung für Filter der Serie 4208 , 4230 , 4241



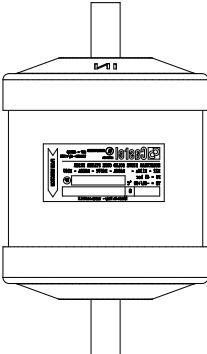
FILTRI DISIDRATATORI A CARTUCCIA SOLIDA 100% SETACCIO MOLECOLARE - ATTACCHI SAE FLARE - OMOLOGATI DA UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 SOLID CORE FILTER DRIERS 100% MOLECULAR SIEVES - SAE FLARE CONNECTIONS - APPROVED BY UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 FILTRES DÉSHYDRATEURS AVEC CARTOUCHE SOLIDE 100% TAMIS MOLECULAIRE - RACCORDS SAE FLARE - HOMOLOGUÉS PAR UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 FILTERTROCKNER MIT 100% MOLEKULARSIEB - BÖRDELANSCHLÜSSE - ZUGELASSEN VON UNDERWRITERS LABORATORIES INC.

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° Catalogue Katalog Nr	Codice internazionale International code Code international Internationaler code	Attacchi SAE Flare Connections SAE Flare Raccords SAE Flare Anschlüsse SAE Flare	Cubatura nominale Nominal volume Cubature nominale Nominaler rauminhalt [cm <sup>3</sup> ]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
						min	max	
	DF303/2	032	1/4"	50	47 (1)	-40	+80	25
	DF303/3	033	3/8"	50				25
	DF305/2	052	1/4"	80				25
	DF305/3	053	3/8"	80				25
	DF308/2	082	1/4"	130				25
	DF308/3	083	3/8"	130				25
	DF308/4	084	1/2"	130				25
	DF316/2	162	1/4"	250				15
	DF316/3	163	3/8"	250				15
	DF316/4	164	1/2"	250				15
	DF316/5	165	5/8"	250				15
	DF330/3	303	3/8"	500				10
	DF330/4	304	1/2"	500				10
	DF330/5	305	5/8"	500				10
	DF341/4	414	1/2"	670				6
	DF341/5	415	5/8"	670				6
	DF341/6	416	3/4"	670				6
		DF303/2F	-	1/4"				50
DF305/2F		1/4"		80	25			
DF308/2F		1/4"		130	25			
DF308/3F		3/8"		130	25			
DF316/3F		3/8"		250	15			

Note:

- (1): MWP = 680 psi in conformità a omologazione UL
- (1): MWP = 680 psi according to UL approval
- (1): MWP = 680 psi conformément à homologation UL
- (1): MWP = 680 psi in Übereinstimmung zur UL-Zulassung

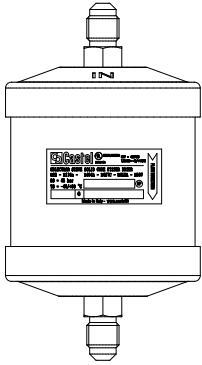
FILTRI DISIDRATORI A CARTUCCIA SOLIDA 100% SETACCIO MOLECOLARE - ATTACCHI A SALDARE - OMOLOGATI DA UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 SOLID CORE FILTER DRIERS 100% MOLECULAR SIEVES - SOLDER CONNECTIONS - APPROVED BY UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 FILTRES DÉSHYDRATEURS AVEC CARTOUCHE SOLIDE 100% TAMIS MOLECUCLAIR - RACCORDS A SOUDER - HOMOLOGUÉS PAR UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 FILTERTROCKNER MIT 100% MOLEKULARSIEB - LÖTANSCHLÜSSE - ZUGELASSEN VON UNDERWRITERS LABORATORIES INC.

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Codice internazionale International code Code international Internationaler Code	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse				Cubatura nominale Nominal volume Cubature nominale Nominaler Rauminhalt [cm³]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
			ODS		ODM				min	max	
			Ø [in.]	Ø [mm]	Ø [in.]	Ø [mm]					
	DF303/2S	032S	1/4"	-	3/8"	-	50	47 (1)	-40	+80	25
	DF303/3S	033S	3/8"	-	1/2"	-	50				25
	DF305/2S	052S	1/4"	-	3/8"	-	80				25
	DF305/3S	053S	3/8"	-	1/2"	-	80				25
	DF305/M10S	-	-	10	-	12	80				25
	DF308/2S	082S	1/4"	-	3/8"	-	130				25
	DF308/3S	083S	3/8"	-	1/2"	-	130				25
	DF308/M10S	-	-	10	-	12	130				25
	DF308/M12S	-	-	12	-	14	130				25
	DF308/4S	084S	1/2"	-	5/8"	16	130				25
	DF316/3S	163S	3/8"	-	1/2"	-	250				15
	DF316/M10S	-	-	10	-	12	250				15
	DF316/M12S	-	-	12	-	14	250				15
	DF316/4S	164S	1/2"	-	5/8"	16	250				15
	DF316/5S	165S	5/8"	16	3/4"	-	250				15
	DF316/7S	167S	7/8"	-	1.1/8"	-	250				15
	DF330/3S	303S	3/8"	-	1/2"	-	500				10
	DF330/4S	304S	1/2"	-	5/8"	16	500				10
	DF330/5S	305S	5/8"	16	3/4"	-	500				10
	DF330/7S	307S	7/8"	-	1.1/8"	-	500				10
	DF330/9S	309S	1.1/8"	-	1.3/8"	35	500				10
	DF341/4S	414S	1/2"	-	5/8"	16	670				6
	DF341/5S	415S	5/8"	16	3/4"	-	670				6
	DF341/6S	416S	3/4"	-	7/8"	-	670				6
	DF341/7S	417S	7/8"	-	1.1/8"	-	670				6
	DF375/4S	754S	1/2"	-	5/8"	16	1340				1
	DF375/5S	755S	5/8"	16	3/4"	-	1340				1
	DF375/6S	756S	3/4"	-	7/8"	-	1340				1
	DF375/7S	757S	7/8"	-	1.1/8"	-	1340				1
	DF375/9S	759S	1.1/8"	-	1.3/8"	35	1340				1

Note:

- (1): MWP = 680 psi in conformità a omologazione UL
- (1): MWP = 680 psi according to UL approval
- (1): MWP = 680 psi conformément à homologation UL
- (1): MWP = 680 psi in Übereinstimmung zur UL-Zulassung

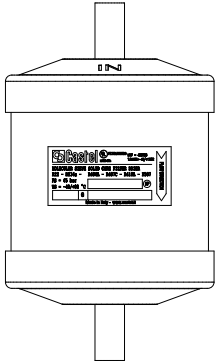
FILTRI DISIDRATORI A CARTUCCIA SOLIDA 80% SETACCIO MOLECOLARE, 20% ALLUMINA - ATTACCHI SAE FLARE - OMOLOGATI DA UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 DEHYDRATOR FILTERS WITH SOLID CORE 80% MOLECULAR SIEVE, 20% ALUMINA - SAE FLARE CONNECTIONS - APPROVED BY UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 FILTRES DÉSHYDRATEURS AVEC CARTOUCHE SOLIDE 80% TAMIS MOLECOLAIRE, 20% ALUMINE - RACCORDS SAE FLARE - HOMOLOGUÉS PAR UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 FILTERTROCKNER MIT 80% MOLEKULARSIEB, 20% ALUMINIUMOXID - BÖRDELANSCHLÜSSE - ZUGELASSEN VON UNDERWRITERS LABORATORIES INC.

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° Catalogue Katalog Nr	Codice internazionale International code Code international Internationaler code	Attacchi SAE Flare Connections SAE Flare Raccords SAE Flare Anschlüsse SAE Flare	Cubatura nominale Nominal volume Cubature nominale Nominaler rauminhalt [cm³]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
						min	max	
	DF203/2	032	1/4"	50	47 (1)	-40	+80	25
	DF203/3	033	3/8"	50				25
	DF205/2	052	1/4"	80				25
	DF205/3	053	3/8"	80				25
	DF208/2	082	1/4"	130				25
	DF208/3	083	3/8"	130				25
	DF208/4	084	1/2"	130				25
	DF216/2	162	1/4"	250				15
	DF216/3	163	3/8"	250				15
	DF216/4	164	1/2"	250				15
	DF216/5	165	5/8"	250				15
	DF230/3	303	3/8"	500				10
	DF230/4	304	1/2"	500				10
	DF230/5	305	5/8"	500				10
	DF241/5	415	5/8"	670				6
	DF241/6	416	3/4"	670				6

Note:

- (1): MWP = 680 psi in conformità a omologazione UL
- (1): MWP = 680 psi according to UL approval
- (1): MWP = 680 psi conformément à homologation UL
- (1): MWP = 680 psi in Übereinstimmung zur UL-Zulassung

FILTRI DISIDRATORI A CARTUCCIA SOLIDA 80% SETACCIO MOLECOLARE, 20% ALLUMINA - ATTACCHI A SALDARE - OMOLOGATI DA UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 DEHYDRATOR FILTERS WITH SOLID CORE 80% MOLECULAR SIEVE, 20% ALUMINA - SOLDER CONNECTIONS - APPROVED BY UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 FILTRES DÉSHYDRATEURS AVEC CARTOUCHE SOLIDE 80% TAMIS MOLECULAIRE, 20% ALUMINE - RACCORDS A SOUDER - HOMOLOGUÉS PAR UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 FILTERTROCKNER MIT 80% MOLEKULARSIEB, 20% ALUMINIUMOXID - LÖTANSCHLÜSSE - ZUGELASSEN VON UNDERWRITERS LABORATORIES INC.

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Codice internazionale International code Code international Internationaler Code	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse				Cubatura nominale Nominal volume Cubature nominale Nominaler Rauminhalt [cm³]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
			ODS		ODM				min	max	
			Ø [in.]	Ø [mm]	Ø [in.]	Ø [mm]					
	DF203/2S	032S	1/4"	-	3/8"	-	50	47 (1)	-40	+80	25
	DF203/3S	033S	3/8"	-	1/2"	-	50				25
	DF205/2S	052S	1/4"	-	3/8"	-	80				25
	DF205/3S	053S	3/8"	-	1/2"	-	80				25
	DF205/M10S	-	-	10	-	12	80				25
	DF208/2S	082S	1/4"	-	3/8"	-	130				25
	DF208/3S	083S	3/8"	-	1/2"	-	130				25
	DF208/M10S	-	-	10	-	12	130				25
	DF208/M12S	-	-	12	-	14	130				25
	DF208/4S	084S	1/2"	-	5/8"	16	130				25
	DF216/3S	163S	3/8"	-	1/2"	-	250				15
	DF216/M10S	-	-	10	-	12	250				15
	DF216/M12S	-	-	12	-	14	250				15
	DF216/4S	164S	1/2"	-	5/8"	16	250				15
	DF216/5S	165S	5/8"	16	3/4"	-	250				15
	DF216/7S	167S	7/8"	-	1.1/8"	-	250				15
	DF230/3S	303S	3/8"	-	1/2"	-	500				10
	DF230/4S	304S	1/2"	-	5/8"	16	500				10
	DF230/5S	305S	5/8"	16	3/4"	-	500				10
	DF230/7S	307S	7/8"	-	1.1/8"	-	500				10
	DF230/9S	309S	1.1/8"	-	1.3/8"	35	500				10
	DF241/5S	415S	5/8"	16	3/4"	-	670				6
	DF241/6S	416S	3/4"	-	7/8"	-	670				6
	DF241/7S	417S	7/8"	-	1.1/8"	-	670				6
	DF275/4S	754S	1/2"	-	5/8"	16	1340				1
	DF275/5S	755S	5/8"	16	3/4"	-	1340				1
	DF275/6S	756S	3/4"	-	7/8"	-	1340				1
	DF275/7S	757S	7/8"	-	1.1/8"	-	1340				1
	DF275/9S	759S	1.1/8"	-	1.3/8"	35	1340				1

Note:

- (1): MWP = 680 psi in conformità a omologazione UL
- (1): MWP = 680 psi according to UL approval
- (1): MWP = 680 psi conformément à homologation UL
- (1): MWP = 680 psi in Übereinstimmung zur UL-Zulassung

FILTRI DISIDRATATORI A CARTUCCIA SOLIDA 100% SETACCIO MOLECOLARE, CON INDICATORE D'UMIDITÀ - ATTACCHI SAE FLARE - OMOLOGATI DA UNDERWRITERS LABORATORIES INC.

SOLID CORE FILTER DRIERS 100% MOLECULAR SIEVES, WITH MOISTURE INDICATOR - SAE FLARE CONNECTIONS - APPROVED BY UNDERWRITERS LABORATORIES INC.

FILTRES DÉSHYDRATEURS AVEC CARTOUCHE SOLIDE 100% TAMIS MOLECULAIRE, ET INDICATEUR D' HUMIDITE - RACCORDS SAE FLARE - HOMOLOGUÉS PAR UNDERWRITERS LABORATORIES INC.

FILTERTROCKNER 100% MOLEKULARSIEB MIT FLÜSSIGKEITSINDIKATOR - BÖRDELANSCHLUSS - ZUGELASSEN VON UNDERWRITERS LABORATORIES INC.

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° Catalogo Part number N° Catalogue Katalog Nr	Codice internazionale International code Code international Internationaler Code	Attacchi SAE Flare Connections SAE Flare Raccords SAE Flare Anschlüsse SAE Flare	Cubatura nominale Nominal volume Cubature nominale Nominaler Rauminhalt [cm <sup>3</sup> ]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
						min	max	
	4105/2	052	1/4"	80	45 (1)	-40	+80	24
	4105/3	053	3/8"					24
	4108/2	082	1/4"	130				24
	4108/3	083	3/8"					24
	4108/4	084	1/2"					24
	4116/3	163	3/8"	250				14
	4116/4	164	1/2"					14
	4116/5	165	5/8"					14
	4132/6	306	3/4"	500				14

Note:

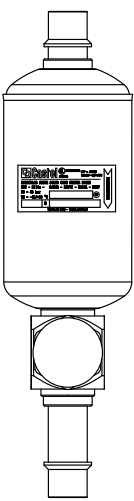
(1): MWP = 400 psi in conformità a omologazione UL

(1): MWP = 400 psi according to UL approval

(1): MWP = 400 psi conformément à homologation UL

(1): MWP = 400 psi in Übereinstimmung zur UL-Zulassung

FILTRI DISIDRATORI A CARTUCCIA SOLIDA 100% SETACCIO MOLECOLARE, CON INDICATORE D'UMIDITÀ - ATTACCHI A SALDARE - OMOLOGATI DA UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 SOLID CORE FILTER DRIERS 100% MOLECULAR SIEVES, WITH MOISTURE INDICATOR - SOLDER CONNECTIONS - APPROVED BY UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 FILTRES DÉSHYDRATEURS AVEC CARTOUCHE SOLIDE 100% TAMIS MOLECULAIRE, ET INDICATEUR D' HUMIDITE - RACCORDS A SOUDER - HOMOLOGUÉS PAR UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 FILTERTÖCKNER 100% MOLEKULARSIEB MIT FLÜSSIGKEITSINDIKATOREN - LÖTANSCHLUSS - ZUGELASSEN VON UNDERWRITERS LABORATORIES INC.

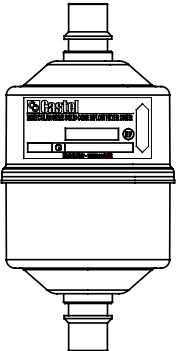
Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Codice internazionale International code Code international Internationaler Code	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse				Cubatura nominale Nominal volume Cubature nominale Nominaler Rauminhalt [cm³]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
			ODS		ODM				min	max	
			Ø [in.]	Ø [mm]	Ø [in.]	Ø [mm]					
	4105/2S	052S	1/4"	-	3/8"	-	45 (1)	-40	+80	24	
	4105/3S	053S	3/8"	-	1/2"	-				24	
	4108/2S	082S	1/4"	-	3/8"	-				24	
	4108/3S	083S	3/8"	-	1/2"	-				24	
	4108/M10S	-	-	10	-	12				24	
	4108/M12S	-	-	12	-	14				24	
	4108/4S	084S	1/2"	-	5/8"	16				24	
	4116/3S	163S	3/8"	-	1/2"	-				14	
	4116/M10S	-	-	10	-	12				14	
	4116/M12S	-	-	12	-	14				14	
	4116/4S	164S	1/2"	-	5/8"	16				14	
	4116/5S	165S	5/8"	16	3/4"	-				14	
	4132/6S	306S	3/4"	-	7/8"	-				14	
	4132/7S	307S	7/8"	-	1.1/8"	-				14	

Note:

(1): MWP = 400 psi in conformità a omologazione UL  
 (1): MWP = 400 psi according to UL approval

(1): MWP = 400 psi conformément à homologation UL  
 (1): MWP = 400 psi in Übereinstimmung zur UL-Zulassung

FILTRI DISIDRATORI BIFLUSSO A CARTUCCIA SOLIDA 100% SETACCIO MOLECOLARE - ATTACCHI A SALDARE - OMOLOGATI DA UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 SOLID CORE BI-FLOW FILTER DRIERS 100% MOLECULAR SIEVES - SOLDER CONNECTIONS - APPROVED BY UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 FILTRES DÉSHYDRATEURS BIDIRECTIONNELS AVEC CARTOUCHE SOLIDE 100% TAMIS MOLECULAIRE - RACCORDS A SOUDER - HOMOLOGUÉS PAR UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 BI-FLOW FILTERTÖCKNER 100% MOLEKULARSIEB - LÖTANSCHLUSS - ZUGELASSEN VON UNDERWRITERS LABORATORIES INC.

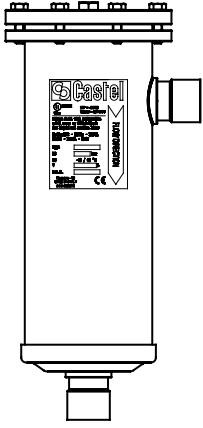
Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Codice internazionale International code Code international Internationaler Code	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse				Cubatura nominale Nominal volume Cubature nominale Nominaler Rauminhalt [cm³]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
			ODS		ODM				min	max	
			Ø [in.]	Ø [mm]	Ø [in.]	Ø [mm]					
	4608/3S	083S	3/8"	-	1/2"	-	45 (1)	-40	+80	28	
	4608/4S	084S	1/2"	-	5/8"	16				28	
	4616/3S	163S	3/8"	-	1/2"	-				15	
	4616/4S	164S	1/2"	-	5/8"	16				15	
	4616/5S	165S	5/8"	16	3/4"	-				15	
	4616/7S	167S	7/8"	-	1.1/8"	-				15	

Note:

(1): MWP = 400 psi in conformità a omologazione UL  
 (1): MWP = 400 psi according to UL approval

(1): MWP = 400 psi conformément à homologation UL  
 (1): MWP = 400 psi in Übereinstimmung zur UL-Zulassung

FILTRI DISIDRATATORI A CARTUCCIA SOLIDA RICAMBIABILE - ATTACCHI DI RAME - OMOLOGATI DA UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 FILTER DRIERS WITH REPLACEABLE SOLID CORE - COPPER CONNECTIONS - APPROVED BY UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 FILTRES DÉSHYDRATEURS AVEC CARTOUCHE SOLIDE REMPLAÇABLE - RACCORDS EN CUIVRE - HOMOLOGUÉS PAR UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 FILTERTROCKNER FÜR UNIVERSAL BLOCKEINSATZ - KUPFER-ANSCHLÜSSE - ZUGELASSEN VON UNDERWRITERS LABORATORIES INC.

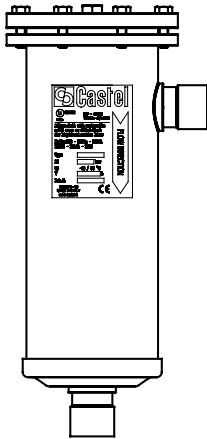
Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.		Attacchi ODS ODS Connections Raccords ODS Anschlüsse ODS		Tipo cartucce Cores type Type cartouches Patronentyp	N° cartucce N° of cores N° cartouches Patronenanzahl	Cubatura nominale Nominal volume Cubature nominale Nominaler Rauminhalt [cm³]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
	Coperchio filettato Threaded cover Couvercle fileté Schraubkappe	Coperchio cieco Blind cover Couvercle borgne Blindkappe	Ø [in.]	Ø [mm]					Min	Max	
	4411/5A	4411/5B	5/8"	16	4490/A 4490/B 4490/AA 4490/AB	1	800	45 (1)	-40	+80	1
	4411/7A	4411/7B	7/8"	22							
	4411/M28A	4411/M28B	-	28							
	4411/9A	4411/9B	1.1/8"	-							
	4411/11A	4411/11B	1.3/8"	35							
	4411/13A	4411/13B	1.5/8"	-							
	4411/M42A	4411/M42B	-	42							
	4411/17A	4411/17B	2.1/8"	54							
	4411/21A	4411/21B	2.5/8"	-							
	4412/7A	4412/7B	7/8"	22							
	4412/M28A	4412/M28B	-	28							
	4412/9A	4412/9B	1.1/8"	-							
	4412/11A	4412/11B	1.3/8"	35							
	4412/13A	4412/13B	1.5/8"	-							
	4412/M42A	4412/M42B	-	42							
	4412/17A	4412/17B	2.1/8"	54							
	4413/7A	4413/7B	7/8"	22							
	4413/9A	4413/9B	1.1/8"	-							
	4413/11A	4413/11B	1.3/8"	35							
	4413/13A	4413/13B	1.5/8"	-							
	4413/M42A	4413/M42B	-	42							
	4413/17A	4413/17B	2.1/8"	54							
	4414/11A	4414/11B	1.3/8"	35							
	4414/13A	4414/13B	1.5/8"	-							
4414/M42A	4414/M42B	-	42								
4414/17A	4414/17B	2.1/8"	54								

Note:

- (1): MWP = 470 psi in conformità a omologazione UL
- (1): MWP = 470 psi according to UL approval
- (1): MWP = 470 psi conformément à homologation UL
- (1): MWP = 470 psi in Übereinstimmung zur UL-Zulassung

FILTRI DISIDRATORI A CARTUCCIA SOLIDA RICAMBIABILE- ATTACCHI D'ACCIAIO - OMOLOGATI DA UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 FILTER DRIERS WITH REPLACEABLE SOLID CORE - STEEL CONNECTIONS - APPROVED BY UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 FILTRES DÉSHYDRATEURS AVEC CARTOUCHE SOLIDE REMPLAÇABLE - RACCORDS EN ACIER - HOMOLOGUÉS PAR UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 FILTERTROCKNER FÜR UNIVERSAL BLOCKEINSATZ - STAHL-ANSCHLÜSSE - ZUGELASSEN VON UNDERWRITERS LABORATORIES INC.

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° Catalogo Part number N° Catalogue Katalog Nr	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse			Tipo cartucce Cores type Type cartouches Patronenanzahl	N° cartucce N° of cores N° cartouches Patronenanzahl	Cubatura nominale Nominal volume Cubature nominale Nominaler Rauminhalt [cm³]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
		Coperchio filettato Threaded cover Couvercle fileté Schraubkappe	ODS						W	Min	
	Ø [in.]		Ø [mm]	Ø [mm]							

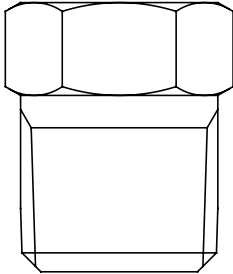
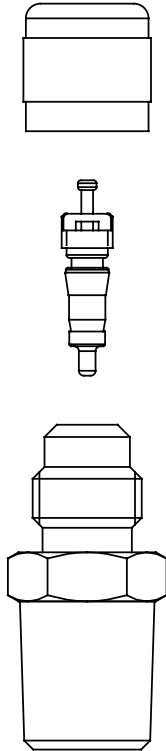
	4411/5AF	5/8"	16	21,3	4490/A 4490/B 4490/AA 4490/AB	1	800	45 (1)	-40	+80	1
	4411/7AF	7/8"	22	26,9							
	4411/9AF	1.1/8"	-	33,7							
	4411/11AF	1.3/8"	35	42,4							
	4411/13AF	1.5/8"	-	48,3							
	4411/M42AF	-	42	48,3							
	4411/17AF	2.1/8"	54	60,3							
	4411/21AF	2.5/8"	-	76,1							
	4412/7AF	7/8"	22	26,9							
	4412/9AF	1.1/8"	-	33,7							
	4412/11AF	1.3/8"	35	42,4							
	4412/13AF	1.5/8"	-	48,3							
	4412/M42AF	-	42	48,3							
	4412/17AF	2.1/8"	54	60,3							
	4413/7AF	7/8"	22	26,9							
	4413/9AF	1.1/8"	-	33,7							
	4413/11AF	1.3/8"	35	42,4							
	4413/13AF	1.5/8"	-	48,3							
	4413/M42AF	-	42	48,3							
	4414/11AF	1.3/8"	35	42,4							
	4414/13AF	1.5/8"	-	48,3							
	4414/M42AF	-	42	48,3							
	4414/17AF	2.1/8"	54	60,3							
	4423/17A	2.1/8"	54	60,3	4491/A 4491/AA	3	4800	32 (1)			
	4423/21A	2.5/8"	67	76,1							
	4423/25A	3.1/8"	80	88,9							
	4424/25A	3.1/8"	80	88,9							
	4424/34A	4.1/4"	108	114,3		4	6400				

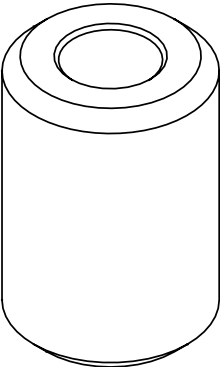
Note:

- (1): MWP = 470 psi in conformità a omologazione UL
- (1): MWP = 470 psi according to UL approval
- (1): MWP = 470 psi conformément à homologation UL
- (1): MWP = 470 psi in Übereinstimmung zur UL-Zulassung



ACCESSORI PER FILTRI 44  
 ACCESSORIES FOR 44 FILTER DRIES  
 ACCESSOIRES POUR FILTRES 44  
 ZUBEHÖR FÜR FILTERTROCKNER 44

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Componenti Parts Composant Komponenten	Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
	7520/2	Tappo NPT NPT plug Bouchons NPT NPT Verschluss	25
	G9150/R05	Attacco di carica + meccanismo + cappuccio Access fitting + valve core + cap Raccords de charge + mécanismes+ capuchons Schraderventil + Ventileinsatz + Kappen	1

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° Catalogue Katalog Nr	Carica disidratante Dehydrating charge Charge déshydratant Bindemittel	Cubatura nominale Nominal volume Cubature nominale Nominaler Rauminhalt [cm <sup>3</sup> ]	Adatta per filtri Suitable for filter Adapté pour filtre Passend für Filter	Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
	4490/A (1)	100 % Setaccio molecolare	800	4411/A-/B-/AF 4412/A-/B-/AF 4413/A-/B-/AF 4414/A-/B-/AF	15
		100% Molecular sieve			
		100% Tamis moleculaire			
		100% Molekularsieb			
	4490/B (2)	100 % Setaccio molecolare	800	4411/A-/B-/AF 4412/A-/B-/AF 4413/A-/B-/AF 4414/A-/B-/AF	15
		100% Molecular sieve			
		100% Tamis moleculaire			
		100% Molekularsieb			
	4490/AA (1)	80% Setaccio molecolare + 20% allumina attivata	800	4411/A-/B-/AF 4412/A-/B-/AF 4413/A-/B-/AF 4414/A-/B-/AF	15
		80% Molecular sieve + 20% activated alumina			
		80% Tamis moleculaire + 20% alumine activee			
		80% molekularsieb + 20% aktivem Aluminium			
	4490/AB (2)	80% Setaccio molecolare + 20% allumina attivata	800	4411/A-/B-/AF 4412/A-/B-/AF 4413/A-/B-/AF 4414/A-/B-/AF	15
		80% Molecular sieve + 20% activated alumina			
		80% Tamis moleculaire + 20% alumine activee			
		80% molekularsieb + 20% aktivem Aluminium			
4491/A (3)	100 % Setaccio molecolare	1600	4423/A 4424/A	8	
	100% Molecular sieve				
	100% Tamis moleculaire				
	100% Molekularsieb				
4491/AA (3)	80% Setaccio molecolare + 20% allumina attivata	1600	4423/A 4424/A	8	
	80% Molecular sieve + 20% activated alumina				
	80% Tamis moleculaire + 20% alumine activee				
	80% molekularsieb + 20% aktivem Aluminium				

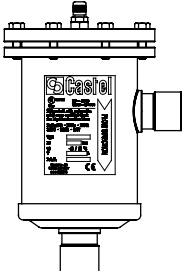
Note:

- (1) Fornita con guarnizioni di ricambio del coperchio, sia per filtri Castel sia per filtri della concorrenza  
 (1) Supplied with cover gasket as spare part, either for Castel filters or for competitors ones  
 (1) Fournie avec joints de rechange du couvercle aussi bien pour les filtres Castel que pour les filtres de la concurrence  
 (1) Geliefert mit Ersatzdichtungen für den Deckel sowohl für Filter von Castel als auch Filter der Konkurrenz.

- (2) Fornita senza guarnizione di ricambio della controflangia del filtro  
 (2) Supplied without cover gasket as spare part  
 (2) Fournie sans joint de rechange du couvercle du filtre  
 (2) Ohne Ersatzdichtung für Filtergegenflansch geliefert

- (3) Fornita con guarnizione di ricambio del coperchio del filtro Castel  
 (3) Supplied with cover gasket as spare part for Castel filter  
 (3) Fournie avec joint de rechange du couvercle du filtre Castel  
 (3) Geliefert mit Ersatzdichtung für den Deckel des Filters von Castel

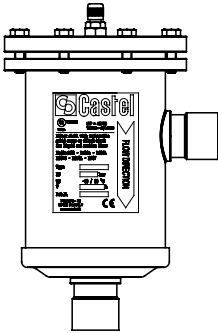
FILTRI A CARTUCCIA MECCANICA RICAMBIABILE - ATTACCHI DI RAME E COPERCHIO FILETTATO - OMOLOGATI DA UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 MECHANICAL FILTERS WITH REPLACEABLE FILTERING BLOCK - COPPER CONNECTIONS AND THREADED COVER - APPROVED BY UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 FILTRES A CARTOUCHE MÉCANIQUE REMPLAÇABLES - RACCORDS EN CUIVRE ET COUVERCLE FILETÉ - HOMOLOGUÉS PAR UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 MECHANISCHE SAUGLEITUNGSFILTER - KUPFERANSCHLÜSSE UND SCHRAUBKAPPE - ZUGELASSEN VON UNDERWRITERS LABORATORIES INC.

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi ODS ODS Connections Raccords ODS Anschlüsse ODS		Tipo cartuccia Cartridge type Type cartouches Patrontyp	Superficie filtrante Filtering surface Surface filtrante Filterfläche [cm <sup>2</sup> ]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
		Ø [in.]	Ø [mm]				min	max	
	4411/5C	5/8"	16	4495/C	820	45 (1)	-40	+80	1
	4411/7C	7/8"	22						
	4411/M28C	-	28						
	4411/9C	1.1/8"	-						
	4411/11C	1.3/8"	35						
	4411/13C	1.5/8"	-						
	4411/M42C	-	42						
	4411/17C	2.1/8"	54						
	4411/21C	2.5/8"	-						

Note:

- (1): MWP = 470 psi in conformità a omologazione UL
- (1): MWP = 470 psi according to UL approval
- (1): MWP = 470 psi conformément à homologation UL
- (1): MWP = 470 psi in Übereinstimmung zur UL-Zulassung

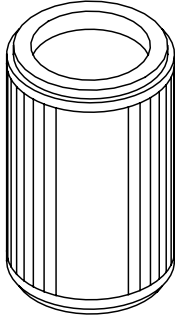
FILTRI A CARTUCCIA MECCANICA RICAMBIABILE - ATTACCHI D'ACCIAIO E COPERCHIO FILETTATO - OMOLOGATI DA UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 MECHANICAL FILTERS WITH REPLACEABLE FILTERING BLOCK - STEEL CONNECTIONS AND THREADED COVER - APPROVED BY UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 FILTRES A CARTOUCHE MÉCANIQUE REMPLAÇABLES - RACCORDS EN ACIER ET COUVERCLE FILETÉ - HOMOLOGUÉS PAR UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 MECHANISCHE SAUGLEITUNGSFILTER - STAHLANSCHLÜSSE UND SCHRAUBKAPPE - ZUGELASSEN VON UNDERWRITERS LABORATORIES INC.

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse			Tipo cartuccia Cartridge type Type cartouches Patrontyp	Superficie filtrante Filtering surface Surface filtrante Filterfläche [cm <sup>2</sup> ]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung						
		ODS		W				min	max							
		Ø [in.]	Ø [mm]	Ø [mm]												
	4411/5CF	5/8"	16	21,3	4495/C	820	45 (1)	-40	+80	1						
	4411/7CF	7/8"	22	26,9												
	4411/9CF	1.1/8"	-	33,7												
	4411/11CF	1.3/8"	35	42,4												
	4411/13CF	1.5/8"	-	48,3												
	4411/M42CF	-	42	48,3												
	4411/17CF	2.1/8"	54	60,3												
	4411/21CF	2.5/8"	-	76,1												
	4411/25CF	3.1/8"	80	88,9												
	4421/21C	2.5/8"	67	76,1							4496/C	1850	32 (1)			
	4421/25C	3.1/8"	80	88,9												
	4421/34C	4.1/4"	108	114,3												

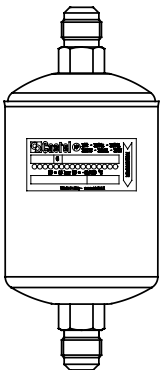
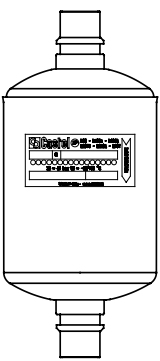
Note:

- (1): MWP = 470 psi in conformità a omologazione UL
- (1): MWP = 470 psi according to UL approval
- (1): MWP = 470 psi conformément à homologation UL
- (1): MWP = 470 psi in Übereinstimmung zur UL-Zulassung

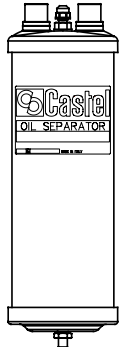
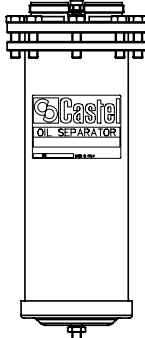
CARTUCCE PER FILTRI MECCANICI  
BLOCKS  
CARTOUCHE POUR FILTRES MÉCANIQUE  
FILTEREINSATZ FUER MECHANISCHE FILTER

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° Catalogue Katalog Nr	Superficie filtrante Filtering surface Surface filtrante Filterfläche [cm <sup>2</sup> ]	Per filtri Suitable for filter Pour filtre Für Filter	Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
	4495/C	820	4411 /C	15
	4496/C	1850	4421 /C	8

FILTRI A RETE  
STRAINERS  
FILTRES AVEC TAMIS MÉTALLIQUE  
NETZFILTER

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° Catalogue Katalog Nr	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse				Superficie filtrante Filtering surface Surface filtrante Filterfläche [cm <sup>2</sup> ]	Kv [m <sup>3</sup> /h]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung	
		SAE Flare	ODS		ODM				min	max		
			Ø [in.]	Ø [mm]	Ø [in.]							Ø [mm]
	4510/3	3/8"	-	-	-	-	58	2,4	45	-40	+80	34
	4510/4	1/2"	-	-	-	-	142	3,2				28
	4520/2	-	1/4"	-	3/8"	-	58	2,4	45	-40	+80	34
	4520/3		3/8"	-	1/2"	-		2,4				34
	4520/M10		-	10	-	12		2,4				34
	4520/M12		-	12	-	14		3,4				34
	4520/4		1/2"	-	5/8"	16		3,4				34
	4520/5		5/8"	16	3/4"	-		3,4				34
	4520/M18		-	18	-	22		142				8

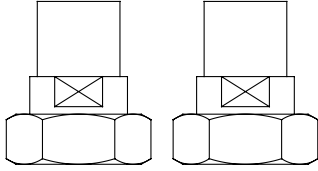
SEPARATORI D'OLIO  
OIL SEPARATORS  
SÉPARATEURS D'HUILE  
ÖLABSCHEIDER

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse				N° catalogo coppia attacchi saldare (1) Part number couple of solder connections (1) N° Catalogue couple de raccords à souder (1) Katalog Nr. Schweissanschluss-Paar (1)	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
		ODS		ODM				min	max	
		Ø [in.]	Ø [mm]	Ø [in.]	Ø [mm]					
	5540/4	1/2"	-	5/8"	16	45	-10	+130	1	
	5540/5	5/8"	16	3/4"	-					
	5540/7	7/8"	-	1"	-					
	5540/9	1.1/8"	-	1.3/8"	35					
	5540/11	1.3/8"	35	1.5/8"	-					
	5540/13	1.5/8"	-	-	-					
	5540/M42	-	42	-	-					
	5540/17	2.1/8"	54	-	-	32				
	5520/C	-	-	-	5590/5 - 5590/7	45	-10	+130	1	
	5520/D	-	-	-	5590/9 - 5590/11					
	5520/E	-	-	-	5590/13 - 5590/M42					

Note:

- (1) Da ordinare separatamente
- (1) To be ordered separately
- (1) Doit être commandé séparément
- (1) Sind separat zu bestellen

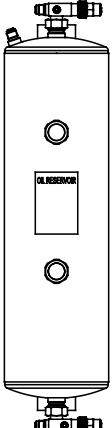
COPPIE DI ATTACCHI PER SEPARATORI D'OLIO 5520  
COUPLE OF CONNECTIONS FOR OIL SEPARATORS 5520  
COUPLE DE CONNEXIONS POUR SÉPARATEURS D'HUILE 5520  
LÖTFITTING-PAAR FÜR ÖLABSCHEIDER 5520

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi saldare ODS ODS Solder connections Raccords à souder ODS Schweissanschlüsse ODS		Guarnizione Gasket Dichtung Joint (1)	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
		Ø [in.]	Ø [mm]			min	max	
	5590/5	5/8"	16	003879	45	-10	+130	1
	5590/7	7/8"	-					
	5590/9	1.1/8"	-	003870				
	5590/11	1.3/8"	35					
	5590/13	1.5/8"	-	003965				
	5590/M42	-	42					

Note:

- (1) Da ordinare separatamente
- (1) To be ordered separately
- (1) Doit être commandé séparément
- (1) Sind separat zu bestellen

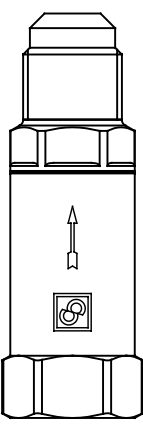
RISERVE D'OLIO  
OIL RESERVOIRS  
RÉSERVOIRS D'HUILE  
ÖLSAMMELGEFÄSSE

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi SAE FLARE SAE FLARE Connections Raccords SAE FLARE SAE FLARE Anschlüsse			Volume Volume Volume Inhlat		PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
		IN	OUT	Valvola tarata (1) Set valve (1) Clapet taré (1) Druckventile (1)	US Gallons	[l]		min	max	
	5740/2G	3/8"	3/8"	3/8"	2	8	32	-10	+130	1
	5740/3G				3	12				
	5740/4G				4	14				

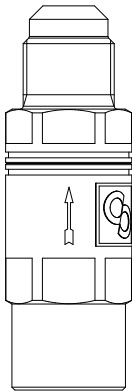
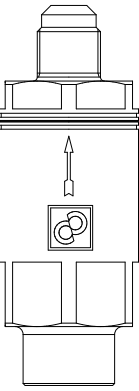
Note:

- (1) Da ordinare separatamente  
(1) To be ordered separately  
(1) Doit être commandé séparément  
(1) Sind separat zu bestellen

VALVOLE TARATE PER RISERVA D'OLIO  
OIL RESERVOIR PRESSURE VALVES  
CLAPETS TARÉS POUR RÉSERVOIR D'HUILE  
DRUCKVENTILE FÜR ÖLSAMMELGEFÄSS

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi SAE FLARE SAE FLARE Connections Raccords SAE FLARE SAE FLARE Anschlüsse		Kv [m³/h]	Pressione differenziale Differential pressure Pression différentielle Differenzial Druck [bar]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
		IN	OUT				min	max	
	3150/X01 (1)	3/8" - F	3/8" - M	1,6	0,35	45	-40	+105	90
	3150/X02 (1)				1,4				90
	3150/X03 (1)				3				90

- (1) Prodotto in esaurimento scorte  
(1) Product running out of stock  
(1) Produit en épuisement du stock  
(1) Produkt bis zum Ende der Vorräte erhältlich

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi SAE FLARE SAE FLARE Connections Raccords SAE FLARE SAE FLARE Anschlüsse		Kv [m <sup>3</sup> /h]	Pressione differenziale Differential pressure Pression différentielle Differenzial Druck [bar]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
		IN	OUT				min	max	
	3150W/X01 <b>N</b>				0,35				20
	3150W/X02 <b>N</b>	3/8" - F	3/8" - M	1,6	1,4	45	-40	+105	20
	3150W/X03 <b>N</b>				3				20
	3150W/X04 <b>N</b>	3/8" - F	3/8" - M	1,6	7	140	-40	+105	16

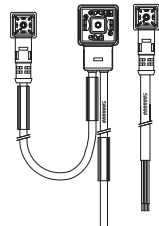
Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse			Versione Version Modèl Ausführung	Tensione Voltage Tension Spannung [V]	Frequenza Frequency Fréquence Frequenz [Hz]	Grado di protezione Degree of protection Degré de protection Schutzgrad	Kit cavi Cables kit Câbles kit Kabel-Kit (1)	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
		Adattatori carter compressore Compressor crankcase adapters Adaptateurs de carter du compresseur Kompressor-Kurbelgehäuse-Adapter (1)	Spia livello olio Oil level inspection Hublot de contrôle de niveau d'huile Ölschauglas	Ingresso olio Oil inlet Entree d'huile Öleintritt SAE FLARE							min	max	

	5650/RA2	5690/X11 5690/X12 5690/X13 5690/X14	1 spia di livello 1 sight glass 1 indicateur 1 Schauglas	1/4"	Destro Right Droit Recht	24VAC	50/60	IP 65	9901/X26	45	-30	+130	1									
	5650/RA6					220VAC	50/60															
	5650/LA2				5690/X11 5690/X12 5690/X13 5690/X14	1 spia di livello 1 sight glass 1 indicateur 1 Schauglas	1/4"							Sinistro Left Gauche Link	24VAC	50/60	IP 65	9901/X26	45	-30	+130	1
	5650/LA6														220VAC	50/60						

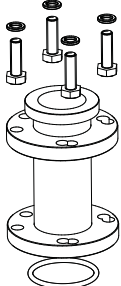
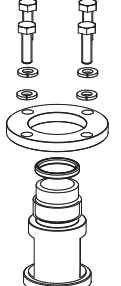
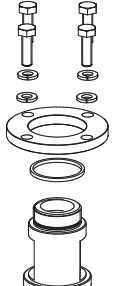
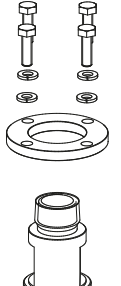
Note:

- (1) Da ordinare separatamente
- (1) To be ordered separately
- (1) Doit être commandé séparément
- (1) Sind separat zu bestellen

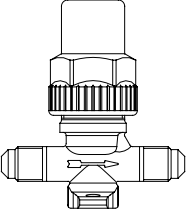
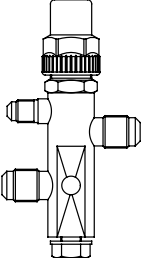
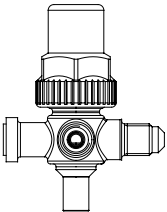
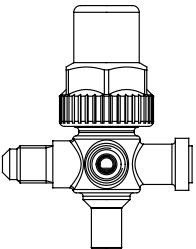
KIT CAVI  
 CABLES KIT  
 CÂBLES KIT  
 KABEL-KIT

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° Catalogue Katalog Nr	Impiego Use Usage Benutzen	Grado di protezione Degree of protection Degré de protection Schutz - klasse	Lunghezza cavo Cable length Longueur du câble Kabellänge [m]	Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
	9901/X26	Cavo alimentazione Power supply cable Câble d'alimentation Stromversorgungskabel	IP 67	3	1
		Cavo allarmi Alarms cable câble alarmes Alarmkabel	IP 67	3	

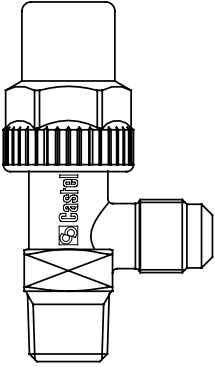
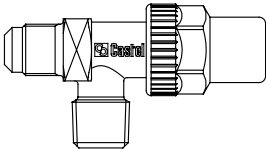
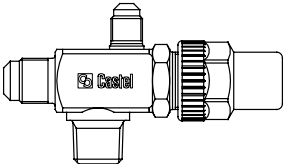
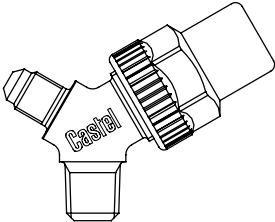


Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° Catalogue Katalog Nr	Attacchi carter compressore Compressor crankcase connections Raccords carter du compresseur Verdichter-Kurbelgehäuse Anschlüsse	Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
	5690/X11	Flangiato con 3 fori su Ø 1.7/8 e 4 fori su Ø 50 mm Flanged with 3 holes on dia 1.7/8" and 4 holes on dia 50 mm Joint torique avec 3 trous sur Ø 1.7/8 et 4 trous sur Ø 50 mm Flansch mit 3 Löcher vom Ø 1.7/8" und Löcher vom Ø 50 mm	1
	5690/X12	Filettato 1.1/8" - 12 UNF 1.1/8" - 12 UNF thread Fileté 1.1/8" - 12 UNF Gewinde 1.1/8" - 12 UNF	1
	5690/X13	Filettato 1.1/8" - 18 UNEF 1.1/8" - 18 UNEF thread Fileté 1.1/8" - 18 UNEF Gewinde 1.1/8" - 18 UNEF	1
	5690/X14	Filettato 3/4" NPT 3/4" NPT thread Fileté 3/4" NPT Gewinde 3/4" NPT	1

RUBINETTI PER SISTEMI FRIGORIFERI ERMETICI  
 VALVES FOR HERMETIC SYSTEMS  
 VANNES POUR INSTALLATIONS DE GROUPES HERMÉTIQUES  
 KLEINVENTILE FÜR HERMETISCHE KÄLTEANLAGEN

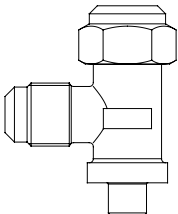
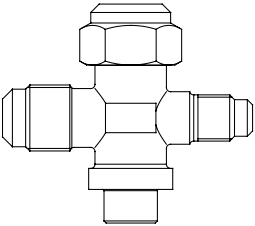
Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Att. Carica Acces fitting Raccord chargement Füllanschlüss SAE Flare	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse				Kv [m <sup>3</sup> /h]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
			SAE Flare	ODS		min			max		
				Ø [in.]	Ø [mm]						
	6010/2	-	1/4"	1/4"	-	-	0,27	45	-40	+130	45
	6012/22	-	1/4"	-	1/4"	-	-	-	-	-	72
	6020/222	1/4"	1/4"	1/4"	-	-	0,39	45	-40	+110	40
	6020/233		3/8"	3/8"			1,2				
	6020/244		1/2"	1/2"			2,2				
	6020/255		5/8"	5/8"			2,8				
	6062/22M6	1/4"	1/4"	-	-	6	0,46	45	-40	+110	48
	6062/23M10		3/8"			10	1,38				
	6072/22M6	1/4"	1/4"	-	-	6	0,46	45	-40	+110	48
	6072/23M8		3/8"			8	1,29				
	6072/23M10		3/8"			10	1,38				
	6072/24M12		1/2"			12	2,55				
	6072/25M16		5/8"			16	3,4				36

RUBINETTI PER SERBATOIO  
RECEIVER VALVES  
VANNES POUR RÉSERVOIR  
SAMMLER VENTILE

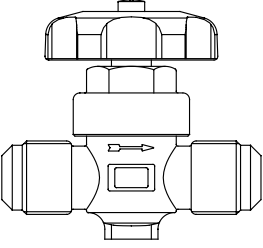
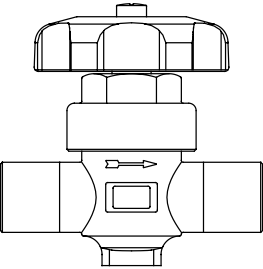
Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Att. Carica Acces fitting Raccord chargement Füllanschluss SAE Flare	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse		Kv [m <sup>3</sup> /h]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
			SAE Flare	NPT			min	max	
	6110/21	-	1/4"	1/8"	0,44	45	-40	+130	90
	6110/22		1/4"	1/4"	0,44				90
	6110/X11		-	1/4" M/F	0,44				90
	6110/X15	1/4" f	1/4"	-	0,44				90
	6110/23	-	1/4"	3/8"	0,45				90
	6110/32		3/8"	1/4"	1,35				90
	6110/33		3/8"	3/8"	1,35				90
	6110/X13	3/8" f	3/8"	-	1,35				90
	6110/43	-	1/2"	3/8"	2,4				90
	6110/44		1/2"	1/2"	3,4				90
	6110/54		5/8"	1/2"	3,4				90
	6110/66		3/4"	3/4"	6				24
	6120/22	-	1/4"	1/4"	0,44	45	-40	+130	90
	6120/23		1/4"	3/8"	0,45				90
	6120/32		3/8"	1/4"	1,35				90
	6120/33		3/8"	3/8"	1,35				90
	6120/43		1/2"	3/8"	2,4				90
	6120/44		1/2"	1/2"	3,4				90
	6120/54		5/8"	1/2"	3,4				90
	6120/66		3/4"	3/4"	6				24
	6132/22	1/4"	1/4"	1/4"	0,45	45	-40	+110	90
	6132/33		3/8"	3/8"	1,2				90
	6132/44		1/2"	1/2"	2,2				40
	6132/54		5/8"	1/2"	3,85				40
	6140/22	-	1/4"	1/4"	0,36	45	-40	+130	90
	6140/23		1/4"	3/8"					

HFC / HFO

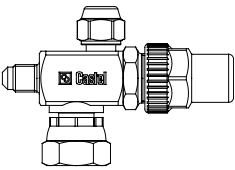
RUBINETTI PER CONDIZIONATORI SPLIT  
 STOP VALVES FOR SPLIT CONDITIONING SYSTEMS  
 VANNES POUR CLIMATISEURS SPLIT  
 KLEINVENTILE FÜR SPLIT - KLIMAANLAGEN

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Att. Carica Acces fitting Raccord changement Füllanschlüss SAE Flare	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse			Kv [m³/h]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
			SAE Flare	ODS				min	max	
				Ø [in.]	Ø [mm]					
	6165/22	-	1/4"	1/4"	-	0,68	45	-20	+110	96
	6165/33		3/8"	3/8"	-	1,7				
	6175/33	1/4"	3/8"	3/8"	-	1,7	45	-20	+110	72
	6175/44		1/2"	1/2"	-	3,4				72
	6175/55		5/8"	5/8"	16	4,6				72
	6170/66		3/4"	3/4"	-	9				14
	6170/77	7/8"	7/8"	-	10,8	14				
	6176/44	5/16"	1/2"	1/2"	-	3,4				72
	6176/55		5/8"	5/8"	16	4,6				72
	6176/66		3/4"	3/4"	-	7,5				48

RUBINETTI A MEMBRANA  
 DIAPHRAGM VALVES  
 VANNES A MEMBRANE  
 MEMBRANVENTILE

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse	Kv [m³/h]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung	
					SAE Flare	ODS		
						Ø [in.]		Ø [mm]
	6210/2	1/4"	0,28	28	-35	+90	45	
	6210/3	3/8"	1				45	
	6210/4	1/2"	1,3				45	
	6210/5	5/8"	1,8				45	
	6210/6	3/4"	3,65				14	
	6220/M6	-	6	28	-35	+90	45	
	6220/2	1/4"	0,28				45	
	6220/3	3/8"	1				45	
	6220/M10	-	10				1	45
	6220/4	1/2"	1,3				45	
	6220/5	5/8"	16				1,8	45
	6220/6	3/4"	3,65				14	
	6220/7	7/8"	3,65				14	

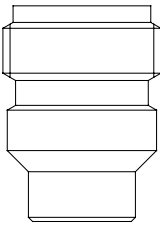
**RUBINETTI ROTALOCK**  
**ROTALOCK VALVES**  
**VANNES TYPE ROTALOCK**  
**ROTALOCKVENTILE**

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Att. Carica Acces fitting Raccord chargement Füllanschlüss SAE Flare	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse		Raccordo Union Raccord Anschlussutzen	Guarnizione Gasket Joint Dichtung	Kv [m <sup>3</sup> /h]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
			SAE Flare	Rotalock					min	max	
	6310/2	1/4"	1/4"	3/4" UNF	7910/6 (1)	7990/6 (1)	0,46	45	-40	+110	45
	6310/3		3/8"	3/4" UNF	7910/6 (1)	7990/6 (1)	1,35				45
	6310/4		1/2"	3/4" UNF	7910/6 (1)	7990/6 (1)	1,35				45
	6320/3		3/8"	1" UNS	7910/8 (1)	7990/8 (1)	1,4				45
	6320/4		1/2"	1" UNS	7910/8 (1)	7990/8 (1)	3,1				40
	6320/5		5/8"	1" UNS	7910/8 (1)	7990/8 (1)	3,4				40
	6320/6		3/4"	1" UNS	7910/8 (1)	7990/8 (1)	3,4				40

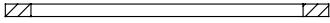
Note:

- (1) Da ordinare separatamente
- (1) To be ordered separately
- (1) Doit être commandé séparément
- (1) Sind separat zu bestellen

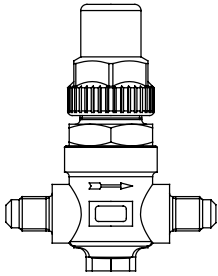
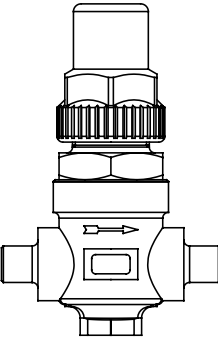
**RACCORDI PER RUBINETTI ROTALOCK**  
**ROTALOCK VALVES UNIONS**  
**RACCORDS POUR VANNES TYPE ROTALOCK**  
**ANCHLUSSTUTZEN FÜR ROTALOCKVENTILE**

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse	Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
	7910/6	3/4" UNF	25
	7910/8	1" UNS	25

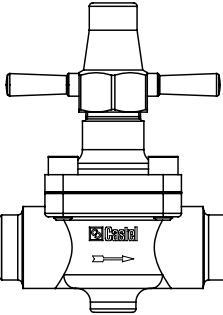
**GUARNIZIONI PER RUBINETTI ROTALOCK**  
**ROTALOCK VALVES GASKETS**  
**JOINTS POUR VANNES TYPE ROTALOCK**  
**DICHTUNG FÜR ROTALOCKVENTILE**

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse	Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
	7990/6	3/4" UNF	25
	7990/8	1" UNS	25

RUBINETTI A CAPPELLOTTA  
 CAPPED VALVES  
 VANNES A CAPUCHON  
 KAPPENVENTILE

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse				Kv [m³/h]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
		SAE Flare	ODS		min			max		
			Ø [in.]	Ø [mm]						
	6410/2	1/4"	-	-	0,4	45	-40	+110	45	
	6410/3	3/8"	-	-	1				45	
	6410/4	1/2"	-	-	1,45				45	
	6410/5	5/8"	-	-	1,7				45	
	6410/6	3/4"	-	-	3,5				14	
	6420/2	-	1/4"	-	0,4	45	-40	+110	45	
	6420/3	-	3/8"	-	1				45	
	6420/3S3	3/8" - OUT	3/8" - IN	-	1				45	
	6420/M10	-	-	10	1				45	
	6420/M12	-	-	12	1,45				45	
	6420/4	-	1/2"	-	1,45				45	
	6420/5	-	5/8"	16	1,7				45	
	6420/M18	-	-	18	3,5				14	
	6420/6	-	3/4"	-	3,5				14	
	6420/M22	-	-	22	3,5				14	
	6420/7	-	7/8"	-	3,5				14	

RUBINETTI A GLOBO  
 GLOBE VALVES  
 ROBINET À SOUPAPE  
 GLOBE ABSPERRVENTILE

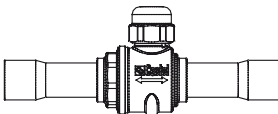
Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse				Kv [m³/h]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
		ODS		ODM				min	max	
		Ø [in.]	Ø [mm]	Ø [in.]	Ø [mm]					
	6512/M22	-	22	-	28	45	-35	+160	14	
	6512/7	7/8"	-	1.1/8"	-				7,1	14
	6512/M28	-	28	1.3/8"	35				8,4	14
	6512/9	1.1/8"	-	1.3/8"	35				8,4	14
	6512/11	1.3/8"	35	1.5/8"	-				15	10
	6512/13	1.5/8"	-	2"	-				25	1
	6512/M42	-	42	2"	-				25	1
	6512/17	2.1/8"	54	-	-				40	1

RUBINETTI A SFERA - OMOLOGATI DA UNDERWRITERS LABORATORIES INC.

BALL VALVES - APPROVED BY UNDERWRITERS LABORATORIES INC.

VANNES A BOISSEAU SPHÉRIQUE - HOMOLOGUÉS PAR UNDERWRITERS LABORATORIES INC.

KUGELABSPERRVENTILE - ZUGELASSEN VON UNDERWRITERS LABORATORIES INC.

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse		Foro Sfera Ø Ball port Ø Orifice bille Ø Bohrung Ø [mm]	Kv [m³/h]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
		ODS					min	max	
		Ø [in.]	Ø [mm]						
	6570/M6	—	6	10	0,8	45 (1)	-40	+150	25
	6570/2	1/4"	—	10	0,8				25
	6570/3	3/8"	—	10	3				25
	6570/M10	—	10	10	3				25
	6570/M12	—	12	10	5				25
	6570/4	1/2"	—	10	5				25
	6571/5	5/8"	16	10	5				25
	6570/M15	—	15	15	17				16
	6570/5	5/8"	16	15	17				16
	6570/M18	—	18	15	17				16
	6570/6	3/4"	—	15	17				16
	6571/7	7/8"	22	15	17				16
	6570/7	7/8"	22	19	29				21
	6571/M28	—	28	19	29				21
	6571/9	1.1/8"	—	19	29				21
	6570/M28	—	28	25	51				16
	6570/9	1.1/8"	—	25	51				16
	6571/11	1.3/8"	35	25	51				16
	6590/11	1.3/8"	35	32	86	5			
	6591/13	1.5/8"	-	32	86	5			
	6591/M42	-	42	32	86	5			
	6590/13	1.5/8"	-	38	117	10			
	6590/M42	-	42	38	117	10			
	6591/17	2.1/8"	54	38	117	10			
	6590/17	2.1/8"	54	50	214	1			
	6591/M64	-	64	50	214	1			
	6591/21	2.5/8"	-	50	214	1			
	6570/M64 (2)	—	64	60	380	45	-40	+150	1

Note:

(1): MWP = 500 psi per 6570/.. e 6590/.. - MWP = 435 psi per 6571/.. e 6591/.. in conformità a omologazione UL

(1): MWP = 500 psi for 6570/.. and 6590/.. - MWP = 435 psi for 6571/.. and 6591/.. according to UL approval

(1): MWP = 500 psi pour 6570/.. et 6590/.. - MWP = 435 psi pour 6571/.. et 6591/.. conformément à homologation UL

(1): MWP = 500 psi für 6570/.. und 6590/.. - MWP = 435 psi für 6571/.. und 6591/.. in Übereinstimmung zur UL-Zulassung

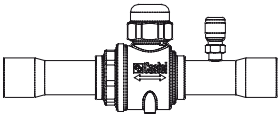
(2): non omologato UL

(2): not UL approved

(2): Pas approuvé UL

(2): Ohne UL-Zertifizierung

RUBINETTI A SFERA CON ATTACCO DI CARICA - OMOLOGATI DA UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 BALL VALVES WITH ACCESS FITTING - APPROVED BY UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 VANNES A BOISSEAU SPHÉRIQUE AVEC RACCORD DE CHARGE - HOMOLOGUÉS PAR UNDERWRITERS LABORATORIES INC.  
 KUGELABSPERRVENTILE MIT SCHRADER - ZUGELASSEN VON UNDERWRITERS LABORATORIES INC.

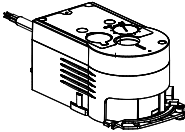
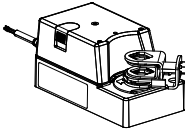
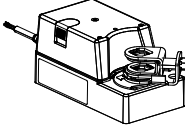
Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse		Foro Sfera Ø Ball port Ø Orifice bille Ø Bohrung Ø [mm]	Kv [m³/h]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
		ODS					min	max	
		Ø [in.]	Ø [mm]						
	6570/M6A	—	6	10	0,8	45 (1)	-40	+150	25
	6570/2A	1/4"	—	10	0,8				25
	6570/3A	3/8"	—	10	3				25
	6570/M10A	—	10	10	3				25
	6570/M12A	—	12	10	5				25
	6570/4A	1/2"	—	10	5				25
	6570/M15A	—	15	15	17				16
	6570/5A	5/8"	16	15	17				16
	6570/M18A	—	18	15	17				16
	6570/6A	3/4"	—	15	17				16
	6570/7A	7/8"	22	19	29				21
	6570/M28A	—	28	25	51				16
	6570/9A	1.1/8"	—	25	51				16
	6590/11A	1.3/8"	35	32	86	45 (1)	-40	+150	5
	6590/13A	1.5/8"	—	38	117				10
	6590/M42A	—	42	38	117				10
	6590/17A	2.1/8"	54	50	214				1
	6591/M64A	—	64	50	214				1
	6591/21A	2.5/8"	—	50	214				1
	6570/M64A (2)	—	64	60	380	45	-40	+150	1
	6570/21A (2)	2.5/8"	—	60	380				1
	6571/24A (2)	3"	76	60	380				1
	6571/25A (2)	3.1/8"	80	60	380				1
	6570/24A (2)	3"	76	73	550				1
	6570/25A (2)	3.1/8"	80	73	550				1
	6571/28A (2)	3.1/2"	89	73	550				1
	6571/29A (2)	3.5/8"	92	73	550				1
	6570/28A (2)	3.1/2"	89	82	710				1
	6570/29A (2)	3.5/8"	92	82	710				1
	6571/33A (2)	4.1/8"	105	82	660				1
	6571/34A (2)	4.1/4"	108	82	660	1			

Note:

(1): MWP = 500 psi per 6570/.. e 6590/.. - MWP = 435 psi per 6571/.. e 6591/.. in conformità a omologazione UL  
 (1): MWP = 500 psi for 6570/.. and 6590/.. - MWP = 435 psi for 6571/.. and 6591/.. according to UL approval  
 (1): MWP = 500 psi pour 6570/.. et 6590/.. - MWP = 435 psi pour 6571/.. et 6591/.. conformément à homologation UL  
 (1): MWP = 500 psi für 6570/.. und 6590/.. - MWP = 435 psi für 6571/.. und 6591/.. in Übereinstimmung zur UL-Zulassung

(2): non omologato UL  
 (2): not UL approved  
 (2): Pas approuvé UL  
 (2): Ohne UL-Zertifizierung



Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Adatto per rubinetto Designed for valve Adaptée pour vanne Passed für ventil	Angolo di manovra Rotation angle Angle de rotation Drehwinkel	Coppia Torque Couple Drehmo- ment [Nm]	Tempo di marcia Running time Durée de course Laufzeit [sec]	Tensione Voltage Tension Spannung [V]	Frequenza Frequency Fréquence Frequenz [Hz]	Potenza Power Puissance Leistung [W]	Temperatura ambiente Ambient temperature Température ambiante Umgebungstem- peratur [°C]		Grado di protezione Degree of protection Degré de protection Schutzgrad	Confezione n° pz Packa ge pcs Emballage Verpackung
									Min	Max		
	9700/RA2 (1)	6570/3; 6570/M10; 6570/M12; 6570/4; 6570/M15; 6570/5; 6570/M18; 6570/6; 6570/3A; 6570/M10A; 6570/M12A; 6570/4A; 6570/M15A; 6570/5A; 6570/M18A; 6570/6A; 6571/5; 6571/7, 6570/7; 6570/M28; 6570/9; 6570/7A; 6570/M28A; 6570/9A; 6571/M28; 6571/9; 6571/11	90°	10	60	24	50/60	4,8	-20	+55	IP 54	1
	9700/RA6 (2)	6570/7; 6570/M28; 6570/9; 6570/7A; 6570/M28A; 6570/9A; 6571/M28; 6571/9; 6571/11	90°	10	60	230	50/60	2,9	-20	+55	IP 54	1
	9720/RA2 (1)	6590/11; 6590/13; 6590/M42; 6590/11A; 6590/13A; 6590/M42A; 6591/13; 6591/M42; 6591/17 6590/17; 6591/M64; 6591/21 6590/17A; 6591/M64A; 6591/21A	90°	30	120	24	50/60	2,4	-20	+55	IP 54	1
	9720/RA6 (2)	6590/11; 6590/13; 6590/M42; 6590/11A; 6590/13A; 6590/M42A; 6591/13; 6591/M42; 6591/17 6590/17; 6591/M64; 6591/21 6590/17A; 6591/M64A; 6591/21A	90°	30	120	230	50/60	3,7	-20	+55	IP 54	1

(1) Conessioni elettriche : uscita in commutazione a 2 punti (aperto/chiuso) oppure uscita in continua (0 ÷ 10V)

(1) Wiring connections : switching output 2 points (open/close) or continous output (0 ÷ 10V)

(1) Connexions électriques : sortie à contacts à 2 points (ouvert/fermé) ou sortie progressive (0 ÷ 10V)

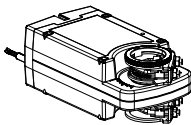
(1) Anschlussplan : Schaltendem Ausgang 2 Punkt (offen/geschlossen) oder Stetigem Ausgang (0 ÷ 10V)

(2) Conessioni elettriche : uscita in commutazione a 2 punti (aperto/chiuso)

(2) Wiring connections : switching output 2 points (open/close)

(2) Connexions électriques : sortie à contacts à 2 points (ouvert/fermé)

(2) Anschlussplan : Schaltendem Ausgang 2 Punkt (offen/geschlossen)

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Adatto per rubinetto Designed for valve Adaptée pour vanne Passed für ventil	Angolo di manovra Rotation angle Angle de rotation Drehwinkel	Coppia Torque Couple Drehmo- ment [Nm]	Tempo di marcia Running time Durée de course Laufzeit [sec]	Tensione Voltage Tension Spannung [V]	Frequenza Frequency Fréquence Frequenz [Hz]	Potenza Power Puissance Leistung [W]	Temperatura ambiente Ambient temperature Température ambiante Umgebungstem- peratur [°C]		Grado di protezione Degree of protection Degré de protection Schutzgrad	Confezione n° pz Packa ge pcs Emballage Verpackung
									Min	Max		
										9730/RA2 (1) N		
	9730/RA6 (2) N	6570/M64A; 6570/21A; 6571/24A; 6571/25A; 6570/24A; 6570/25A; 6571/28A; 6571/29A; 6570/28A; 6570/29A; 6571/33A; 6571/34A	90°	60	150	230	50/60	12	-30	+55	IP 54	1

(1) Connessioni elettriche : uscita in continua (0 ÷ 10V)

(1) Wiring connections : continous output (0 ÷ 10V)

(1) Connexions électriques : sortie progressive (0 ÷ 10V)

(1) Anschlussplan : Stetigem Ausgang (0 ÷ 10V)

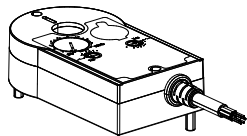
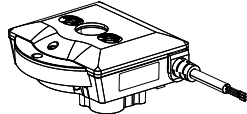
(2) Connessioni elettriche : uscita in commutazione a 2 punti (aperto/chiuso)

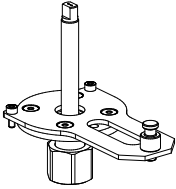
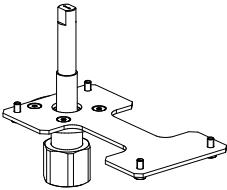
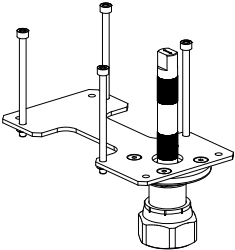
(2) Wiring connections : switching output 2 points (open/close)

(2) Connexions électriques : sortie à contacts à 2 points (ouvert/fermé)

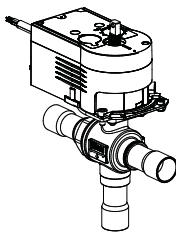
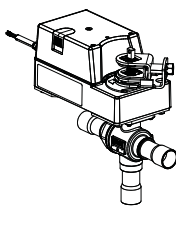
(2) Anschlussplan : Schaltendem Ausgang 2 Punkt (offen/geschlossen)

CONTATTI AUSILIARI  
AUXILIARY SWITCH UNITS  
UNITÉ D'INTERRUPTEURS AUXILIAIRES  
HILFSSCHALTEREINHEIT

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Adatto per attuatore Designed for actuator Adaptée pour servomoteur Passed für stellantrieb	Tipo contatto Contact type Type contact Kontakt Typ [Nm]	Carico massimo Max loading Charge maximale Belastung [A]	Temperatura ambiente Ambient temperature Température ambiante Umgebungstemperatur [°C]		Grado di protezione Degree of protection Degré de protection Schutzgrad	Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
					Min	Max		
						9750/X01		
	9750/X02	9700/RA6 ; 9720/RA2 ; 9720/RA6	Doppio Double Double Dopplet	5	-20	+55	IP 54	1

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Adatto per rubinetto Designed for valve Adapté pour vanne Passed für ventil	Adatto per attuatore Designed for actuator Adapté pour servomoteur Passed für stellantrieb	Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
	9901/X30	6570/3 ; 6570/M10 ; 6570/M12 6570/4 ; 6570/M15 ; 6570/5 6570/M18 ; 6570/6 ; 6570/3A 6570/M10A ; 6570/M12A ; 6570/4A 6570/M15A ; 6570/5A ; 6570/M18A 6570/6A ; 6571/5 ; 6571/7	9700/RA2	1
	9901/X27	6570/7 ; 6570/M28 ; 6570/9 6570/7A ; 6570/M28A ; 6570/9A 6571/M28 ; 6571/9 ; 6571/11	9700/RA2	1
	9901/X28	6570/7 ; 6570/M28 ; 6570/9 6570/7A ; 6570/M28A ; 6570/9A 6571/M28 ; 6571/9 ; 6571/11	9700/RA6	1
	9901/X23	6590/11 ; 6590/13 ; 6590/M42 6590/11A ; 6590/13A ; 6590/M42A 6591/13 ; 6591/M42 ; 6591/17	9720/RA2 ; 9720/RA6	1
	9901/X38 <b>N</b>	6590/17 ; 6591/M64 ; 6591/21 6590/17A ; 6591/M64A ; 6591/21A	9720/RA2 ; 9720/RA6	1
	9901/X37 <b>N</b>	6570/M64A ; 6570/21A ; 6571/24A ; 6571/25A	9730/RA2 ; 9730/RA6	1
	9901/X40 <b>N</b>	6570/24A ; 6570/25A ; 6571/28A ; 6571/29A ; 6570/28A ; 6570/29A ; 6571/33A ; 6571/34A	9730/RA2 ; 9730/RA6	1

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° Catalogue Katalog Nr (1)	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse		Coppia Torque Couple Drehmoment [Nm]	Tempo di marcia Running time Durée de course Laufzeit [sec]	Potenza Power Puissance Leistung [W]	Foro Sfera Ø Ball port Ø Orifice bille Ø Bohrung Ø [mm]	Kv [m³/h]	PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Packa ge pcs Emballage Verpackung
		ODS								min.	max.	
		Ø [in.]	Ø [mm]									

	6690M/7A2 (2)	7/8"	22	10	60	4,8	19	10,7	45	-40	+150	1
	6690M/7A6 (3)					2,9						1
	6690M/M28A2 (2)	-	28	10	60	4,8	24	15,9				1
	6690M/M28A6 (3)					2,9						1
	6690M/9A2 (2)	1.1/8"	-	10	60	4,8	24	15,9				1
	6690M/9A6 (3)					2,9						1
	6690M/11A2 (2)	1.3/8"	35	30	120	2,4	28	20,3	45	-40	+150	1
	6690M/11A6 (3)					3,7						1
	6690M/13A2 (2)	1.5/8"	-	30	120	2,4	37	38,5				1
	6690M/13A6 (3)					3,7						1
	6690M/M42A2 (2)	-	42	30	120	2,4	37	38,5				1
	6690M/M42A6 (3)					3,7						1

(1): completo di attuatore e piastra di montaggio  
 (1): with actuator and mounting plate  
 (1): avec servomoteur et la plaque de montage  
 (1): mit Stellantrieb und Montageplatte

**Nota (2)**

- Tensione = 24 V
- Frequenza = 50/60 Hz
- Grado di protezione = IP 54
- Angolo di manovra = 90°
- Connessioni elettriche : uscita in commutazione a 2 punti (aperto/chiuso) oppure uscita in continua (0 ÷ 10V)

**- Voltage = 24 V**

- Frequency = 50/60 Hz
- Degree of protection = IP 54
- Rotation angle = 90°
- Wiring connections : switching output 2 points (open/close) or continuous output (0 ÷ 10V)

**- Tension = 24 v**

- Fréquence = 50/60 Hz
- Degré de protection = IP 54
- Angle de rotation = 90°
- Connexions électriques : sortie à contacts à 2 points (ouvert/fermé) ou sortie progressive (0 ÷ 10V)

**- Spannung = 24 V**

- Frequenz = 50/60 Hz
- Schutzgrad = IP 54
- Drehwinkel = 90°
- Anschlussplan : Schaltendem Ausgang 2 Punkt (offen/geschlossen) oder Stetigem Ausgang (0 ÷ 10V)

**Nota (3)**

- Tensione = 230 V
- Frequenza = 50/60 Hz
- Grado di protezione = IP 54
- Angolo di manovra = 90°
- Connessioni elettriche : uscita in commutazione a 2 punti (aperto/chiuso)

**- Voltage = 230 V**

- Frequency = 50/60 Hz
- Degree of protection = IP 54
- Rotation angle = 90°
- Wiring connections : switching output 2 points (open/close)

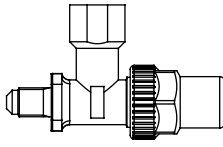
**- Tension = 230 V**

- Fréquence = 50/60 Hz
- Degré de protection = IP 54
- Angle de rotation = 90°
- Connexions électriques : sortie à contacts à 2 points (ouvert/fermé)

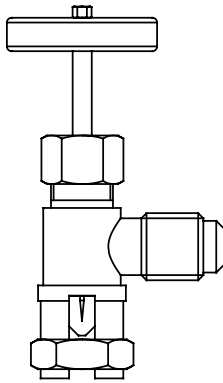
**- Spannung = 230 V**

- Frequenz = 50/60 Hz
- Schutzgrad = IP 54
- Drehwinkel = 90°
- Anschlussplan : Schaltendem Ausgang 2 Punkt (offen/geschlossen)

**RUBINETTI PORTAMANOMETRO**  
**GAUGE MOUNTING VALVES**  
**VANNES PORTE-MANOMÈTRE**  
**MANOMETERVENTILE**

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse			PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
		SAE Flare	NPT	SAE Flare		min	max	
	8320/21	1/4"	1/8"	-	45	-40	+130	90
	8320/22	1/4"	1/4"	-				45
	8321/22	1/4"	-	1/4"f				45

**RUBINETTO PERFORANTE**  
**LINE PIERCING VALVES**  
**ROBINET PERCE/TUBE**  
**EINSTECHVENTILE**

Disegno Drawing Dessin Zeichnung	N° catalogo Part number N° catalogue Katalog Nr.	Attacchi Connections Raccords Anschlüsse		PS [bar]	TS [°C]		Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
		SAE Flare	Diametro tubo Pipe Diameter Diamètre tuyau Rohrdurchmesser [mm]		min	max	
	8330/A	1/4"	6 - 10	25	-10	+70	90

Numero catalogo	Descrizione	Utilizzabile per: Prodotti	Note
G9150/R97	Ghiera gialla per fissaggio bobina	Tutte le valvole solenoidi con bobine tipo HM2 , CM2 , HM3 e HM4	
	Vite nera per fissaggio bobina		
	O-R ghiera gialla		
004238	O-R sotto bobina	Tutte le valvole solenoidi	
G9150/R06	Squadretta	Valvole solenoidi N.C. e N.O. tipo: 1020/.. ; 1028/.. 1064/.. ; 1068/.. 1070/4 - /5 ; 1078/4 - /5 - /M12 ; 1079/7 1034/.. ; 1038/.. 1040/4 - /5 ; 1048/4 - /5 - /M12 ; 1049/7 1164/.. ; 1168/.. 1170/4 - /5 ; 1178/4 - /5 - /M12 1134/.. ; 1138/.. 1140/4 - /5 ; 1148/4 - /5 - /M12	
	Vite		
9150/R07	Sottogruppo nucleo	Valvole solenoidi N.C. tipo: 1020/.. ; 1028/..	
	Molla nucleo		
	O-R ghiera/corpo		
004254	O-R ghiera/corpo		confezione da 10 pezzi
9150/R08	Sottogruppo nucleo	Valvole solenoidi a membrana N.C. tipo: 1064/.. ; 1068/.. 1098/9 ; 1099/11 1078/11 ; 1079/13 - /M42 1078/13 - /M42 ; 1079/17	
	Molla nucleo		
	Sottogruppo membrana		
	O-R ghiera/corpo		
004259	O-R ghiera/corpo		confezione da 10 pezzi
9150/R09	Sottogruppo nucleo	Valvole solenoidi a membrana N.C. tipo: 1070/4 - /5 ; 1078/4 - /5 - /M12 ; 1079/7	
	Molla nucleo		
	Sottogruppo membrana		
	Viti fissaggio tappo/corpo		
	O-R tappo/corpo		
004257	O-R tappo/corpo		confezione da 10 pezzi
9150/R10	Sottogruppo nucleo	Valvole solenoidi a membrana N.C. tipo: 1070/6 ; 1078/6 - /7 ; 1079/9 (valvole fuori produzione)	
	Molla nucleo		
	Sottogruppo membrana		
	Viti fissaggio tappo/corpo		
	O-R tappo/corpo		
004266	O-R tappo/corpo		confezione da 10 pezzi
9151/R04	Sottogruppo nucleo	Valvole solenoidi a membrana N.C. tipo: 1090/5 - /6 ; 1098/5 - /6 - /7 ; 1099/9	sostituisce i ricambi 9150/R38 e 9150/R48
	Molla nucleo		
	Sottogruppo membrana		
	Viti fissaggio tappo/corpo		
	O-R tappo/corpo		
004251	O-R tappo/corpo		confezione da 10 pezzi
9150/R11	Sottogruppo nucleo	Valvole solenoidi a membrana N.C. tipo: 1078/9 ; 1079/11	
	Molla nucleo		
	Sottogruppo membrana		
	Viti fissaggio tappo/corpo		
	O-R pilota		
	O-R ghiera/tappo		
	O-R tappo/corpo		
004253	O-R tappo/corpo		confezione da 10 pezzi

Numero catalogo	Descrizione	Utilizzabile per: Prodotti	Note
9150/R81	Sottogruppo nucleo	Valvole solenoidi a pistone N.C. tipo: 1034/.. ; 1038/..	
	Molla nucleo		
	Sottogruppo pistone		
	O-R ghiera/corpo		
004259	O-R ghiera/corpo		confezione da 10 pezzi
9150/R82	Sottogruppo nucleo	Valvole solenoidi a pistone N.C. tipo: 1040/4 - /5 ; 1048/4 - /5 - /M12 ; 1049/7	
	Molla nucleo		
	Sottogruppo pistone		
	Sottogruppo fascia elastica		
	Viti fissaggio tappo/corpo		
	O-R tappo/corpo		
004257	O-R tappo/corpo		confezione da 10 pezzi
9150/R50	Sottogruppo nucleo	Valvole solenoidi a pistone N.C. tipo: 1050/5 - /6 ; 1058/5 - /6 - /7 ; 1059/9	
	Molla nucleo		
	Sottogruppo pistone		
	Sottogruppo fascia elastica		
	Viti fissaggio tappo/corpo		
	O-R tappo/corpo		
004251	O-R tappo/corpo		confezione da 10 pezzi
9150/R43	Sottogruppo pistone	Servocomando principale a pistone per valvole solenoidi a pistone N.C.e N.O. tipo: 1098/9 ; 1099/11 1198/9	
	Sottogruppo fascia elastica		
	Molla pistone		
	Viti fissaggio tappo/corpo		
	O-R pilota		
	O-R tappo/corpo		
004251	O-R tappo/corpo		confezione da 10 pezzi
9150/R39	Sottogruppo pistone	Servocomando principale a pistone per valvole solenoidi a pistone N.C.e N.O. tipo: 1078/11 ; 1079/13 - /M42 1178/11	
	Sottogruppo fascia elastica		
	Molla pistone		
	Viti fissaggio tappo/corpo		
	O-R pilota		
	O-R tappo/corpo		
004691	O-R tappo/corpo		confezione da 10 pezzi
9150/R83	Sottogruppo pistone	Servocomando principale a pistone per valvole solenoidi a pistone N.C.e N.O. tipo: 1078/13 - /M42 ; 1079/17 1178/13 - /M42	
	Sottogruppo fascia elastica		
	Molla pistone		
	O-R pilota		
	O-R tappo/corpo		
008002	O-R tappo/corpo		confezione da 10 pezzi
9150/R35	Operatore N.O. premontato	Valvole solenoidi a membrana N.O. tipo: 1164/.. ; 1168/.. Servocomando pilota a membrana per: 1198/9 1178/11 1178/13 - /M42	
	Sottogruppo membrana		
	O-R sotto bobina		
	O-R ghiera/corpo		
004259	O-R ghiera/corpo		confezione da 10 pezzi

Numero catalogo	Descrizione	Utilizzabile per: Prodotti	Note
-----------------	-------------	-------------------------------	------

## RICAMBI PER VALVOLE SOLENOIDI

9150/R34	Sottogruppo canotto N.O.	Valvole solenoidi a membrana N.O. tipo: 1170/4- /5 ; 1178/4 - /5 - /M12	
	Sottogruppo membrana		
	Viti fissaggio tappo/corpo		
	Ghiera		
	O-R ghiera/tappo		
	O-R sotto bobina		
	O-R tappo/corpo		
004257	O-R tappo/corpo		confezione da 10 pezzi
9151/R05	Sottogruppo canotto N.O.	Valvole solenoidi a membrana N.O. tipo: 1190/5 - /6 ; 1198/5 - /6 - /7	sostituisce i ricambi 9150/R40 e 9150/R49
	Sottogruppo membrana		
	Viti fissaggio tappo/corpo		
	Ghiera		
	O-R ghiera/tappo		
	O-R sotto bobina		
	O-R tappo/corpo		
004251	O-R tappo/corpo		confezione da 10 pezzi
9150/R42	Sottogruppo canotto N.O.	Valvole solenoidi a membrana N.O. tipo: 1178/9	
	Sottogruppo membrana		
	Viti fissaggio tappo/corpo		
	Ghiera		
	O-R pilota		
	O-R ghiera/tappo		
	O-R sotto bobina		
	O-R tappo/corpo		
004253	O-R tappo/corpo		confezione da 10 pezzi
9150/R84	Operatore N.O. premontato	Valvole solenoidi a pistone N.O. tipo: 1134/.. ; 1138/..	
	Sottogruppo pistone		
	O-R sotto bobina		
	O-R ghiera/corpo		
004259	O-R ghiera/corpo		confezione da 10 pezzi
9150/R85	Sottogruppo canotto N.O.	Valvole solenoidi a pistone N.O. tipo: 1140/4- /5 ; 1148/4 - /5 - /M12	
	Sottogruppo pistone		
	Sottogruppo fascia elastica		
	Viti fissaggio tappo/corpo		
	Ghiera		
	O-R ghiera/tappo		
	O-R sotto bobina		
	O-R tappo/corpo		
004257	O-R tappo/corpo		confezione da 10 pezzi
9150/R51	Sottogruppo canotto N.O.	Valvole solenoidi a pistone N.O. tipo: 1150/5 - /6 ; 1158/5 - /6 - /7	
	Sottogruppo pistone		
	Sottogruppo fascia elastica		
	Viti fissaggio tappo/corpo		
	Ghiera		
	O-R ghiera/tappo		
	O-R sotto bobina		
	O-R tappo/corpo		
004251	O-R tappo/corpo		confezione da 10 pezzi



Numero catalogo	Descrizione	Utilizzabile per: Prodotti	Note
-----------------	-------------	-------------------------------	------

RICAMBI VALVOLE SOLENOIDI PER IMPIEGHI INDUSTRIALI

G9150/R97	Ghiera gialla per fissaggio bobina	Tutte le valvole solenoidi con bobine tipo HM2 , CM2 , HM3 e HM4	
	Vite nera per fissaggio bobina		
	O-R ghiera gialla		
004238	O-R sotto bobina	Tutte le valvole solenoidi	
G9150/R06	Squadretta	Valvole solenoidi tipo: 1512/.. ; 1522/.. ; 1132/03 - /04	
	Vite		
9150/R15	Sottogruppo nucleo	Valvole solenoidi tipo: 1512/.. 1522/..	
	Molla nucleo		
	O-R ghiera/corpo		
9150/R12	Sottogruppo nucleo	Valvole solenoidi tipo: 1132/03 - /04	
	Molla nucleo		
	Sottogruppo membrana		
	O-R tappo/corpo		
	Viti fissaggio tappo/corpo		
9150/R13	Sottogruppo nucleo	Valvole solenoidi Tipo: 1132/06 - /08	
	Molla nucleo		
	Sottogruppo membrana		
	Viti fissaggio tappo/corpo		
9150/R14	Sottogruppo nucleo	Valvole solenoidi tipo: 1142/010 - /012	
	Molla nucleo		
	Sottogruppo membrana		
	N° 2 O-R pilota		
	O-R ghiera/tappo		
	Viti fissaggio tappo/corpo		
9200/RA2	24 VAC - 50 Hz	Valvole solenoidi tipo: 1145/.. - 1245/.. - 1135/.. 1133/03 - /08 1233/03 - /08 1143/03 - /08	Valvole fuori produzione
9200/RA4	110 VAC - 50 Hz		
9200/RA6	220/230 VAC - 50 Hz		
9200/RA7	240 VAC - 50 Hz		
9200/RD1	12 VDC		
9200/RD2	24 VDC		
9220/RA2	24 VAC - 50 Hz		
9220/RA4	110 VAC - 50 Hz		
9220/RA6	220/230 VAC - 50 Hz		
9220/RA7	240 VAC - 50 Hz		
9220/RD1	12 VDC		
9220/RD2	24 VDC		

Numero catalogo	Descrizione	Utilizzabile per: Prodotti	Note
-----------------	-------------	-------------------------------	------

## RICAMBI PER VALVOLE DI RITEGNO

9150/R16	Sottogruppo pistone	Valvole di ritegno tipo: 3120/7 - /9 - /M22 - /M28 3140/7 - /9 - /M28 3180/7 - /9 - /M28	Prodotti fuori produzione
	Molla		
	Viti fissaggio tappo/corpo		
	O-R tappo/corpo		
004251	O-R tappo/corpo		confezione da 10 pezzi
9150/R17	Sottogruppo pistone	Valvole di ritegno tipo: 3120/11 3140/11 3180/11	Prodotti fuori produzione
	Molla		
	Viti fissaggio tappo/corpo		
	O-R tappo/corpo		
004691	O-R tappo/corpo		confezione da 10 pezzi
9150/R18	Sottogruppo pistone	Valvole di ritegno tipo: 3120/13 - /M42 3140/13 - /M42	Prodotti fuori produzione
	Molla		
	Viti fissaggio tappo/corpo		
	O-R tappo/corpo		
008002	O-R tappo/corpo		confezione da 5 pezzi
9150/R19	Sottogruppo pistone	Valvole di ritegno tipo: 3120/17 3140/17 - /21 - /25 3160/17 3180/13 - /M42 - /17	Prodotti fuori produzione
	Molla		
	Viti fissaggio tappo/corpo		
	O-R tappo/corpo		
004261	O-R tappo/corpo		confezione da 5 pezzi
9150/R52	Sottogruppo pistone	Valvole di ritegno tipo: 3122/7 - /9 - /M22 - /M28 3142/7 - /9 - /M28 3182/7 - /9 - /M28	
	Molla		
	Guarnizione tappo/corpo		
	Viti fissaggio tappo/corpo		
111082	Guarnizione tappo/corpo		confezione da 10 pezzi
9150/R53	Sottogruppo pistone	Valvole di ritegno tipo: 3122/11 3142/11 3182/11	
	Molla		
	Viti fissaggio tappo/corpo		
	Guarnizione tappo/corpo		
111083	Guarnizione tappo/corpo		confezione da 10 pezzi
9150/R54	Sottogruppo pistone	Valvole di ritegno tipo: 3122/13 - /M42 3142/13 - /M42	
	Molla		
	Viti fissaggio tappo/corpo		
	Guarnizione tappo/corpo		
111084	Guarnizione tappo/corpo		confezione da 5 pezzi
9150/R55	Sottogruppo pistone	Valvole di ritegno tipo: 3122/17 3142/17 - /21 - /25 3182/13 - /M42 - /17	
	Molla		
	Viti fissaggio tappo/corpo		
	Guarnizione tappo/corpo		
111085	Guarnizione tappo/corpo		confezione da 5 pezzi

## RICAMBI PER INDICATORI

9150/R20	Sottogruppo ghiera	Indicatori di liquido tipo: 3610/.. ; 3620/.. ; 3640/.. ; 3650/..	3610/.. ; 3640/.. ; 3650/.. Prodotti fuori produzione
	Cappuccio di protezione		
	O-R ghiera/corpo		
9150/R21	Sottogruppo ghiera	Indicatori di liquido e umidità tipo. 3710/.. ; 3720/.. ; 3740/.. ; 3750/.. 3770/.. ; 3771/.. ; 3780/.. ; 3781/..	3710/.. ; 3740/.. ; 3750/.. Prodotti fuori produzione
	Cappuccio di protezione		
	O-R ghiera/corpo		

Numero catalogo	Descrizione	Utilizzabile per: Prodotti	Note
-----------------	-------------	-------------------------------	------

#### RICAMBI PER FILTRI

69150/R05	Attacco di carica	Filtri a cartuccia ricambiabile tipo: 4411/.. ; 4412/.. ; 4413/.. ; 4414/.. 4421/.. ; 4423/.. ; 4424/..	
	Cappuccio		
	Meccanismo molla interna		
7520/2	Tappo 1/4 NPT	Filtri a cartuccia ricambiabile tipo: 4411/.. ; 4412/.. ; 4413/.. ; 4414/.. 4421/.. ; 4423/.. ; 4424/..	
003319	Molla	Tutti i filtri serie 44	
112160	Controflangia alluminio, filettata 1/4" NPT	Filtri a cartuccia ricambiabile tipo: 4411/.. ; 4412/.. ; 4413/.. ; 4414/..	
112162	Controflangia alluminio, cieca	Filtri a cartuccia ricambiabile tipo: 4411/.. ; 4412/.. ; 4413/.. ; 4414/..	
111758	Guarnizione controflangia	Filtri a cartuccia ricambiabile tipo: 4411/.. ; 4412/.. ; 4413/.. ; 4414/..	
		Filtri a cartuccia ricambiabile di altri costruttori: DANFOSS, ALCO, PARKER, SPORLAN, KMP, CARLY, HENRY	
69150/R59	N° 8 viti M8x30	Filtri a cartuccia ricambiabile tipo: 4411/..A-B-AF ; 4412/..A-B-AF ; 4413/..A-B-AF ; 4414/..A-B-AF	
69150/R60	N° 8 viti inox M8x30	Filtri a cartuccia ricambiabile tipo: 4411/..C	
009406	Coperchio per solid core	Filtri a cartuccia ricambiabile tipo: 4411/..A-B-AF ; 4412/..A-B-AF ; 4413/..A-B-AF ; 4414/..A-B-AF	
003324	Fondello per solid core		
007677	Tubo filtrante per un solid core		
007678	Tubo filtrante per due solid core		
9150/R57	Coperchio per cartuccia meccanica	Filtri a cartuccia ricambiabile tipo: 4411/..C	
	Fondello per cartuccia meccanica		
008338	Controflangia forata 1/4" NPT	Filtri a cartuccia ricambiabile tipo: 4421/.. ; 4423/.. ; 4424/..	
111018	Guarnizione controflangia	Filtri a cartuccia ricambiabile tipo: 4421/.. ; 4423/.. ; 4424/..	
69150/R93	N° 10 viti inox M12x40	Filtri a cartuccia ricambiabile tipo: 4421/..A-C ; 4423/..A ; 4424/..A	
008304	Coperchio per solid core	Filtri a cartuccia ricambiabile tipo: 4421/..A ; 4423/..A ; 4424/..A	
008305	Fondello per solid core		
008307	Vite per solid core		
008403	Tubo filtrante per solid core	Filtri a cartuccia ricam. tipo 4421/..A	
008345	Tubo filtrante per solid core	Filtri a cartuccia ricam. tipo 4423/..A	
008344	Tubo filtrante per solid core	Filtri a cartuccia ricam. tipo 4424/..A	
9150/R58	Coperchio per cartuccia meccanica	Filtri a cartuccia ricambiabile tipo: 4421/..C	
	Fondello per cartuccia meccanica		

#### RICAMBI PER SEPARATORI D'OLIO

003879	Guarnizione attacchi rotalock	Separatore d'olio 5520/C	
003870	Guarnizione attacchi rotalock	Separatore d'olio 5520/D	
003965	Guarnizione attacchi rotalock	Separatore d'olio 5520/E	
110968	Guarnizione controflangia	Separatori d'olio 5520/C ; /D , /E	

Numero catalogo	Descrizione	Utilizzabile per: Prodotti	Note
-----------------	-------------	-------------------------------	------

## RICAMBI PER RUBINETTI DI SCAMBIO

9150/R24	Premistoppa	Rubinetti di scambio 3032/33 ; /44 ; /64 ; /66	
	Guarnizioni premistoppa		
	Guarnizioni premistoppa		
	Ranella		
9150/R25	Premistoppa	Rubinetti di scambio 3032/88/ ; 108	
	Guarnizioni premistoppa		
	Guarnizioni premistoppa		
	Ranella		
3039/3	N° 2 attacchi 3/8"NPT femmina std	Rubinetti di scambio 3032/33	
3039/30T	N° 2 attacchi 3/8"NPT femmina inox/ottone		
3039/4	N° 2 attacchi 1/2"NPT femmina std		
3039/40T	N° 2 attacchi 1/2"NPT femmina inox/ottone	Rubinetti di scambio 3032/44	
004260	O-R attacco/corpo	Rubinetti di scambio 3032/33; /44	
008281	Cappello		
009490	Cappello	Rubinetti di scambio 3032/64 - /66	

## RICAMBI PER RUBINETTI D'INTERCETTAZIONE

009035	Cappello forato	Rubinetti d'intercettazione 3033/..	
009256	Cappello forato	Rubinetti d'intercettazione 3063/..	

## RICAMBI PER RUBINETTI PER SISTEMI FRIGORIFERI ERMETICI

9150/R23	Premistoppa	Tutti i rubinetti ermetici tipo: 6010/.. ; 6012/.. ; 6020/.. ; 6060/.. ; 6070/..	6060/.. ; 6070/.. Fuori produzione
	Guarnizioni premistoppa		
	Guarnizioni premistoppa		
	Ranella		
007486	Cappello		
000913	Asta	Rubinetti ermetici tipo 6010/2 ; 6012/22	
G9150/R33	Vite	Rubinetti ermetici tipo 6020/..	
	Rosetta		

## RICAMBI PER RUBINETTI PER SERBATOI

9150/R23	Premistoppa	Rubinetti per serbatoio tipo: 6110/21 - /22 - /23 - /32 - /33 6120/22 - /23 - /33 6132/.. 6140/22 - /23	
	Guarnizioni premistoppa		
	Guarnizioni premistoppa		
	Ranella		
007486	Cappello		
000913	Asta	Rubinetti per serbatoio tipo: 6110/21 - /22 ; 6120/22 ; 6140/22 - /23	
001641	Asta	Rubinetti per serbatoio tipo: 6110/23 - /32 - /33 ; 6120/23 - /33	
9150/R24	Premistoppa	Rubinetti per serbatoio tipo: 6110/43 - /44 - /54 6120/43 - /44 - /54	
	Guarnizioni premistoppa		
	Guarnizioni premistoppa		
	Ranella		
009036	Cappello		
001647	Asta		

Numero catalogo	Descrizione	Utilizzabile per: Prodotti	Note
-----------------	-------------	-------------------------------	------

#### RICAMBI PER RUBINETTI PER SERBATOI - *CONTINUA*

9150/R25	Premistoppa	Rubinetti per serbatoio tipo: 6110/66 6120/66	
	Guarnizioni premistoppa		
	Guarnizioni premistoppa		
	Ranella		
008282	Cappello		
001038	Asta		

#### RICAMBI PER RUBINETTI PER CONDIZIONATORI SPLIT

9150/R26	Premistoppa	Rubinetti per condizionatori split tipo: 6170/66 - /77	
	Guarnizioni premistoppa		
	Guarnizioni premistoppa		
	Ranella		

#### RICAMBI PER RUBINETTI ROTALOCK

9150/R23	Premistoppa	Rubinetti rotalock tipo: 6310/.. 6320/..	Da ordinare separatamente
	Guarnizioni premistoppa		
	Guarnizioni premistoppa		
	Ranella		
7910/6	Raccordo a saldare in acciaio 3/4" UNF-16		
7990/6	Guarnizioni in PTFE per 7910/6		
7910/8	Raccordo a saldare in acciaio 1" UNS-16		
7990/8	Guarnizioni in PTFE per 7910/8		

#### RICAMBI PER RUBINETTI A CAPPELLOTTA

9150/R23	Premistoppa	Rubinetti a cappello tipo: 6410/.. 6420/.. 6460/..	
	Guarnizioni premistoppa		
	Guarnizioni premistoppa		
	Ranella		
007486	Cappello		
002337	Asta	Rubinetti a cappello tipo: 6410/2 - /3 - /4 - /5 6420/2 - /3 - /M10 - /M12 - /4 - /5 6460/22A.	
005174	O-R nipplo/corpo		
007619	Asta	Rubinetti a cappello tipo: 6410/6 6420/M18 - /6 - /M22 - /7	
007676	O-R nipplo/corpo		

#### RICAMBI PER RUBINETTI A GLOBO

9150/R24	Premistoppa	Rubinetti a globo tipo: (1) 6510/M22 - /7 - /M28 - /9 - /11 6512/M22 - /7 - /M28 - /9 - /11 (1) 6520/7 - /9 - /11 (1) 6530/M22 - /7 - /M28 - /9 - /11 6532/M22 - /7 - /M28 - /9 - /11	(1) prodotti fuori produzione
	Guarnizioni premistoppa		
	Guarnizioni premistoppa		
	Ranella		
001635	Cappello		
004296	Guarnizione cappello		

Numero catalogo	Descrizione	Utilizzabile per: Prodotti	Note
-----------------	-------------	-------------------------------	------

## RICAMBI PER RUBINETTI A GLOBO - CONTINUA

9150/R27	Sottogruppo asta/piattello	Rubinetti a globo tipo: (1) 6510/M22 - /7 - /M28 - /9 6512/M22 - /7 - /M28 - /9 (1) 6520/7 - /9	(1) prodotti fuori produzione
004299	Viti fissaggio tappo/corpo	(1) 6530/M22 - /7 - /M28 - /9 6532/M22 - /7 - /M28 - /9	
004251	O-R tappo/corpo	Rubinetti a globo tipo: (1) 6510/M22 - /7 - /M28 - /9 (1) 6520/7 - /9 (1) 6530/M22 - /7 - /M28 - /9	confezione da 10 pezzi
111082	Guarnizione tappo/corpo	Rubinetti a globo tipo: 6512/M22 - /7 - /M28 - /9 6532/M22 - /7 - /M28 - /9	confezione da 10 pezzi
9150/R28	Sottogruppo asta/piattello	Rubinetti a globo tipo: (1) 6510/11 6512/11 (1) 6520/11 (1) 6530/11 6532/11	(1) prodotti fuori produzione
004692	Viti fissaggio tappo/corpo		
004691	O-R tappo/corpo	Rubinetti a globo tipo: (1) 6510/11 (1) 6520/11 (1) 6530/11	confezione da 10 pezzi
111083	Guarnizione tappo/corpo	Rubinetto a globo tipo: 6512/11 6532/11	confezione da 10 pezzi
9150/R26	Premistoppa	Rubinetti a globo tipo: (1) 6510/13 - /M42 - /17 6512/13 - /M42 - /17 (1) 6520/13 - /M42 - /17 (1) 6530/13 - /M42 - /17 6532/13 - /M42 - /17	(1) prodotti fuori produzione
	Guarnizioni premistoppa		
	Guarnizioni premistoppa		
	Ranella		
001228	Cappello		
000830	Guarnizione cappello		
004302	Viti fissaggio tappo/corpo		
9150/R29	Sottogruppo asta/piattello	Rubinetti a globo tipo: (1) 6510/13 - /M42 6512/13 - /M42 (1) 6520/13 - /M42	
008002	O-R tappo/corpo	Rubinetti a globo tipo: (1) 6510/13 - /M42 (1) 6520/13 - /M42	confezione da 5 pezzi
111084	Guarnizione tappo/corpo	Rubinetti a globo tipo: 6512/13 - /M42	confezione da 5 pezzi
9150/R30	Sottogruppo asta/piattello	Rubinetti a globo tipo: (1) 6510/17 6512/17 (1) 6520/17 (1) 6530/13 - /M42 - /17 6532/13 - /M42 - /17	(1) prodotti fuori produzione
004261	O-R tappo/corpo	Rubinetti a globo tipo: (1) 6510/17 (1) 6520/17 (1) 6530/13 - /M42 - /17	confezione da 5 pezzi
111085	Guarnizione tappo/corpo	Rubinetti a globo tipo: 6512/17 6532/13 - /M42 - /17	confezione da 5 pezzi

Numero catalogo	Descrizione	Utilizzabile per: Prodotti	Note
-----------------	-------------	-------------------------------	------

**RICAMBI PER RUBINETTI A SFERA**

111602	Cappello d'ottone	Rubineti a sfera tipo: 6570/M6 - /M6A - /2 - /2A - /3 - /3A - /M10 - /M10A - /M12 - /M12A - /4 - /4A 6571/5 6570/M15 - M15A - 5 - /5A - /M18 - /M18A - /6 - /6A 6571/7	
111635	Cappello d'ottone	Rubineti a sfera tipo: 6570/7 - /7A 6571/M28 - /9 6570/M28 - /M28A - /9 - /9A 6571/11	
009750	Cappello d'ottone	Rubineti a sfera tipo: 6590/M6 - /2 - /3 - /3A - /M10 - /M10A - /M12 - /M12A - /4 - /4A 6591/5	prodotti fuori produzione
003752	Guarnizione per cappello d'ottone	6590/M15 - M15A - 5 - /5A - /M18 - /M18A - /6 - /6A 6591/7	
009751	Cappello d'ottone	Rubineti a sfera tipo: 6590/7 - /7A 6591/M28 - /9	prodotti fuori produzione
004296	Guarnizione per cappello d'ottone	6590/M28 - /M28A - /9 - /9A 6591/11	
112348	Cappello d'ottone	Rubineti a sfera tipo: 6590/11 - /11A 6591/13 - /M42	
000530	Guarnizione per cappello d'ottone	6590/13 - /13A - /M42 - /M42A 6591/17	
112350	Cappello d'ottone	Rubineti a sfera tipo: 6590/17 - /17A 6591/21 - /21A	
009754	Guarnizione per cappello d'ottone	6591/M64 - /M64A	
9151/R11	Cappello d'ottone con guarnizione	Rubineti a sfera tipo: 6570/M64A - /21A 6571/24A - /25A	
9151/R12	Cappello d'ottone con guarnizione	Rubineti a sfera tipo: 6570/24A - /25A 6571/28A - /29A 6570/28A - /29A 6571/33A - /34A	
009207	Cappello d'ottone	Rubineti a sfera tipo: 6590/M64A - /21A 6591/24A - /25A	prodotti fuori produzione
009208	Guarnizione per cappello d'ottone	6590/25A 6591/28A - /29A - /33A - /34A	

**RICAMBI PER RUBINETTI PER COMPRESSORI**

9150/R23	Premistoppa	Rubinetti per compressori tipo 6640	prodotti fuori produzione
	Guarnizioni premistoppa		
	Guarnizioni premistoppa		
	Ranella		

**RICAMBI PER RUBINETTI PORTANOMETRO**

9150/R23	Premistoppa	Rubinetti portanometri 8320/21 - /22	
	Guarnizioni premistoppa		
	Guarnizioni premistoppa		
	Ranella		

Catalogue Number	Description	Suitable for:	Note
------------------	-------------	---------------	------

## ACCESSORIES AND SPARE PARTS FOR SOLENOID VALVES

69150/R97	Yellow nut for fixing coil	All the solenoid valves with coils type HM2 , CM2 , HM3 e HM4	
	Black screw for fixing coil		
	O Ring for yellow nut		
004238	O Ring under coil	All the solenoid valves	
69150/R06	Bracket	N.C.and N.O. solenoid valves type: 1020/.. ; 1028/.. 1064/.. ; 1068/.. 1070/4 - /5 ; 1078/4 - /5 - /M12 ; 1079/7 1034/.. ; 1038/.. 1040/4 - /5 ; 1048/4 - /5 - /M12 ; 1049/7 1164/.. ; 1168/.. 1170/4 - /5 ; 1178/4 - /5 - /M12 1134/.. ; 1138/.. 1140/4 - /5 ; 1148/4 - /5 - /M12	
	Screw		
9150/R07	Plunger	N.C. solenoid valves type: 1020/.. ; 1028/..	
	Plunger spring		
	Nut/body O Ring		
004254	Nut/body O Ring		Package pcs 10
9150/R08	Plunger	N.C. diaphragm solenoid valves type: 1064/.. ; 1068/.. Diaphragm pilot operated for 1098/9 ; 1099/11; 1078/11; 1079/13 - /M42; 1078/13 - /M42 ; 1079/17	
	Plunger spring		
	Diaphragm		
	Nut/body O Ring		
0042549	Nut/body O Ring		Package pcs 10
9150/R09	Plunger	N.C. diaphragm solenoid valves type: 1070/4 - /5 ; 1078/4 - /5 - /M12 ; 1079/7	
	Plunger spring		
	Diaphragm		
	Cover/body screws		
	Cover/body O Ring		
004257	Cover/body O Ring		Package pcs 10
9150/R10	Plunger	N.C. diaphragm solenoid valves type: 1070/6 ; 1078/6 - /7 ; 1079/9	Valves out of stock
	Plunger spring		
	Diaphragm		
	Cover/body screws		
	Cover/body O Ring		
0042266	Cover/body O Ring		Package pcs 10
9151/R04	Plunger	N.C. diaphragm solenoid valves type: 1090/5 - /6 ; 1098/5 - /6 - /7 ; 1099/9	It replaces spare parts 9150/R38 e 9150/R48
	Plunger spring		
	Diaphragm		
	Cover/body screws		
	Cover/body O Ring		
004251	Cover/body O Ring		Package pcs 10
9150/R11	Plunger	N.C. diaphragm solenoid valves type: 1078/9 ; 1079/11	
	Plunger spring		
	Diaphragm		
	Pilot O Ring		
	Nut/cover O Ring		
	Cover/body O Ring		
004253	Cover/body O Ring		Package pcs 10



Catalogue Number	Description	Suitable for:	Note
------------------	-------------	---------------	------

ACCESSORIES AND SPARE PARTS FOR SOLENOID VALVES

9150/R81	Plunger	N.C. piston solenoid valves type: 1034/.. ; 1038/..	
	Plunger spring		
	Piston		
	Nut/body O Ring		
004259	Nut/body O Ring		Package pcs 10
9150/R82	Plunger	N.C. piston solenoid valves type: 1040/4 - /5 ; 1048/4 - /5 - /M12 ; 1049/7	
	Plunger spring		
	Piston		
	Piston ring		
	Cover/body screws		
	Cover/body O Ring		
004257	Cover/body O Ring		Package pcs 10
9150/R50	Plunger	N.C. piston solenoid valves type: 1050/5 - /6 ; 1058/5 - /6 - /7 ; 1059/9	
	Plunger spring		
	Piston		
	Piston ring		
	Cover/body screws		
	Cover/body O Ring		
004251	Cover/body O Ring		Package pcs 10
9150/R43	Piston	Main piston pilot operated for N.C.and N.O. solenoid valves type: 1098/9 ; 1099/11 1198/9	
	Piston ring		
	Piston spring		
	Cover/body screws		
	Pilot O Ring		
	Cover/body O Ring		
004251	Cover/body O Ring		Package pcs 10
9150/R39	Piston	Main piston pilot operated for N.C.and N.O. solenoid valves type: 1078/11 ; 1079/13 - /M42 1178/11	
	Piston ring		
	Piston spring		
	Cover/body screws		
	Pilot O Ring		
	Cover/body O Ring		
004691	Cover/body O Ring		Package pcs 10
9150/R83	Piston	Main piston pilot operated for N.C.and N.O. solenoid valves type: 1078/13 - /M42 ; 1079/17 1178/13 - /M42	
	Piston ring		
	Piston spring		
	Cover/body screws		
	Pilot O Ring		
	Cover/body O Ring		
008002	Cover/body O Ring		Package pcs 10
9150/R35	Pre-assembled armature with nuts	N.O. diaphragm solenoid valves type: 1164/.. ; 1168/.. Diaphragm pilot operated for: 1198/9 1178/11 1178/13 - /M42	
	Diaphragm		
	O Ring under coil		
	Nut/body O Ring		
004259	Nut/body O Ring		Package pcs 10

Catalogue Number	Description	Suitable for:	Note
------------------	-------------	---------------	------

## ACCESSORIES AND SPARE PARTS FOR SOLENOID VALVES

9150/R34	N.O. armature group	N.O. diaphragm solenoid valves type: 1170/4- /5 ; 1178/4 - /5 - /M12	
	Diaphragm		
	Cover/body screws		
	Nut		
	Nut/cover O Ring		
	O Ring under coil		
	Cover/body O Ring		
004257	Cover/body O Ring		Package pcs 10
9151/R05	N.O. armature group	N.O. diaphragm solenoid valves type: 1190/5 - /6 ; 1198/5 - /6 - /7	It replaces spare parts 9150/R40 e 9150/R49
	Diaphragm		
	Cover/body screws		
	Nut		
	Nut/cover O Ring		
	O Ring under coil		
	Cover/body O Ring		
004251	Cover/body O Ring		Package pcs 10
9150/R42	N.O. armature group	N.O. diaphragm solenoid valves type: 1178/9	
	Diaphragm		
	Cover/body screws		
	Nut		
	Pilot O Ring		
	Nut/cover O Ring		
	O Ring under coil		
	Cover/body O Ring		
004253	Cover/body O Ring		Package pcs 10
9150/R84	N.O. armature group	N.O. piston solenoid valves type: 1134/.. ; 1138/..	
	Piston		
	O Ring under coil		
	Nut/body O Ring		
004259	Nut/body O Ring		Package pcs 10
9150/R85	N.O. armature group	N.O. piston solenoid valves type: 1140/4- /5 ; 1148/4 - /5 - /M12	
	Piston		
	Piston ring		
	Cover/body screws		
	Nut		
	Nut/cover O Ring		
	O Ring under coil		
	Cover/body O Ring		
004257	Cover/body O Ring		Package pcs 10
9150/R51	N.O. armature group	N.O. piston solenoid valves type: 1150/5 - /6 ; 1158/5 - /6 - /7	
	Piston		
	Piston ring		
	Cover/body screws		
	Nut		
	Nut/cover O Ring		
	O Ring under coil		
	Cover/body O Ring		
004251	Cover/body O Ring		Package pcs 10

Catalogue Number	Description	Suitable for:	Note
------------------	-------------	---------------	------

ACCESSORIES AND SPARE PARTS FOR SOLENOID VALVES FOR INDUSTRIAL PURPOSE

G9150/R97	Yellow nut for fixing coil	All the solenoid valves with coils type HM2 , CM2 , HM3 e HM4	
	Black screw for fixing coil		
	O Ring for yellow nut		
004238	O Ring under coil	All the solenoid valves	
G9150/R06	Bracket	Solenoid valves type: 1512/.. ; 1522/.. ; 1132/03 - /04	
	Screw		
9150/R15	Plunger	Solenoid valves type: 1512/.. 1522/..	
	Plunger spring		
	Nut/body O Ring		
9150/R12	Plunger	Solenoid valves type: 1132/03 - /04	
	Plunger spring		
	Diaphragm		
	Cover/body O Ring		
	Cover/body screws		
9150/R13	Plunger	Solenoid valves type: 1132/06 - /08	
	Plunger spring		
	Diaphragm		
	Cover/body screws		
9150/R14	Plunger	Solenoid valves type: 1142/010 - /012	
	Plunger spring		
	Diaphragm		
	No 2 pilot O Rings		
	Nut/cover O Ring		
	Cover/body screws		
9200/RA2	24 VAC - 50 Hz	Solenoid valves type: 1145/.. - 1245/.. - 1135/.. 1133/03 - /08 1233/03 - /08 1143/03 - /08	Valves out of stock
9200/RA4	110 VAC - 50 Hz		
9200/RA6	220/230 VAC - 50 Hz		
9200/RA7	240 VAC - 50 Hz		
9200/RD1	12 VDC		
9200/RD2	24 VDC		
9220/RA2	24 VAC - 50 Hz	Solenoid valves type:: 1146/.. - 1246/.. - 1136/.. 1133/010 - /024 1233/010 - /024 1143/010 - /024	Valves out of stock
9220/RA4	110 VAC - 50 Hz		
9220/RA6	220/230 VAC - 50 Hz		
9220/RA7	240 VAC - 50 Hz		
9220/RD1	12 VDC		
9220/RD2	24 VDC		

Catalogue Number	Description	Suitable for:	Note
------------------	-------------	---------------	------

## ACCESSORIES AND SPARE PARTS FOR CHECK VALVES

9150/R16	Piston	Check valves type: 3120/7 - /9 - /M22 - /M28 3140/7 - /9 - /M28 3180/7 - /9 - /M28	Valves out of stock
	Spring		
	Cover/body screws		
	Cover/body O Ring		
004251	Cover/body O Ring		Package pcs 10
9150/R17	Piston	Check valves type: 3120/11 3140/11 3180/11	Valves out of stock
	Spring		
	Cover/body screws		
	Cover/body O Ring		
004691	Cover/body O Ring		Package pcs 10
9150/R18	Piston	Check valves type: 3120/13 - /M42 3140/13 - /M42	Valves out of stock
	Spring		
	Cover/body screws		
	Cover/body O Ring		
008002	Cover/body O Ring		Package pcs 10
9150/R19	Piston	Check valves type: 3120/17 3140/17 - /21 - /25 3160/17 3180/13 - /M42 - /17	Valves out of stock
	Spring		
	Cover/body screws		
	Cover/body O Ring		
004261	Cover/body O Ring		Package pcs 10
9150/R52	Piston	Check valves type: 3122/7 - /9 - /M22 - /M28 3142/7 - /9 - /M28 3182/7 - /9 - /M28	
	Spring		
	Cover/body screws		
	Cover/body gasket		
111082	Cover/body gasket		Package pcs 10
9150/R53	Piston	Check valves type: 3122/11 3142/11 3182/11	
	Spring		
	Cover/body screws		
	Cover/body gasket		
111083	Cover/body gasket		Package pcs 10
9150/R54	Piston	Check valves type: 3122/13 - /M42 3142/13 - /M42	
	Spring		
	Cover/body screws		
	Cover/body gasket		
111084	Cover/body gasket		Package pcs 10
9150/R55	Piston	Check valves type: 3122/17 3142/17 - /21 - /25 3182/13 - /M42 - /17	
	Spring		
	Cover/body screws		
	Cover/body gasket		
111085	Cover/body gasket		Package pcs 10

## ACCESSORIES AND SPARE PARTS FOR INDICATORS

9150/R20	Nut	Liquid indicators type: 3610/.. ; 3620/.. ; 3640/.. ; 3650/..	3610/.. ; 3640/.. ; 3650/.. out of stock
	Protection cap		
	Nut/body O Ring		
9150/R21	Nut	Moisture - liquid indicators type: 3710/.. ; 3720/.. ; 3740/.. ; 3750/.. ; 3770/.. ; 3771/.. ; 3780/.. ; 3781/..	3710/.. ; 3740/.. ; 3750/.. out of stock
	Protection cap		
	Nut/body O Ring		

Catalogue Number	Description	Suitable for:	Note
------------------	-------------	---------------	------

#### ACCESSORIES AND SPARE PARTS FOR FILTERS

69150/R05	Access fitting	Filters with replaceable block type: 4411/.. ; 4412/.. ; 4413/.. ; 4414/.. 4421/.. ; 4423/.. ; 4424/..	
	Cap with gasket		
	Valve core		
7520/2	nut 1/4 NPT	Filters with replaceable block type: 4411/.. ; 4412/.. ; 4413/.. ; 4414/.. 4421/.. ; 4423/.. ; 4424/..	
003319	Spring	All the filters series 44	
112160	1/4 " NPT aluminium threaded cover	Filters with replaceable block type: 4411/.. ; 4412/.. ; 4413/.. ; 4414/..	
112162	Aluminium blind cover	Filters with replaceable block type: 4411/.. ; 4412/.. ; 4413/.. ; 4414/..	
111758	Cover gasket	Filters with replaceable block type: 4411/.. ; 4412/.. ; 4413/.. ; 4414/..	
		Filters with replaceable block of other manufactures: DANFOSS, ALCO, PARKER, SPORLAN, KMP, CARLY, HENRY	
69150/R59	N° 8 screws M8x30	Filters with replaceable block type: 4411/..A-B-AF ; 4412/..A-B-AF ; 4413/..A-B-AF ; 4414/..A-B-AF	
69150/R60	N° 8 stainless steel screws M8x30	Filters with replaceable block type: 4411/..C	
009406	Dehydrating block top	Filters with replaceable block type: 4411/..A-B-AF ; 4412/..A-B-AF 4413/..A-B-AF ; 4414/..A-B-AF	
003324	Dehydrating block bottom		
007677	Filtering tube for one block		
007678	Filtering tube for two blocks		
9150/R57	Mechanical block top	Filters with replaceable block type: 4411/..C	
	Mechanical block bottom		
008338	1/4 " NPT threaded cover	Filters with replaceable block type: 4421/.. ; 4423/.. ; 4424/..	
111018	Cover gasket	Filters with replaceable block type: 4421/.. ; 4423/.. ; 4424/..	
69150/R93	N° 10 stainless steel screws M12x40	Filters with replaceable block type: 4421/..A-C ; 4423/..A ; 4424/..A	
008304	Dehydrating block top	Filters with replaceable block type: 4421/..A ; 4423/..A ; 4424/..A	
008305	Dehydrating block bottom		
008307	Screw for filtering tube		
008403	Filtering tube	Filters with replaceable block type 4421/..A	
008345	Filtering tube	Filters with replaceable block type 4423/..A	
008344	Filtering tube	Filters with replaceable block type 4424/..A	
9150/R58	Mechanical block top	Filters with replaceable block type 4421/..C	
	Mechanical block bottom		

#### SPARE PARTS FOR SEPARATORS

003879	Gasket for rotalock connections	Oil separator 5520/C	
003870	Gasket for rotalock connections	Oil separator 5520/D	
003965	Gasket for rotalock connections	Oil separator 5520/E	
110968	Cover gasket	Oil separators 5520/C ; /D , /E	

Catalogue Number	Description	Suitable for:	Note
------------------	-------------	---------------	------

## ACCESSORIES AND SPARE PARTS FOR CHANGEOVER VALVES

9150/R24	Gland	Changeover valve 3032/33 ; /44 ; /64 ; / 66	
	Gland seal gaskets		
	Gland seal gaskets		
	Washer		
9150/R25	Gland	Changeover valve 3032/88/ ; 108	
	Gland seal gaskets		
	Gland seal gaskets		
	Washer		
3039/3	Pair of std connections 3/8"NPT female	Changeover valve 3032/33	
3039/30T	Pair of brass/stainless steel connections 3/8"NPT female		
3039/4	Pair of std connections 1/2"NPT female	Changeover valve 3032/44	
3039/40T	Pair of brass/stainless steel connections 1/2"NPT female		
004260	Connection/body O Ring	Changeover valve 3032/33 ; /44	
008281	Cap		
009490	Cap		
		Changeover valve 3032/64; /66	

## ACCESSORIES AND SPARE PARTS FOR BALL SHUT-OFF VALVES

009035	Cap	Ball shut-off valve 3033/..	
009256	Cap	Ball shut-off valve 3063/..	

## ACCESSORIES AND SPARE PARTS FOR HERMETIC VALVES

9150/R23	Gland	All the hermetic valves type: 6010/.. ; 6012/.. ; 6020/.. ; 6060/.. ; 6070/..	6060/.. ; 6070/.. out of stock
	Gland seal gaskets		
	Gland seal gaskets		
	Washer		
007486	Cap		
000913	Spindle	Hermetic valves type 6010/2 ; 6012/22	
G9150/R33	Screw	Hermetic valves type 6020/..	
	Spring washer		

## ACCESSORIES AND SPARE PARTS FOR RECEIVER VALVES

9150/R23	Gland	Receiver valves type: 6110/21 - /22 - /23 - /32 - /33 6120/22 - /23 - /33 6132/.. 6140/22 - /23	
	Gland seal gaskets		
	Gland seal gaskets		
	Washer		
007486	Cap		
000913	Spindle	Receiver valves type: 6110/21 - /22 ; 6120/22 ; 6140/22 - /23	
001641	Spindle	Receiver valves type: 6110/23 - /32 - /33 ; 6120/23 - /33	
9150/R24	Gland	Receiver valves type: 6110/43 - /44 - /54 6120/43 - /44 - /54	
	Gland seal gaskets		
	Gland seal gaskets		
	Washer		
009036	Cap		
001647	Spindle		

Catalogue Number	Description	Suitable for:	Note
------------------	-------------	---------------	------

#### ACCESSORIES AND SPARE PARTS FOR RECEIVER VALVES

9150/R25	Gland	Receiver valves type: 6110/66 6120/66	
	Gland seal gaskets		
	Gland seal gaskets		
	Washer		
008282	Cap		
001038	Spindle		

#### ACCESSORIES AND SPARE PARTS FOR STOP VALVES

9150/R26	Gland	Stop valves type: 6170/66 - /77	
	Gland seal gaskets		
	Gland seal gaskets		
	Washer		

#### ACCESSORIES AND SPARE PARTS FOR ROTALOCK VALVES

9150/R23	Gland	Rotalock valves types: 6310/.. 6320/..	To be ordered separately
	Gland seal gaskets		
	Gland seal gaskets		
	Washer		
7910/6	Steel solder connection 3/4" UNF-16		
7990/6	PTFE gasket for 7910/6		
7910/8	Steel solder connection 1" UNS-16		
7990/8	PTFE gasket for 7910/8		

#### ACCESSORIES AND SPARE PARTS FOR CAPPED VALVES

9150/R23	Gland	Capped valves type: 6410/.. ; 6420/.. ; 6460/..	
	Gland seal gaskets		
	Gland seal gaskets		
	Washer		
007486	Cap		
002337	Spindle	Capped valves type: 6410/2 - /3 - /4 - /5 6420/2 - /3 - /M10 - /M12 - /4 - /5 6460/22A.	
005174	Nipple/body O Ring		
007619	Spindle	Capped valves type: 6410/6 6420/M18 - /6 - /M22 - /7	
007676	Nipple/body O Ring		

#### ACCESSORIES AND SPARE PARTS FOR GLOBE VALVES

9150/R24	Gland	Globe valves type: (1) 6510/M22 - /7 - /M28 - /9 - /11 6512/M22 - /7 - /M28 - /9 - /11 (1) 6520/7 - /9 - /11 (1) 6530/M22 - /7 - /M28 - /9 - /11 6532/M22 - /7 - /M28 - /9 - /11	(1) Valves out of stock
	Gland seal gaskets		
	Gland seal gaskets		
	Washer		
001635	Cap		
004296	Cap gasket		

Catalogue Number	Description	Suitable for:	Note
------------------	-------------	---------------	------

## ACCESSORIES AND SPARE PARTS FOR GLOBE VALVES

9150/R27	Spindle/plate group	Globe valves type: (1) 6510/M22 - /7 - /M28 - /9 6512/M22 - /7 - /M28 - /9	(1) Valves out of stock
004299	Cover/body screws	(1) 6520/7 - /9 (1) 6530/M22 - /7 - /M28 - /9 6532/M22 - /7 - /M28 - /9	
004251	Cover/body O Ring	Globe valves type: (1) 6510/M22 - /7 - /M28 - /9 (1) 6520/7 - /9 (1) 6530/M22 - /7 - /M28 - /9	Package pcs 10
111082	Cover/body gasket	Globe valves type: 6512/M22 - /7 - /M28 - /9 6532/M22 - /7 - /M28 - /9	Package pcs 10
9150/R28	Spindle/plate group	Globe valves type: (1) 6510/11 6512/11	(1) Valves out of stock
004692	Cover/body screws	(1) 6520/11 (1) 6530/11 6532/11	
004691	Cover/body O Ring	Globe valves type: (1) 6510/11 (1) 6520/11 (1) 6530/11	Package pcs 10
111083	Cover/body gasket	Globe valves type: 6512/11 6532/11	Package pcs 10
9150/R26	Gland	Globe valves type: (1) 6510/13 - /M42 - /17 6512/13 - /M42 - /17 (1) 6520/13 - /M42 - /17 (1) 6530/13 - /M42 - /17 6532/13 - /M42 - /17	(1) Valves out of stock
	Gland seal gaskets		
	Gland seal gaskets		
	Washer		
001228	Cap		
000830	Cap gasket		
004302	Cover/body screws		
9150/R29	Spindle/plate group	Globe valves type: (1) 6510/13 - /M42 6512/13 - /M42 (1) 6520/13 - /M42	
008002	Cover/body O Ring	Globe valves type: (1) 6510/13 - /M42 (1) 6520/13 - /M42	Package pcs 5
111084	Cover/body gasket	Globe valves type: 6512/13 - /M42	Package pcs 5
9150/R30	Spindle/plate group	Globe valves type: (1) 6510/17 6512/17 (1) 6520/17 (1) 6530/13 - /M42 - /17 6532/13 - /M42 - /17	(1) Valves out of stock
004261	Cover/body O Ring	Globe valves type: (1) 6510/17 (1) 6520/17 (1) 6530/13 - /M42 - /17	Package pcs 5
111085	Cover/body gasket	Globe valves type: 6512/17 6532/13 - /M42 - /17	Package pcs 5



Catalogue Number	Description	Suitable for:	Note
------------------	-------------	---------------	------

ACCESSORIES AND SPARE PARTS FOR BALL VALVES

111602	Brass cap	Ball valves type: 6570/M6 - /2 - /3 - /3A - /M10 - /M10A - /M12 - /M12A - /4 - /4A 6571/5 6570/M15 - M15A - 5 - /5A - /M18 - /M18A - /6 - /6A 6571/7	
111635	Brass cap	Ball valves type: 6570/7 - /7A 6571/M28 - /9 6570/M28 - /M28A - /9 - /9A 6571/11	
009750	Brass cap	Ball valves type: 6590/M6 - /2 - /3 - /3A - /M10 - /M10A - /M12 - /M12A - /4 - /4A 6591/5	Valves out of stock
003752	Gasket for brass cap	6590/M15 - M15A - 5 - /5A - /M18 - /M18A - /6 - /6A 6591/7	
009751	Brass cap	Ball valves type: 6590/7 - /7A 6591/M28 - /9	Valves out of stock
004296	Gasket for brass cap	6590/M28 - /M28A - /9 - /9A 6591/11	
112348	Brass cap	Ball valves type: 6590/11 - /11A 6591/13 - /M42	
000530	Gasket for brass cap	6590/13 - /13A - /M42 - /M42A 6591/17	
112350	Brass cap	Ball valves type: 6590/17 - /17A 6591/21 - /21A	
009754	Gasket for brass cap	6591/M64 - /M64A	
9151/R11	Brass cap with gasket	Ball valves type: 6570/M64A - /21A 6571/24A - /25A	
9151/R12	Brass cap with gasket	Ball valves type: 6570/24A - /25A 6571/28A - /29A 6570/28A - /29A 6571/33A - /34A	
009207	Brass cap	Ball valves type: 6590/M64A - /21A 6591/24A - /25A	Valves out of stock
009208	Gasket for brass cap	6590/25A 6591/28A - /29A - /33A - /34A	

ACCESSORIES AND SPARE PARTS FOR COMPRESSOR VALVES

9150/R23	Gland	Compressor valves type 6640	Valves out of stock
	Gland seal gaskets		
	Gland seal gaskets		
	Washer		

ACCESSORIES AND SPARE PARTS FOR GAUGE MOUNTING VALVES

9150/R23	Gland	Gauge mounting valves 8320/21 - /22	
	Gland seal gaskets		
	Gland seal gaskets		
	Washer		





[www.castel.it](http://www.castel.it)

Castel Srl - Via Provinciale 2-4 - 20060 Pessano con Bornago - MI  
Tel. +39 02.957021 Fax +39 02.95745261 - email [info@castel.it](mailto:info@castel.it)

Castel non si assume alcuna responsabilità su eventuali errori o cambiamenti nei cataloghi, manuali, pubblicazioni o altra documentazione. Castel Srl si riserva il diritto di apportare ai prodotti modifiche e miglioramenti senza alcun preavviso. Tutti i marchi di fabbrica citati sono di proprietà dei rispettivi Titolari. Il nome ed il logotipo Castel sono marchi depositati e di proprietà di Castel Srl. Tutti i diritti riservati.

Castel can accept no responsibility for any errors or changes in the catalogues, handbooks, brochures and other printed material. Castel reserves the right to make changes and improvements to its products without notice. All trademarks mentioned are the property of their respective owners. The name and Castel logotype are registered trademarks of Castel Srl. All rights reserved.