

Products catalogue Catalogue des produits Catálogo de productos Catálogo de produtos

FROM QUALITY OUR NATURAL DEVELOPMENT

Achieved the goal of fifty years working in the industry of Refrigeration and Air Conditioning, CASTEL Quality Range of Products is well known and highly appreciated all over the world. Quality is the main issue of our Company and it has a special priority, in every step, all along the production cycle. Our quality is confirmed by the certifications issued by Notified Body TÜV SUD: Quality System in accordance with the Standard EN ISO 9001:2008, Environmental Management System in accordance with the Standard EN ISO 14001:2004. Moreover Castel Products count a number of certifications in conformity with UE or Extra UE Directives / Regulations and with European and American Quality Approval.

We produce on high tech machinery and updated automatic production lines, operating in conformity with the safety and environment standards currently enforced.

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

DE LA QUALITÉ, LE DÉVELOPPEMENT NATUREL

Après cinquante années 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.

La qualité est le résultat d'une philosophie d'entreprise qui concerne chaque étape du cycle de production, comme en témoignent les certifications ratifiées par l'entité TÜV SUD: Système Qualité selon la norme EN ISO 9001: 2008, Système de gestion environnementale selon la norme EN ISO 14001: 2004. La qualité est également démontrée par les nombreuses certifications de produits, conformément aux Directives et Règlements européens et internationaux, et aux Certifications de qualité européennes et non 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 HCFC et HFC actuellement utilisés dans le marché du froid.

DE LA CALIDAD AL DESARROLLO NATURAL

Alcanzada la meta de los cincuenta años de actividad en el sector de los componentes para la refrigeración y el acondicionamiento del aire, CASTEL se afirmó en todo el mundo como fabricante de componentes de calidad.

Calidad fruto de una filosofía empresarial que marca cada fase del ciclo productivo y que es avala por las certificaciones ratificadas por el ente notificado TÜV SUD: Sistemas de Gestión de la Calidad según la norma EN ISO 9001:2008, Sistemas de Gestión Ambiental según la norma EN ISO 14001:2004. Calidad avalada por las numerosas certificaciones de producto, en conformidad con las Directivas y Reglamentos Europeos / Internacionales y las Marcas de Calidad europeas/extra europeas.

La calidad del producto se ve acompañada por la calidad del trabajo, ejecutado empleando maquinarias y equipos de elevado contenido tecnológico, cumpliendo con los estándares de seguridad y de tutela medioambiental solicitados por la legislación vigente.

CASTEL ofrece a los operadores de los sectores de refrigeración y acondicionamiento del aire y a las industrias fabricantes de productos probados para el uso con fluidos frigorigénicos HCFC y HFC actualmente en uso en el mercado del frío.

DA QUALIDADE O DESENVOLVIMENTO NATURAL

Ao chegar à marca de cinquenta anos de atividades no setor de componentes para a refrigeração e o condicionamento de ar, a CASTEL se afirmou em todo o mundo como produtora de componentes de qualidade.

Qualidade que é o resultado de uma filosofia empresarial que marca cada uma das fases do ciclo de produção e é testemunhada pelas certificações ratificadas pelo ente notificado TÜV SUD: Sistema de Qualidade de acordo com a EN ISO 9001:2008, Sistema de Gestão Ambiental conforme a norma EN ISO 14001:2004. Qualidade que é testemunhada também pelas numerosas certificações de produto, em conformidade com Diretrizes e Regulamentos Europeus/Internacionais e Marcas de Qualidade europeias/extraleuropeias.

A qualidade do produto é acompanhada da qualidade do trabalho, realizado utilizando máquinas e instalações de elevado conteúdo tecnológico, dotadas com os padrões de segurança e tutela ambiental exigidos pela legislação vigente. A CASTEL oferece aos operadores dos setores de refrigeração e condicionamento do ar e às indústrias da construção, produtos testados para a utilização com os fluidos refrigerantes HCFC e HFC atualmente em uso no mercado do frio.

GENERAL SALES CONDITIONS

Orders

The purchaser confirms his full 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.

APPLICATION OF DIRECTIVE 97/23/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL, OF 29 MAY 1997, CONCERNING PRESSURE EQUIPMENT TOWARDS CASTEL REFRIGERATION PRODUCTS

The Directive 97/23/EC (PED) applies to the design, manufacture and conformity assessment of pressure equipment and assemblies with a maximum allowable pressure "PS" greater than 0,5 bar with the exception of the possibilities listed in Article 1, Section 3 of the same Directive. Since 30 May 2002 the Directive has become mandatory and, in the Member States of European Community, it has been possible to place on the market only pressure equipments CE marked according to PED.

For the purposes of the Directive see the following definitions, used in this Handbook too:

- **Pressure equipment:** vessels, piping, safety accessories, and pressure accessories
- **Vessel:** a housing designed and built to contain fluids under pressure.
- **Piping:** piping components intended for the transport of fluids, when connected together for integration into a pressure system.
- **Safety accessories:** devices designed to protect pressure equipment against the allowable limits being exceeded.
- **Pressure accessories:** devices with an operational function and having pressure-bearing housing. For example: solenoid valves, valves, indicators.
- **Assemblies:** several pieces of pressure equipment assembled by a manufacturer to constitute an integrated and functional whole.
- **Maximum allowable pressure (PS):** the maximum pressure for which the equipment is designed, as specified by the manufacturer.
- **Maximum/minimum allowable temperature (TS):** the maximum/minimum temperatures for which the equipment is designed, 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 internal 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 phase as well as mixture thereof.

Pressure equipments referred to in Article 3 are classified by categories in accordance with Annex II, according to ascending level of hazard, on the basis of:

- State of the fluid
- Danger classification of the fluid
- Type of equipment
- Dimensions and energetic potential; V, DN, PS, PS x V, PS x DN

and must satisfy the Essential Safety Requirement set out in Annex I of PED.

Pressure equipments below or equal to the limits in Article 3, sections 1.1, 1.2 and 1.3 and section 2, must not satisfy the Essential Safety Requirement set out in Annex I. They must be designed and manufactured in accordance with the sound engineering practice of a Member State in order to ensure safe use (Article 3, Section 3). These products don't bear CE marking.

In Article 9 of PED the fluids are classified, according to their hazard, into two groups:

- **Group 1** comprises dangerous fluids. A dangerous fluid is a substance or preparation covered by the definitions in Article 2 of Council Directive 67/548/EEC of 27 June 1967 and following amendments, relating to the classification, packaging and labeling of dangerous substance. Group I comprises fluids defined as: explosive, extremely flammable, highly flammable, flammable, very toxic, toxic, oxidizing.
- **Group 2** comprises all the others fluids not referred to in group I.

Castel products listed in this Catalogue are suitable for using with refrigerant fluids proper to the Group 2.

These refrigerant fluids are listed and classified A1 in Annex E of standard EN 378-1:2008.

Among the fluids listed in this standard, there are the well known R12; R22; R134a; R404A; R407C; R410A; R502; R507.

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/UE, 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/UE 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/UE, 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:

- Lead - (0,1%)
- Mercury - (0,1%)
- Cadmium - (0,001%)
- Hexavalent chromium - (0,1%)
- Polybrominated biphenyls (PBB) - (0,1%)
- Polybrominated diphenyl ethers (PBDE) - (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
- Hexavalent chromium as an anti-corrosion of the carbon steel cooling system in absorption refrigerators

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/UE.

Specially Castel products:

1. Do not contain mercury, cadmium, hexavalent chromium, polybrominated biphenyls (PBB), polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
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/UE
- 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 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.

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 acceptés. Les éventuels retards ne donneront pas droit à la résiliation du contrat.

Paielements.

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 97/23/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL, DU 29 MAI 1997, EN MATIÈRE D'ÉQUIPEMENTS SOUS PRESSION VIS-À-VIS DES PRODUITS CASTEL POUR LA RÉFRIGÉRATION

La Directive 97/23/CE (PED) 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, Paragraphe 3 de cette même Directive. Selon la Directive PED, La commercialisation d'équipements sous pression marqués uniquement CE, est devenue obligatoire dans les États membres de la Communauté Européenne à partir du 30 mai 2002.

Aux fins de la Directive, voir les définitions suivantes également reprises dans le Catalogue:

- **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.
- **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.
- **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.

Dans l'Article 3 et Annexe II suivante de la Directive, 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.

Les équipements sous pression ayant des caractéristiques inférieures ou similaires aux limites fixées aux points 1.1, 1.2 et 1.3 et au point 2 de l'Article 3 de la Directive PED 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 3, Paragraphe 3). Ces équipements ne doivent pas porter la marque CE.

Dans l'Article 9 de la Directive, les fluides sont classés en fonction de leur dangerosité, en deux groupes :

- **Groupe 1** qui comprend les fluides dangereux. Par fluides dangereux, on entend les substances ou les préparations définies à l'article 2 de la directive 67/548/CEE du 27 juin 1967 et amendements suivants, relative à la classification, à l'emballage et à l'étiquetage des substances dangereuses. Dans le groupe I, sont compris les fluides: explosifs, extrêmement inflammables, facilement inflammables, inflammables, hautement toxiques, toxiques, comburants.
- **Groupe 2** qui comprend tous les autres fluides non énumérés dans le groupe 1.

Les produits Castel sont appropriés pour l'utilisation avec les fluides réfrigérants appartenant au Groupe 2.

Tous les groupes classés A1 dans l'Annexe E de la norme EN 378-1:2008 appartiennent à ce groupe. Parmi les fluides énumérés dans la norme, figurent les bien connus R12; R22; R134a; R404A; R407C; R410A; R502; R507

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 LA 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 appareils électriques et électroniques ainsi qu'à la récupération et élimination écologiquement correctes des déchets d'appareillages électriques et électroniques. La Directive 2011/65/UE remplace la précédente Directive 2002/95/CE (RoHS) qui a été abrogée depuis le 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 appareils 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, à savoir :

- Plomb - (0,1%)
- Mercure - (0,1%)
- Cadmium - (0,01%)
- Chrome hexavalent - (0,1%)
- Polybromobiphényle (PBB) - (0,1%)
- Polybromodiphényléther (PBDE) - (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, aluminium contenant jusqu'à 0,4 % de plomb en poids et alliage de cuivre contenant jusqu'à 4 % de plomb en poids
- Chrome hexavalent comme agent anticorrosif dans les systèmes de refroidissement d'acier au carbone dans les réfrigérateurs à absorption

La société Castel a mis en œuvre 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 susdites substances dangereuses, aussi bien dans ses propres produits que dans ses processus de production, et de les éliminer 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)
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** détachés 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 LA 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 mis en route, auprès de tous ses fournisseurs de substances/préparations et articles, une collecte d'information 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 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.

CONDICIONES GENERALES DE VENTA

Pedidos

Los pedidos suponen por parte del cliente la aceptación total de nuestras condiciones de venta detalladas a continuación y no nos obligan a las condiciones de compra del comprador.

Envíos

La mercancía viaja bajo riesgo del cliente incluso en caso de venta “franco fábrica”.

Embalajes

Los embalajes se facturan a precio de costo y no se acepta el reenvío de los mismos.

Entregas

Las condiciones de entrega no implican el compromiso de nuestra parte: por lo tanto, no se acepta ningún cargo por responsabilidad o multa por retrasos en la entrega. Los posibles retrasos no generan el derecho a rescindir el contrato.

Pagos

Los pagos deben efectuarse en nuestra sede. Los retrasos en el pago nos otorgan el derecho de suspender las entregas y la rescisión de los contratos vigentes.

Reclamos

En general son válidos los reclamos enviados a nuestra sede dentro de los diez días de la recepción de los materiales. Posibles defectos evidentes que se rebelasen durante el uso y al vencer el plazo de diez días, serán considerados en base a las condiciones del párrafo “garantía”.

Garantía

Todos los productos Castel gozan de una garantía que cubre un período de 12 meses. La garantía se refiere a todos aquellos productos o partes de los mismos que resulten defectuosos dentro del período de la garantía. En este caso y por cuenta propia, el cliente deberá enviar los materiales junto con una descripción detallada de los defectos encontrados. La garantía no se reconoce cuando los defectos de los productos Castel se atribuyan a errores del cliente o de terceros, tales como: instalaciones erróneas, usos contrarios a las indicaciones suministradas por Castel, forzamientos. Ante posibles defectos o fallas de los productos, Castel se compromete sólo a la sustitución de los mismos sin reconocer, en ningún caso, derechos de devolución por daños ocasionados de ninguna especie. Castel se reserva el derecho de aportar variaciones o modificaciones a sus propios productos sin preaviso y en cualquier momento.

Devoluciones

No se aceptan devoluciones de mercancía que no hayan sido explícitamente autorizadas y no nos lleguen puerto franco.

Precios

Se entienden para mercancía “franco fábrica” y pueden ser modificados en cualquier momento en función de los costos.

Litigios

Cualquier controversia es de competencia del Tribunal de Milán.

APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 97/23/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO DEL 29 DE MAYO DE 1997, RELATIVA A EQUIPOS BAJO PRESIÓN CON RESPECTO A LOS PRODUCTOS CASTEL PARA LA REFRIGERACIÓN.

La Directiva 97/23/CE (PED) se aplica al diseño, fabricación y evaluación en conformidad con los equipos a presión y a los conjuntos de equipos con una presión máxima admisible “PS” superior a 0,5 bar excluidos los casos detallados en el Artículo 1, Párrafo 3 de la misma Directiva. A partir del 30 de mayo de 2002, en los Estados miembros de la Comunidad Europea, se ha vuelto obligatoria la comercialización sólo de los equipos a presión marcados CE según la Directiva PED.

En cumplimiento de la Directiva son válidas las siguientes definiciones reproducidas a continuación en el presente Catálogo:

- **Equipo a presión:** recipientes, tuberías, accesorios de seguridad y accesorios a presión.
- **Recipiente:** Un compartimiento diseñado y fabricado para contener fluidos a presión.
- **Tuberías:** Los componentes de una tubería destinados al transporte de fluidos, cuando éstos están unidos para ser conectados en un sistema a presión.
- **Accesorios de seguridad:** los dispositivos destinados a la protección de los aparatos a presión para evitar que se superen los límites admisibles.
- **Accesorios a presión:** dispositivos con función de servicio cuyos compartimientos están sometidos a presión, por ejemplo: válvulas solenoides, llaves en general e indicadores.
- **Conjuntos:** varios equipos a presión unidos por un fabricante para formar una unidad integrada y en funcionamiento.
- **Presión máxima admisible (PS):** La presión máxima para la que el equipo ha sido diseñado, especificada por el fabricante.
- **Temperatura mínima / máxima admisible (TS):** Las temperaturas mínimas/máximas para las cuales el equipo ha sido diseñado, especificadas por el fabricante.
- **Volumen (V):** el volumen interno de una cámara incluido el volumen de los acoples en la primera conexión y excluido el volumen de los elementos internos permanentes.
- **Medidas nominales (DN):** la designación numérica de la medida que es común a todos los componentes de un sistema de tuberías
- **Fluidos:** los gases, los líquidos y los vapores al estado puro y sus mezclas.

En el artículo 3 y en el siguiente apartado II de la Directiva, los equipos a presión se clasifican en categorías de riesgo creciente desde la I a la IV en función de:

- Estado del fluido contenido
- Clase de peligrosidad del fluido contenido
- Tipo de equipo
- Medidas y potencial energético; V, DN, PS, PS x V, PS x DN

y deben satisfacer los Requisitos Esenciales de Seguridad establecidos en el Apartado I de la Directiva PED.

Los equipos a presión con características inferiores o similares a los límites fijados en los puntos 1.1, 1.2 y 1.3 y en el punto 2 del Artículo 3 de la Directiva PED no deben satisfacer los Requisitos Esenciales de seguridad establecidos en el Apartado I, pero deben ser diseñados y fabricados según una praxis de fabricación precisa en uso de los Estados miembros que garantice la seguridad del usuario (Artículo 3, Párrafo 3). Dichos equipos no deben llevar la marca CE.

En base a su peligrosidad, en el artículo 9 de la Directiva los fluidos se clasifican en dos grupos:

- **Grupo 1** que comprende los fluidos peligrosos. Por fluidos peligrosos se entienden las sustancias o los preparados definidos en el artículo 2 de la directiva 67/548/CEE del 27 de junio de 1967 y posteriores enmiendas, relativa a la clasificación, embalaje y etiquetado de sustancias peligrosas. En el grupo I se incluyen los fluidos: explosivos altamente inflamables, fácilmente inflamables, inflamables, altamente tóxicos, tóxicos, combustibles.
- **Grupo 2** que comprende todos los otros fluidos no indicados en el grupo 1.

Los productos Castel se adaptan al uso con fluidos refrigerantes pertenecientes al Grupo 2. Pertenecen a este grupo todos los refrigerantes clasificados como A1 en el Annex E de la norma EN 378-1:2008. Entre los fluidos detallados en la norma se encuentran presentes los bien conocidos R12 ; R22 ; R134a ; R404A ; R407C ; R410A ; R502 ; R507.

APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 2011/65/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO DEL 8 DE JULIO DE 2011, SOBRE LA RESTRICCIÓN DEL USO DE DETERMINADAS SUSTANCIAS PELIGROSAS EN LOS APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS CON RELACIÓN A LOS PRODUCTOS CASTEL PARA LA REFRIGERACIÓN.

La Directiva 2011/65/UE, más conocida como Directiva RoHS 2 o RoHS-Recast (Restriction of Hazardous Substances), está destinada a prohibir o limitar el uso de determinadas sustancias peligrosas en los aparatos eléctricos y electrónicos y a la recuperación y desguace ecológicamente correcto de los residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos. La Directiva 2011/65/UE reemplaza a la anterior Directiva 2002/95/CE (RoHS) que fue derogada a partir del 3 de junio de 2013.

Las disposiciones de la Directiva RoHS 2 se aplican a AEE (Aparatos Eléctricos y Electrónicos) que forman parte de las Categorías 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11 detalladas en el Apartado 1 de dicha Directiva.

Los aparatos pertenecientes a las categorías 1-“Grandes electrodomésticos” y 10-“Distribuidores automáticos” se detallan en el Apartado 2 de la Directiva 2012/19/UE, RAEE-Recast, (residuos de aparatos eléctricos y electrónicos) que reemplaza a la anterior Directiva 2002/96/CE, derogada a partir del 15 de febrero de 2014. En las listas del Apartado 2 se encuentran presentes entre otros:

- Grandes aparatos de refrigeración
- Frigoríficos
- Congeladores
- Otros grandes electrodomésticos para la refrigeración, la conservación y el depósito de alimentos
- Aparatos para el acondicionamiento
- Otros aparatos para la ventilación, la extracción del aire y el acondicionamiento
- Distribuidores de bebidas calientes, frías, botellas y latas.

El Artículo 4 de la Directiva RoHS 2 prevé que las AEE introducidas en el mercado, comprendidos cables y piezas de repuesto destinados a su reparación, a su reutilización, a la actualización de sus funciones, a la potenciación de sus capacidades, que no contengan sustancias detalladas en el Apartado 2, es decir:

- lomo - (0,1%)
- Mercurio – (0,1%)
- Cadmio – (0,01%)
- Cromo hexavalente – (0,1%)
- Difenil polibromurato (PBB) – (0,1%)
- Éter de difenil polibromato (PBDE) – (0,1%)

El Apartado 3 prevé diferentes exenciones sobre las restricciones del uso indicadas en el Artículo 4 y Apartado 2. Entre las diferentes exenciones previstas son de especial interés para el sector de la refrigeración/acondicionamiento las siguientes:

- Plomo como elemento de aleación en el acero que contiene hasta un 0,35% de plomo en peso, aluminio que contiene hasta el 0,4% de plomo en peso y aleaciones de cobre que contienen hasta el 4% de plomo en peso.

- Cromo hexavalente como agente corrosivo en los sistemas de enfriamiento de acero al carbono en los frigoríficos de absorción.

La empresa Castel lanzó antes del 2005, año de la actuación de las Directivas 2002/95/CE y 2002/96/CE por parte del Estado Italiano, un cuidadoso estudio, realizado junto con sus proveedores, con el objetivo de identificar la presencia o no de las arriba mencionadas sustancias peligrosas tanto en los productos como en los procesos productivos y eliminarlos de forma progresiva.

Al finalizar este amplio análisis inicial y después de un continuo monitoreo de los productos y de los procesos, la empresa Castel es capaz de declarar que todos los productos que suministra a sus clientes están en conformidad con las restricciones de uso de determinadas sustancias peligrosas, definidas en la Directiva 2001/65/UE.

Específicamente los productos de la empresa Castel:

1. No contienen mercurio, cadmio, cromo hexavalente, difenil polibromato (PBB), éter de difenil polibromuro (PBDE)
2. Contienen plomo como elemento de aleación en el acero, en el aluminio y en las aleaciones de cobre dentro de los límites de aceptabilidad del Apartado 3 de la Directiva RoHS 2.

La empresa Castel declara además que todos los productos suministrados a sus propios clientes, como **componentes/repuestos** empleados en AEE no deben:

- Ser marcados CE como requerido por el Artículo 15 de la Directiva 2011/65/UE
- Estar acompañados por una Declaración de Conformidad redactada según el Apartado 6 de la misma Directiva.

Como especificado en el Cap. 7 – párr. Q7.3 y en el Cap. 8 – párr. Q8.5 de la Guía RoHS 2 FAQ publicada el 12/12/2012 por la comisión Europea

APLICACIÓN DEL REGLAMENTO 1907/2006/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, DEL 18 DE DICIEMBRE DE 2006, RELATIVO AL REGISTRO, LA EVALUACIÓN, LA AUTORIZACIÓN Y LA RESTRICCIÓN DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS (REACH) CON RESPECTO A LOS PRODUCTOS CASTEL PARA LA REFRIGERACIÓN

El Reglamento europeo 1907/2006/CE relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de sustancias químicas, más conocido con el acrónimo REACH (Registration, Evaluation, Authorisation of Chemicals) fue publicado en GUCE L136 el 29 de mayo de 2007 y entró en vigor en toda la Unión europea el 1° de junio de 2007. Dicho reglamento requiere el pre-registro y el registro en la Agencia europea para las sustancias químicas (European Chemicals Agency – ECHA) de aquellas sustancias químicas producidas en Europa o importadas.

La empresa Castel se ha activado con celeridad para profundizar sobre los contenidos y los objetivos de la nueva legislación con la finalidad de definir el papel que asume en la cadena de suministro y las eventuales obligaciones que debe cumplir, en conformidad con el Reglamento REACH.

La empresa Castel no es un “fabricante” o un “importador” de sustancias y por lo tanto no debe respetar las obligaciones de pre-registro y/o registro.

La empresa Castel no es un “fabricante” o un “importador” de preparados y por lo tanto no debe suministrar a los clientes información sobre el registro de las sustancias contenidas ni información sobre la seguridad.

La empresa Castel no es un “fabricante” o un “importador” de artículos que emiten sustancias en condiciones de uso normales o razonablemente previsibles (Art. 7.1 del REACH) y por lo tanto no debe cumplir con las obligaciones de re-registro y/o registro de dichas sustancias.

La empresa Castel, con respecto a sus propios proveedores es un “usuario final” de sustancias, preparados y artículos empleados en sus propios procesos productivos y en sus propios productos. La empresa ha iniciado desde hace tiempo en todos sus proveedores de sustancias/preparados y artículos una recolección de información para comprobar que:

- Estén en conocimiento de los contenidos y los objetivos del reglamento REACH
- Que se activen para cumplir con las obligaciones de su propia competencia previstas por dicho Reglamento
- Que aseguren la continuidad de sus suministros para el futuro

La empresa Castel, con respecto a sus clientes, es un “fabricante” de artículos y como tal está constantemente dedicada a comprobar que en sus productos:

- No se utilicen de modo no conforme con la restricción de las sustancias sujetas a restricciones detalladas en el Apartado XVII, según cuanto previsto en el Art.- 67. del REACH
- No estén presentes en concentraciones superiores al 0,1% peso/peso. (el límite de 0,1% se refiere al peso total del artículo) las sustancias muy problemáticas, más conocidas

con el acrónimo SVHC (Substance of Very High Concern) detalladas en la Candidate List del Apartado XIV y simultáneamente satisfagan todas las condiciones detalladas en el Art. 7.2 del REACH. Si se verifica esta eventualidad, la empresa Castel se compromete a comunicarlo con celeridad a sus clientes, suministrando información suficiente para el uso en condiciones de seguridad, según cuanto previsto en el Art. 33 del REACH.

CONDIÇÕES GERAIS DE VENDA

Pedidos

Os pedidos pressupõem por parte do cliente, a aceitação integral das nossas condições de venda listadas a seguir e não nos comprometem com as condições de compra do comprador.

Envios

As mercadorias viajam por conta e risco do cliente mesmo no caso de venda “franco fábrica”.

Embalagens

As embalagens são faturadas a preço de custo e não são aceitas de volta.

Entregas

Os prazos de entrega não são vinculativos: assim sendo, não é aceita nenhuma atribuição de responsabilidade ou penalidade por atrasos de entrega. Eventuais atrasos não dão direito à resolução do contrato.

Pagamentos

Os pagamentos devem ser realizados junto à nossa base. Os atrasos de pagamento nos dão direito à suspensão dos fornecimentos e à dissolução dos contratos em curso.

Reclamações

Em geral, valem apenas as reclamações encaminhadas à nossa base dentro de dez dias da recepção dos materiais. Eventuais defeitos evidentes que sejam verificados durante o uso e depois de ultrapassados dez dias, serão considerados de acordo com os termos do parágrafo “garantia”.

Garantia

Todos os produtos Castel são garantidos por um período de 12 meses. A garantia se refere a todos os produtos ou partes deles que se apresentem defeituosos dentro do período da própria garantia. O cliente deverá, neste caso, por sua conta, reenviar os materiais juntamente com uma descrição detalhada dos defeitos verificados. A garantia não é reconhecida, quando os defeitos dos produtos Castel forem devidos a erros do cliente ou de terceiros, como: instalações incorretas, usos contrários às indicações fornecidas pela Castel, alterações. Para eventuais defeitos ou vícios dos próprios produtos, a Castel se empenha na pura e simples substituição dos mesmos sem reconhecer, em nenhum caso, direitos a reformulação de danos de qualquer espécie. A Castel se reserva o direito de trazer variações ou modificações aos próprios produtos sem pré-aviso e a qualquer momento.

Devoluções

Não se aceitam devoluções de mercadorias que não tenham sido autorizadas explicitamente por nós e não nos sejam enviadas em porto franco.

Preços

Se entendem sempre como mercadorias “franco fábrica” e podem ser modificados a qualquer momento em função dos custos.

Controvérsias

Para qualquer controvérsia, é competente o Tribunal de Milão.

APLICAÇÃO DA DIRETRIZ 97/23/CE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO, DE 29 DE MAIO DE 1997, EM MATÉRIA DE EQUIPAMENTOS DE PRESSÃO PERANTE OS PRODUTOS CASTEL PARA A REFRIGERAÇÃO

A Diretriz 97/23/CE (PED) se aplica ao projeto, fabricação e avaliação da conformidade dos equipamentos de pressão e dos grupos com uma pressão máxima admissível “PS” superior a 0,5 bar com a exclusão dos casos listados no Artigo 1, Parágrafo 3 da mesma Diretriz. A partir de 30 de maio de 2002, nos Estados membros da Comunidade Europeia, se tornou obrigatória a comercialização unicamente de equipamentos de pressão com a marca CE, de acordo com a Diretriz PED.

Nos termos da Diretriz, valem as seguintes definições abordadas em seguida no presente Catálogo:

- **Equipamentos de pressão:** recipientes, tubulações, acessórios de segurança e acessórios de pressão.
- **Recipiente:** um alojamento projetado e construído para conter fluidos sob pressão.
- **Tubulações:** os componentes de uma série de tubos para o transporte de fluidos, quando eles são ligados para serem inseridos em um sistema de pressão.
- **Acessórios de segurança:** os dispositivos destinados à proteção dos aparelhos de pressão contra a superação dos limites admissíveis.
- **Acessórios de pressão:** dispositivos com função de serviço e cujos alojamentos são submetidos à pressão; por exemplo: válvulas solenóides, torneiras em geral, indicadores.
- **Conjuntos:** vários equipamentos de pressão montados por um fabricante para constituir um todo integrado e em funcionamento.
- **Pressão máxima admissível (PS):** a pressão máxima para a qual o equipamento foi projetado, especificada pelo fabricante.
- **Temperatura mínima / máxima admissível (TS):** as temperaturas mínimas / máximas para as quais o equipamento foi projetado, especificadas pelo fabricante.
- **Volume (V):** o volume interno de uma câmara compreendido o volume das ligações na primeira conexão e excluído o volume dos elementos internos permanentes.

- **Dimensão nominal (DN):** a designação numérica da dimensão que é comum a todos os componentes de um sistema de tubulações
- **Fluidos:** os gases, os líquidos e os vapores no estado puro e as suas misturas.

No Artigo 3 e no seguinte Anexo II da Diretriz, os equipamentos de pressão são classificados nas categorias de risco crescente de I a IV em função de:

- Estado do fluido contido
- Classe de periculosidade do fluido contido
- Tipo de equipamento
- Dimensões e potencial energético; V, DN, PS, PS x V, PS x DN

e devem satisfazer os Requisitos Essenciais de Segurança estabelecidos no Anexo I da Diretriz PED.

Os equipamentos de pressão com características inferiores ou iguais aos limites fixados aos itens 1.1, 1.2 e 1.3 e no item 2 do Artigo 3 da Diretriz PED não devem satisfazer os Requisitos Essenciais de Segurança estabelecidos no Anexo I, mas devem ser projetados e fabricados de acordo com uma prática correta construtiva em uso em um dos Estados membros que garanta a segurança de utilização (Artigo 3, Parágrafo 3). Estes equipamentos não deve aparecer a marca CE.

No Artigo 9 da Diretriz os fluidos são classificados, com base na sua periculosidade, em dois grupos:

- **Grupo 1** que compreende os fluidos perigosos. Para fluidos perigosos se entendem as substâncias ou os preparados definidos no artigo 2 da diretiva 67/548/CEE de 27 de junho de 1967 e seguintes alterações, relativa à classificação, embalagem e etiquetagem das substâncias perigosas. No grupo I estão incluídos os fluidos: explosivos, extremamente inflamáveis, facilmente inflamáveis, inflamáveis, altamente tóxicos, tóxicos, tóxicos, carburantes.

- **Grupo 2** que compreende todos os outros fluidos não listados no grupo 1.

Os produtos Castel são adequados à utilização com fluidos refrigerantes pertencentes ao Grupo 2.

Pertencem a este grupo todos os refrigerantes classificados A1 no Anexo E da norma EN 378-1:2008. Entre os fluidos listados na norma estão presentes os bem conhecidos R12; R22; R134a; R404A; R407C; R410A; R502; R507.

APLICAÇÃO DA DIRETRIZ 2011/65/UE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO, DE 8 DE JULHO DE 2011, SOBRE A RESTRIÇÃO DO USO DE DETERMINADAS SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS NOS EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS PERANTE OS PRODUTOS CASTEL PARA A REFRIGERAÇÃO

A Diretriz 2011/65/UE, melhor conhecida como Diretriz RoHS 2 ou RoHS-Recast (Restriction of Hazardous Substances), destina-se a proibir ou limitar o uso de determinadas substâncias perigosas nos equipamentos elétrico e eletrônicos e à recuperação e eliminação ecologicamente correta dos resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos. A Diretriz 2011/65/UE substitui a Diretriz 2002/95/CE (RoHS) anterior que foi abrogada com efeito em 3 de janeiro de 2013.

As disposições da Diretriz RoHS 2 se aplicam às AEE (Aparelhos Elétricos e Eletrônicos) que encontram-se nas Categorias 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11 listadas no Anexo 1 da mesma Diretriz. Os equipamentos pertencentes às categorias 1-“**Grandes eletrodomésticos**” e 10-“**Distribuidores automáticos**” são detalhados no Anexo 2 da Diretriz 2012/19/UE, RAE-Recast, (resíduos de aparelhos elétricos e eletrônicos) que substitui a Diretriz 2002/96/CE anterior, abrogada em 15 de fevereiro de 2014. Nas listas do Anexo 2, estão presente entre outros:

- Grandes aparelhos de refrigeração
- Geladeiras
- Congeladores
- Outros grandes eletrodomésticos para a refrigeração, a conservação e o depósito dos alimentos
- Aparelhos para o condicionamento
- Outros equipamentos para a ventilação, a extração do ar e o condicionamento
- Distribuidores de bebidas quentes, frias, garrafas e latas

O Artigo 4 da Diretriz RoHS 2 prevê que os AEE introduzidas no mercado, compreendidos os cabos e as peças de reposição destinados ao seu reparo, à sua reutilização, à atualização de sua funcionalidade à potencialização de suas capacidades, não contenham as substâncias listadas no Anexo 2, isto é:

- Chumbo - (0,1%)
- Mercúrio - (0,1%)
- Cádmio - (0,01%)
- Cromo hexavalente - (0,1%)
- Bifenilos polibromados (PBB) - (0,1%)
- Éter de difenilos polibromados (PBDE) - (0,1%)

O Anexo 3 prevê diversas isenções sobre as restrições ao uso indicadas no Artigo 4 e Anexo 2. Entre as várias isenções previstas são, de interesse particular para o setor da refrigeração/condicionamento, as seguintes:

- Chumbo como elemento de liga no aço contendo até 0,35% de chumbo em peso, alumínio contendo até 0,4% de chumbo em peso e ligas de cobre contendo até 4% de chumbo em peso
- Cromo hexavalente como agente anticorrosivo nos sistemas de resfriamento do aço carbono nas geladeiras de absorção

A empresa Castel iniciou antes de 2005, ano de transposição das Diretrizes 2002/95/CE e 2002/96/CE por parte do Estado Italiano, uma investigação cuidadosa, em conjunto com os próprios fornecedores, com o objetivo de identificar a presença das substâncias perigosas acima citadas, tanto nos próprios produtos quanto nos próprios processos produtivos e progressivamente eliminá-las.

No final desta ampla análise inicial e de um contínuo monitoramento dos produtos e dos processos, a empresa Castel é capaz de declarar que todos os produtos que fornece aos próprios clientes estão conformes às restrições do uso de determinadas substâncias perigosas, definidas na Diretriz 2001/65/UE.

Especificamente, os produtos da empresa Castel:

1. Não contém mercúrio, cádmio, cromo hexavalente, bifenilos polibromados (PBB), éter de difenilos polibromados (PBDE)
2. Contém chumbo como elemento de liga de aço, no alumínio e nas ligas de cobre dentro dos limites de aceitabilidade previstos pelo Anexo 3 da Diretriz RoHS 2

A empresa Castel declara ainda que todos os produtos fornecidos aos próprios clientes, como **componentes/peças** de reposição utilizados na AEE não devem:

- ser marcados CE como requerido no Artigo 15 da Diretriz 2011/65/UE
- ser acompanhados por uma Declaração de Conformidade redigida de acordo com o Anexo 6 da mesma Diretriz.

como especificado no Cap. 7 - par. Q7.3 e no Cap. 8 - par. Q8.5 da Guia RoHS 2 FAQ publicada em 12/12/2012 pela Comissão Europeia

APLICAÇÃO DO REGULAMENTO 1907/2006/CE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2006, REFERENTE AO REGISTRO, À AVALIAÇÃO, A AUTORIZAÇÃO E A RESTRIÇÃO DAS SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS (REACH) PERANTE OS PRODUTOS CASTEL PARA A REFRIGERAÇÃO

O Regulamento europeu 1907/2006/CE referente ao registro, a avaliação, a autorização e a restrição das substâncias químicas, mais conhecido com o acrônimo REACH (Registration, Evaluation, Authorisation of Chemicals) foi publicado no GUCE L136 de 29 de maio de 2007 e entrou em vigor e toda a União Europeia em 1º de junho de 2007. Este Regulamento exige o pré-registro e o registro das substâncias químicas produzidas ou importadas na Europa junto à Agência europeia para as substâncias químicas (European Chemicals Agency – ECHA). Prontamente, a empresa Castel se prestou a aprofundar os conteúdos e as finalidades da nova legislação com o objetivo de definir as funções que ela assume nessa cadeia de aprovisionamento e as eventuais obrigações as quais deve observar, em conformidade com o Regulamento REACH.

A empresa Castel não é um “fabricante” ou um “importador” de substâncias e assim não deve cumprir com as obrigações de pré-registro e/ou registro.

A empresa Castel não é um “fabricante” ou um “importador” de preparados e, deste modo, não deve fornecer aos clientes informações sobre o registro das substâncias contidas neles, nem informações sobre a segurança.

A empresa Castel não é um “fabricante” ou um “importador” de artigos que emitem substâncias em condições de uso normais ou razoavelmente previsíveis (Art. 7.1 do REACH) e, assim sendo, não deve cumprir com as obrigações de pré-registro e/ou registro destas substâncias.

A empresa Castel, perante os próprios fornecedores, é um “usuário a jusante” de substâncias, preparadas e artigos utilizados nos processos produtivos e nos próprios produtos. A empresa ativou, há tempo, junto a todos os seus fornecedores substâncias/preparados e artigos uma coleta de informações para verificar se:

- conhecem os conteúdos e finalidades do Regulamento REACH
- foram ativados para cumprir as obrigações de sua competência previstas pelo Regulamento acima citado
- nos garantem a continuidade dos seus fornecimentos para o futuro

A empresa Castel, perante os seus clientes, é um “fabricante” de artigos e nesta função está

constantemente empenhada em verificar se nos seus produtos:

- não são utilizados de modo não conforme à restrição as substâncias sujeitas a restrições listadas no Anexo XVII, de acordo com o previsto pelo Art. 67 do REACH.
- não estão presentes em concentrações superiores a 0,1% peso/peso (o limite de 0,1% é relativo ao peso total do artigo), as substâncias extremamente problemáticas, mais conhecidas com o acrônimo de SVHC (Substance of Very High Concern), listadas no Candidate List do Anexo XIV e, ao mesmo tempo, satisfazer todas as condições listadas no Art. 7.2 do REACH. Caso ocorra esta eventualidade, a empresa Castel se empenha em comunicá-lo imediatamente aos próprios clientes, fornecendo informações suficientes para o uso em segurança, de acordo com o previsto pelo Art. 33 do REACH.

EXTERNAL LEAKAGE

All the Castel products are submitted, one by one, to tightness tests besides to functional tests. Allowable external leakage, measurable during the test, agrees to the definition given in the Standard EN 12284 : 2003 , Par. 9.4:

"During the test, no bubbles shall form over a period of at least one minute when the specimen is immersed in water with low surface tension..."

Fittings and access fittings, when only one piece manufactured, are sample tested.

PRESSURE CONTAINMENT

All Castel products, if submitted to hydrostatic test, guarantee a pressure strength at least equal to 1,43 times the declared design pressure, in compliance with the Directive 97/23/EC. All products listed in this catalogue are tested to the declared design pressure, according to the Standard UL 207. All products listed in this catalogue, if submitted to burst test, guarantee a pressure strength equal or higher to 5 times the declared design pressure, according to the Standard UL 207.

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 Castel sont soumis individuellement, en plus des 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 au paragraphe 9.4 de la norme EN 12284 : 2003 :

"Au cours de l'essai, aucune bulle ne doit se former pendant au moins une minute quand l'échantillon est plongé dans l'eau avec une basse tension superficielle..."

Quand ils sont constitués d'un seul composant, les raccords et embouts de chargement sont testés de manière aléatoire.

RÉSISTANCE À LA PRESSION

Tous les produits Castel, s'ils sont soumis à l'essai hydrostatique, assurent une résistance à la pression d'au moins 1,43 x PS selon ce que prévoit la Directive 97/23/CE.

Tous les produits présentés dans ce catalogue sont soumis aux tests de projet déclaré, conformément à ce que prévoit la norme UL 207. Tous les produits figurant dans ce catalogue garantissent une résistance à la pression d'éclatement égale ou supérieure à 5 x PS conformément à ce que prévoit la norme UL 207.

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.

ESTANQUEIDAD HACIA AFUERA

Todos los productos Castel han sido sometidos individualmente a ensayos funcionales destinados a probar la estanqueidad bajo presión. El porcentaje de pérdidas admitido hacia afuera se puede detectar durante los ensayos y está en concordancia con cuanto previsto en el párrafo 9.4 de la norma EN 12284: 2003:

“Durante el ensayo no se deben formar burbujas por un período de por lo menos un minuto cuando la muestra está sumergida en agua con una baja tensión superficial...”

Acoples y juntas de carga, si están constituidos por un solo componente, se prueban por muestreo.

RESISTENCIA A LA PRESIÓN

Si se someten a ensayo hidrostático, todos los productos Castel garantizan una resistencia a la presión de por lo menos 1,43 x PS según cuanto previsto por la Directiva 97/23/CE.

Todos los productos incluidos en este catálogo han sido probados en base a la presión de proyecto declarada, según cuanto previsto por la norma UL 207. Todos los productos incluidos en este catálogo garantizan una resistencia a la presión de estallido igual o superior a 5 x PS según cuanto previsto por la norma UL 207.

UNIONES DE LOS PRODUCTOS CASTEL

Los productos Castel pueden suministrarse con diferentes tipos de uniones. En particular los productos Castel se fabrican con uniones roscadas o con uniones a soldar.

En la Tabla 1 se encuentra la equivalencia entre los códigos Castel y las medidas en pulgadas. Estos códigos se emplean normalmente en el mercado internacional.

En la Tabla 2 se encuentra la equivalencia entre los códigos Castel y las medidas en milímetros.

DESCRIPCIÓN DE LAS UNIONES EMPLEADAS ACTUALMENTE EN LOS PRODUCTOS CASTEL.

1) UNIONES ROSCADAS

Pueden ser de tres tipos:

FLARE

Unión roscada (según SAE J513-92; ASME B1.1-89) para conexión con tubo de cobre con extremo debidamente abocinado mediante una golilla adaptada (consultar la Tabla 3).

NPT

Unión roscada con rosca cónica (según ASME B1.20.1-92) para la conexión de acoples, llaves, válvulas de seguridad para depósitos o tuberías de acero.

FPT

Unión roscada hembra con rosca GAS cilíndrica (según ISO 228/1) usada en hidráulica para la conexión de acoples o llaves a depósitos o tuberías de acero (consultar la Tabla 4).

2) UNIONES A SOLDAR.

Pueden ser de cuatro tipos y se adaptan a tubos con diámetro tanto en pulgadas como en milímetros:

ODS (o bien ODF)

Unión para soldar hembra al tubo de cobre. La medida indicada corresponde al diámetro externo del tubo de cobre al que se realiza la conexión.

Ejemplo: 1/2" ODS junta para soldar, se adapta para recibir en su interior un tubo de cobre de 1/2" de diámetro externo.

ODM

Unión para soldar macho al tubo de cobre. La medida indicada corresponde al diámetro externo del tubo de cobre al que se realiza la conexión.

Ejemplo: 16 ODM junta para soldar, adecuada para conexión con tubo de cobre de 16 mm de diámetro externo mediante manguito hembra/hembra M16.

IDS

Unión para soldar macho al tubo de cobre. La medida indicada corresponde al diámetro interno del tubo de cobre al que se realiza la conexión.

Ejemplo: 10 IDS junta para soldar, se adapta para recibir en su interior un tubo de cobre de 10 mm de diámetro interno.

W

Unión para soldar para tubos de acero. La medida indicada corresponde al diámetro externo del tubo de acero al que se realiza la conexión.

Ejemplo: 76,1 W junta para soldar, se adapta para conectarse a tubo de acero de 76,1 mm de diámetro externo por medio de soldadura eléctrica de cabeza.

VEDAÇÃO PARA O EXTERIOR

Todos os produtos Castel são submetidos individualmente, além de provas funcionais objetivas, a provas de vedação sob pressão. A taxa de perda admitida para o exterior é obtida durante as provas, está de acordo o previsto no parágrafo 9.4 da norma EN 12284: 2003:

“Durante a prova, não deve formar-se bolhas por um período de pelo menos um minuto quando a amostra está submersa em água com uma baixa tensão superficial...”

Conexões e conexões de acesso, quando formadas por um único componente são testadas por amostragem.

RESISTÊNCIA À PRESSÃO

Todos os produtos Castel, se submetidos à prova hidrostática, garantem uma resistência à pressão pelo menos igual a 1,43 x PS, de acordo com o quanto previsto pela Diretriz 97/23/CE.

Todos os produtos listados neste catálogo são provados na pressão de projeto declarada, de acordo com o previsto pela norma UL 207. Todos os produtos listados neste catálogo garantem garantisco uma resistência à pressão de explosão igual ou superior a 5 x PS, de acordo com o que prevê a norma UL 207:2009.

CONEXÕES DOS PRODUTOS CASTEL

Os produtos Castel podem ser fornecidos com diferentes tipos de conexões. De modo particular, os produtos Castel são fabricados com conexões rosqueadas ou com conexões a serem soldadas.

Na Tabela 1, está descrita a equivalência entre os códigos Castel e as dimensões em polegadas. Estes códigos são normalmente empregados no mercado internacional.

Na Tabela 2, está descrita a equivalência entre os códigos Castel e as dimensões em milímetros.

DESCRIÇÃO DAS CONEXÕES ATUALMENTE UTILIZADAS PARA OS PRODUTOS CASTEL.

1) CONEXÕES ROSQUEADAS

Podem ser de três tipos diferentes:

FLARE

Conexão rosqueada (de acordo com SAE J513-92; ASME B1.1-89) para a ligação com tudo de cobre com extremidade oportunamente alargada, com “afunilamento” através de um bocal adequado (veja a Tabela 3).

NPT

Conexão rosqueada com rosca cônica (de acordo com ASME B1.20.1-92) para a ligação de juntas, torneiras, válvulas de segurança a reservatórios ou tubulações de aço.

FPT

Conexão rosqueada com rosca GAS cilíndrica (de acordo com ISO 228/1), usada na hidráulica para a ligação de juntas ou torneiras a reservatórios ou tubulações de aço (veja a tabela 4).

2) CONEXÕES A SEREM SOLDADAS.

Podem ser de quatro diferentes tipos e são adequadas para tubos com diámetro tanto em polegadas quanto em milímetros:

ODS (ou ODF)

Conexão a ser soldada fêmea para tubo em cobre. A dimensão indicada corresponde ao diámetro externo do tubo de cobre ao qual será realizada a ligação.

Exemplo: Junta ODS 1/2" para solda, adequada para receber no seu interior um tubo de cobre com diámetro externo de 1/2".

ODM

Conexão a ser soldada macho para tubo em cobre. A dimensão indicada corresponde ao diámetro externo do tubo de cobre ao qual será realizada a ligação.

Exemplo: Conexão 16 ODM para solda, adequada para ser conectada a um tubo de cobre com diámetro externo de 16 mm, com uma manga fêmea/fêmea M16.

IDS

Conexão macho para tubo em cobre, a ser soldada. A dimensão indicada corresponde ao diámetro interno do tubo de cobre ao qual será realizada a ligação.

Exemplo: Conexão 10 IDS para solda, adequada para receber no seu exterior um tubo de cobre com diámetro interno de 10 mm.

W

Conexão a ser soldada para tubos de aço. A dimensão indicada corresponde ao diámetro externo do tubo de aço ao qual será realizada a ligação.

Exemplo: Conexão 76,1 W para solda, adequada para ser conectada a um tubo de aço com diámetro externo de 76,1 mm com soldagem elétrica de cabeça.

TABLE 1 - Equivalence between Castel codes and dimensions in inches
TABLEAU 1 - Correspondance entre les codes Castel et les dimensions en pouces
TABLA 1 - Equivalencias entre códigos Castel y las medidas en pulgadas
TABELA 1 - Correspondência entre os códigos Castel e as dimensões em polegadas

Castel code Code Castel Código Castel Código Castel	Dimension Dimension Medidas Dimensão [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

F.e. : 1098UL/7 - solenoid valve with solder connection with $\varnothing = 7/8"$.
Exemple : 1098UL/7 - vanne solénoïde avec embouts à souder avec $\varnothing = 7/8"$.
Ejemplo: 1098UL/7 - válvula solenoide con juntas para soldar de $\varnothing = 7/8"$.
Exemplo: 1098UL/7 - válvula solenóide com grampos para soldar com $\varnothing = 7/8"$.

TABLE 3 - Flare Connection
TABLEAU 3 - Raccord FLARE
TABLA 3 - Unión Flare
TABELA 3 - Conexão Flare

Castel code Code Castel Código Castel Código Castel	FLARE	Suitable for copper tube Adéquat pour tuyau en cuivre Adecuado para tubos de cobre Adequado para tubo de cobre	Thread Filetage Rosca Rosca
.../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

TABLE 2 - Equivalence between Castel codes and dimensions in millimeters
TABLEAU 2 - Correspondance entre les codes Castel et les dimensions en millimètres
TABLA 2 - Equivalencias entre los códigos Castel y las medidas en milímetros
TABELA 2 - Correspondência entre os códigos Castel e as dimensões em milímetros

Castel code Code Castel Código Castel Código Castel	Dimension Dimension Medidas Dimensão [mm]
.../M6	6
.../M10	10
.../M12	12
.../M15	15
.../M18	18
.../M22	22
.../M28	28
.../M42	42
.../M64	64

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
Ejemplo: 4411/M42A - filtro deshidratador con cartucho sólido antiácido soluble con juntas para soldar de $\varnothing = 42$ mm
Exemplo: 4411/M42A - filtro desidratador com cartucho sólido anti-ácido substituível com grampos para soldar com $\varnothing = 42$ mm.

TABLE 4 - FPT Connection
TABLEAU 4 - Raccord FPT
TABLA 4 - Unión FPT
TABELA 4 - Conexão FPT

Castel code Code Castel Código Castel Código Castel	Thread Filetage Rosca Rosca
.../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"

THE Cv FACTOR

The correct sizing of tubes and components of a refrigerating system is of the utmost importance for all kinds of plants; over-sizing and under-sizing are both to be avoided since they are equally hazardous for the correct operation of the system.

The correct selection of a component is based on the knowledge of the relationship between capacity and pressure drop through that component. For this purpose, EN 60534-1, EN 60534-2-1 and EN 60534-2-3 standards require manufacturers to specify the Cv coefficient for every product.

The Cv factor is defined as the cold water flow in US gal/min resulting in a 1 psi pressure drop with a completely open valve.

This definition applies to all products described in this handbook. The merely physical meaning, this coefficient precisely defines the fluid-dynamic and construction characteristics of the product, so that, with the addition of other parameters more closely related to the nature and conditions of the fluid under consideration, the capacity/pressure drop ratio may be precisely determined.

Castel provides appropriate tables for the most commonly used refrigerants in typical plant working conditions in order to help engineers in the correct selection of products. «Table 1» shows refrigeration capacity values with unit Cv related to the standard rating conditions according to AHRI Standard 760-2007. Appropriate corrective coefficients may be calculated taking the values shown from Table 2 to Table 7 as a basis; this will make it possible to predict actual working conditions.

As a result:

- Liquid line:
 $Q = Cv \times Q_1 \times L_1 \times L_2$
- Suction line:
 $Q = Cv \times Q_1 \times S_1 \times S_2$
- Hot gas line:
 $Q = Cv \times Q_1 \times H_1 \times H_2$

since:

Q = required refrigeration capacity [TR];

Cv = characteristic valve coefficient [US gal/min];

Q₁ = reference refrigeration capacity [TR] (see table 1).

L₁ ; S₁ ; H₁ = are correction factors of the refrigeration capacity for operating temperatures different from reference conditions.

L₂ ; S₂ ; H₂ = are correction factors of the refrigeration capacity for pressure drops different from reference conditions.

APPLICATION EXAMPLES

1) Liquid line:

Evaluation of pressure drop across the valve under the following operating conditions:

Castel 1078UL/5 valve: Cv = 3,02 [US gal/min]

Refrigerant: R407C

Set refrigeration capacity: Q = 10 [TR]

Condensation: TL = + 122 [°F]

Evaporation: TE = + 32 [°F]

$$Q = Cv \times Q_1 \times L_1 \times L_2 \implies 10 = 3,02 \times 4,83 \times 0,73 \times L_2 \implies L_2 = 10 / 10,65 = 0,94$$

with:

Q₁ = 4,83 [TR] refrigeration capacity of R407C on liquid line (table 1)

L₁ = 0,73 correction factor of R407C for TL = 122 [°F] e TE = 32 [°F] (table 2)

Using table 3b a pressure drop of 1,9 psi corresponds to a correction factor L₂ = 0,94. Such a pressure drop is compatible with the minimum differential pressure required by the valve.

2) Suction line:

Valve selection under the following conditions:

Refrigerant: R404A

Set refrigeration capacity: Q = 4 [TR]

Condensation TC = + 104 [°F]

Evaporation: TE = - 14 [°F]

Set pressure drop: 1,6 [psi]

$$Q = Cv \times Q_1 \times S_1 \times S_2 \implies 4 = Cv \times 0,63 \times 0,62 \times 0,86 \implies Cv = 4 / 0,34 = 11,7 \text{ [US gal/min]}$$

with:

Q₁ = 0,63 [TR] refrigeration capacity of R404A on suction line (table 1)

S₁ = 0,62 correction factor of R404A for TC = + 104 [°F] and TE = - 14 [°F] (table 4)

S₂ = 0,86 correction factor for pressure drop of 1,6 [psi] (table 5a)

The result involves the selection of a 1078UL/9 valve with Cv = 11,6 [US gal/min]

3) Hot gas line:

Valve selection under the following conditions:

Refrigerant: R410A

Set refrigeration capacity: Q = 6 [TR]

Condensation: TC = + 104 [°F]

Evaporation: TE = + 32 [°F]

Set pressure drop: 7,2 [psi]

$$Q = Cv \times Q_1 \times H_1 \times H_2 \implies 6 = Cv \times 3,87 \times 0,87 \times 0,71 \implies Cv = 6 / 2,39 = 2,51 \text{ [US gal/min]}$$

with:

Q₁ = 3,87 [TR] refrigeration capacity of R410A on hot gas line (table 1)

H₁ = 0,87 correction factor of R410A for TC = + 104 [°F] and TE = + 32 [°F] (table 6)

H₂ = 0,71 correction factor for pressure drop of 7,2 [psi] (table 7a)

The result involves the selection of a 1078UL/5 valve with Cv = 3,02 [US gal/min]

LE FACTEUR Cv

Le bon dimensionnement des tuyauteries et des composants d'un système de réfrigération est de grande importance : il faut éviter les dimensionnements aussi bien en excès qu'en défaut qui nuisent au bon fonctionnement du système.

Le critère de choix rigoureux d'un composant se base sur la connaissance du rapport qui existe entre le débit et la chute de pression à travers le composant. À cet effet, les normes EN 60534-1, EN 60534-2-1 et EN 60534-2-3 stipulent que le fabricant précise le coefficient Cv pour chacun de ses produits.

On définit coefficient Cv le débit d'eau froide en US gal/min qui avec la soupape toute ouverte, provoque la chute de pression de 1 psi.

Cette définition est valable pour tous les produits indiqués dans ce manuel.

Au-delà de la signification physique, le coefficient Cv définit exactement les caractéristiques fluide-dynamiques et constructives du produit. De plus, avec l'introduction d'autres paramètres plus étroitement liés à la nature et aux conditions du fluide considéré, ce coefficient permet de calculer exactement le rapport débit/chute de pression.

Afin de faciliter le bon choix de ses produits, Castel met à la disposition des techniciens des tableaux spécifiques concernant les fluides frigorigènes les plus communs dans les conditions de service particulières des systèmes. Les données du «tableau 1» expriment les capacités de réfrigération par Cv unitaire face aux conditions de service de référence précisées dans la norme AHRI Standard 760 : 2007. Des coefficients de correction adéquats qui ressortent des tableaux 2, 3, 4, 5, 6 et 7 permettent de revenir aux conditions opérationnelles effectives.

Sur la base des valeurs indiquées dans les tableaux précédents, nous avons donc :

- Ligne du liquide:
 $Q = Cv \times Q_1 \times L_1 \times L_2$
- Ligne d'aspiration:
 $Q = Cv \times Q_1 \times S_1 \times S_2$
- Ligne du gaz chaud:
 $Q = Cv \times Q_1 \times H_1 \times H_2$

Puisque:

Q = capacité de réfrigération attribuée [TR];

Cv = coefficient caractéristique de la soupape [US gal/min];

Q₁ = capacité de réfrigération de référence [TR] (voir Tableau 1).

L₁ ; S₁ ; H₁ = facteurs de correction de la capacité de réfrigération pour températures de service autres que celles de référence.

L₂ ; S₂ ; H₂ = facteurs de correction de la capacité de réfrigération pour chutes de pression autres que celles de référence.

EXEMPLES

1) Ligne du liquide:

Évaluation de la chute de pression de la soupape aux conditions de service suivantes:

Soupape Castel 1078UL/5: Cv = 3,02 [US gal/min]

Réfrigérant: R407C

Capacité de réfrigération attribuée: Q = 10 [TR]

Condensation: TL = +122 [°F]

Évaporation: TE = + 32 [°F]

$$Q = Cv \times Q_1 \times L_1 \times L_2 \implies 10 = 3,02 \times 4,83 \times 0,73 \times L_2 \implies L_2 = 10 / 10,65 = 0,94$$

Avec:

Q₁ = 4,83 [TR] capacité de réfrigération du R407C sur la ligne du liquide (tableau 1)

L₁ = 0,73 coefficient de correction du R407C pour TL = 122 [°F] et TE = 32 [°F] (tableau 2)

En utilisant le tableau 3b au coefficient de correction L₂ = 0,94 correspond une chute de pression d'environ 1,9 psi. Cette chute de pression est compatible avec le différentiel minimum requis par la soupape.

2) Ligne d'aspiration:

Choix de la soupape aux conditions de service suivantes:

Réfrigérant: R404A

Capacité de réfrigération attribuée: 4 [TR]

Condensation: TC = +104 [°F]

Évaporation: TE = - 14 [°F]

Chute de pression attribuée: 1,6 [psi]

$$Q = Cv \times Q_1 \times S_1 \times S_2 \implies 4 = Cv \times 0,63 \times 0,62 \times 0,86 \implies Cv = 4 / 0,34 = 11,7 \text{ [US gal/min]}$$

Avec:

Q₁ = 0,63 [TR] capacité de réfrigération du R404A sur la ligne d'aspiration (tableau 1)

S₁ = 0,62 coefficient de correction du R404A pour TC = +104 [°F] et TE = - 14 [°F] (tableau 4)

S₂ = 0,86 coefficient de correction pour chute de pression de 1,6 [psi] (tableau 5a)

Le résultat comporte le choix de la soupape 1078UL/9 avec Cv = 11,6 [US gal/min]

3) Ligne du gaz chaud:

Choix de la soupape aux conditions de service suivantes:

Réfrigérant: R410A

Capacité de réfrigération attribuée: Q = 6 [TR]

Condensation: TC = +104 [°F]

Évaporation: TE = + 32 [°F]

Chute de pression attribuée: 7,2 [psi]

$$Q = Cv \times Q_1 \times H_1 \times H_2 \implies 6 = Cv \times 3,87 \times 0,87 \times 0,71 \implies Cv = 6 / 2,39 = 2,51 \text{ [US gal/min]}$$

Avec:

Q₁ = 3,87 [TR] capacité de réfrigération du R410A sur la ligne du gaz chaud (tableau 1)

H₁ = 0,87 coefficient de correction du R410A pour TC = +104 [°F] et TE = + 32 [°F] (tableau 6)

H₂ = 0,71 coefficient de correction pour chute de pression de 7,2 [psi] (tableau 7a)

Le résultat comporte le choix de la soupape 1078UL/5 avec Cv = 3,02 [US gal/min]

EL FACTOR Cv

La correcta dimensión de los tubos y de los componentes de un equipo frigorífico es de gran importancia: Debe evitarse dimensionar tanto en exceso como en defecto, que son igualmente dañinos para el funcionamiento correcto del equipo.

El riguroso criterio de elección de un componente se basa en el conocimiento de la relación que entre el caudal y la caída de presión por medio del componente mismo. Con este objetivo, las normas EN 60534-1, EN 60534-2-1 y EN 60534-2-3 prescriben que el fabricante precise para cada producto el coeficiente Cv.

Se define como coeficiente Cv al caudal de agua fría en US gal/min que con la válvula toda abierta genera la caída de presión de 1 psi.

Dicha definición es válida para todos los productos de presentes en este manual.

Más allá del significado exclusivamente físico, el coeficiente Cv define exactamente las características fluidodinámicas y de fabricación del producto. Por otro lado, al introducir otros parámetros más estrictamente vinculados con la naturaleza y con las condiciones del fluido considerado, este coeficiente permite calcular con exactitud la relación caudal/caída de presión.

Para facilitar la elección correcta de sus productos, Castel ofrece el asesoramiento de técnico de las tablas específicas relativas a los fluidos frigorígenos más comunes en condiciones operativas características de los equipos. Los datos de la Tabla 1, expresan los rendimientos frigoríficos para Cv unitario en correspondencia con las condiciones operativas de referencia, que se precisan en la norma AHRI Standard 760: 2007. Los debidos coeficientes correctivos, deducibles de las tablas 2, 3, 4, 5, 6 y 7 permiten llevar a las condiciones operativas efectivas.

Sobre la base de los valores indicados en las tablas anteriores, resulta:

– Línea del líquido:

$$Q = C_v \times Q_1 \times L_1 \times L_2$$

– Línea de aspiración:

$$Q = C_v \times Q_1 \times S_1 \times S_2$$

– Línea del gas caliente:

$$Q = C_v \times Q_1 \times H_1 \times H_2$$

Siendo:

Q = rendimiento frigorífico asignado [TR]

Cv = coeficiente característico de la válvula [US gal/min]

Q₁ = rendimiento frigorífico de referencia [TR] (ver tabla 1)

L₁ ; S₁ ; H₁ = factores de corrección del rendimiento frigorífico para temperaturas operativas diferentes de las de referencia

L₂ ; S₂ ; H₂ = factores de corrección del rendimiento frigorífico para caídas de presión diferentes de las de referencia

EJEMPLOS

1) Línea del líquido:

Evaluación de la caída de presión de la válvula a las siguientes condiciones operativas:

Válvula Castel 1078UL/5: Cv = 2,61 [US gal/min]

Refrigerante: R407C

Rendimiento frigorífico asignado: Q = 10 [TR]

Condensación: TL = + 122 [°F]

Evaporación: TE = + 32 [°F]

$$Q = C_v \times Q_1 \times L_1 \times L_2 \implies 10 = 3,02 \times 4,83 \times 0,73 \times L_2 \implies L_2 = 10 / 10,65 = 0,94$$

Con:

Q₁ = 4,83 [TR] rendimiento frigorífico del R407C en la línea del líquido (tabla 1)

L₁ = 0,73 coeficiente de corrección del R407C per TL = + 122 [°F] e TE = + 32 [°F] (tabla 2)

Empleando la tabla 3b al coeficiente de corrección L₂ = 0,94 corresponde una caída de presión de aprox. 1,9 psi. Dicha caída de presión es compatible con el mínimo diferencial requerida por la válvula.

2) Línea de aspiración:

Elección de la válvula con las siguientes condiciones operativas:

Refrigerante: R404A

Rendimiento frigorífico asignado: 4 [TR]

Condensación: TC = + 104 [°F]

Evaporación: TE = - 14 [°F]

Caída de presión asignada: 1,6 [psi]

$$Q = C_v \times Q_1 \times S_1 \times S_2 \implies 4 = C_v \times 0,63 \times 0,62 \times 0,86$$

$$\implies C_v = 4 / 0,34 = 11,7 \text{ [US gal/min]}$$

Con:

Q₁ = 0,63 [TR] rendimiento frigorífico del R404A en la línea de aspiración (tabla 1)

S₁ = 0,62 coeficiente de corrección del R404A para TC = + 104 [°F] e TE = - 14 [°F] (tabla 4)

S₂ = 0,86 coeficiente de corrección para caída de presión de 1,6 [psi] (tabla 5a).

El resultado implica la elección de la válvula 1078UL/9 con Cv = 11,6 [US gal/min]

3) Línea de gas caliente:

Elección de la válvula con las siguientes condiciones operativas:

Refrigerante: R410A

Rendimiento frigorífico asignado: Q = 6 [TR]

Condensación: TC = + 104 [°F]

Evaporación: TE = + 32 [°F]

Caída de presión asignada: 7,2 [psi]

$$Q = C_v \times Q_1 \times H_1 \times H_2 \implies 6 = C_v \times 3,87 \times 0,87 \times 0,71$$

$$\implies C_v = 6 / 2,39 = 2,51 \text{ [US gal/min]}$$

Con:

Q₁ = 3,87 [TR] rendimiento frigorífico del R410A en la línea de gas caliente (tabla 1)

H₁ = 0,87 coeficiente de corrección del R410A para TC = + 104 [°F] e TE = + 32 [°F] (tabla 6)

H₂ = 0,71 coeficiente de corrección para caída de presión de 7,2 [psi] (tabla 7a)

El resultado implica la elección de la válvula 1078UL/5 con Cv = 3,02 [US gal/min]

FATOR Cv

O dimensionamento correto das tubulações e dos componentes de uma instalação de refrigeração é grande importância: devem ser evitados dimensionamentos tanto em excesso quanto com defeito, que são igualmente nocivos para o funcionamento correto da instalação. O critério rigoroso de escolha de um componente se baseia no conhecimento da relação que existe entre o fluxo e a queda de pressão através do próprio componente. Para este fim, as normas EN 60534-1, EN 60534-2-1 e EN 60534-2-3 prescrevem que o fabricante determine para cada um de seus produtos o coeficiente Cv.

Define-se coeficiente Cv o fluxo de água frio em US gal/min que com a válvula toda aberta provoca a queda de pressão de 1 psi.

Esta definição é válida para todos os produtos descritos no presente manual.

Além do significado puramente físico, o coeficiente Cv define exatamente as características fluidodinâmicas e de fabricação do produto. E mais, com a inserção de outros parâmetros mais estreitamente ligados à natureza e às condições do fluido considerado, este coeficiente permite calcular exatamente a relação fluxo/queda de pressão.

Para facilitar a escolha correta dos próprios produtos, a Castel oferece a consulta dos técnicos das tabelas específicas que se referem aos fluidos de refrigeração mais comuns nas condições operativas características das instalações. Os dados da «tabela 1» exprimem as capacidades de refrigeração por Cv unitário, em correspondência às condições operativas de referência, determinadas na norma AHRI Standard 760 : 2007. Coeficientes corretivos oportunos, dedutíveis das tabelas 2, 3, 4, 5, 6 e 7 permitem referir-se às condições operativas efetivas.

Com base nos valores indicados nas tabelas anteriores, teremos:

– Linha do líquido:

$$Q = Cv \times Q_1 \times L_1 \times L_2$$

– Linha de aspiração:

$$Q = Cv \times Q_1 \times S_1 \times S_2$$

– Linha de gás quente:

$$Q = Cv \times Q_1 \times H_1 \times H_2$$

sendo:

Q = capacidade de refrigeração atribuída [TR]

Cv = coeficiente característico da válvula [US gal/min]

Q₁ = capacidade de refrigeração de referência [TR] (ver a Tabela 1)

L₁ ; S₁ ; H₁ = fatores de correção da capacidade de refrigeração para temperaturas operativas diferentes daquelas de referência

L₂ ; S₂ ; H₂ = fatores de correção da capacidade de refrigeração para quedas de pressão diferentes daquelas de referência

EXEMPLOS

1) Linha do líquido:

Avaliação da queda de pressão da válvula nas seguintes condições operativas:

Válvula Castel 1078UL/5: Cv = 3,02 [US gal/min]

Refrigerante: R407C

Capacidade de refrigeração atribuída: Q = 10 [TR]

Condensação: TL = + 122 [°F]

Evaporação: TE = + 32 [°F]

$$Q = Cv \times Q_1 \times L_1 \times L_2 \implies 10 = 3,02 \times 4,83 \times 0,73 \times L_2 \implies L_2 = 10 / 10,65 = 0,94$$

Com:

Q₁ = 4,83 [TR] capacidade de refrigeração de R407C na linha do líquido (tabela 1)

L₁ = 0,73 coeficiente de correção de R407C para TL = + 122 [°F] e TE = + 32 [°F] (tabela 2)

Utilizando a tabela 3b com o coeficiente corretivo L₂ = 0,94 corresponde uma queda de pressão de aproximadamente 1,9 psi. Esta queda de pressão é compatível com o diferencial mínimo exigido pela válvula.

2) Linha de aspiração:

Escolha da válvula nas seguintes condições operativas:

Refrigerante: R404AC

Capacidade de refrigeração atribuída: 4 [TR]

Condensação: TC = + 104 [°F]

Evaporação: TE = - 14 [°F]

Queda de pressão atribuída: 1,6 [psi]

$$Q = Cv \times Q_1 \times S_1 \times S_2 \implies 4 = Cv \times 0,63 \times 0,62 \times 0,86$$

$$\implies Cv = 4 / 0,34 = 11,7 \text{ [US gal/min]}$$

Com:

Q₁ = 0,63 [TR] capacidade de refrigeração de R404A na linha de aspiração (tabela 1)

S₁ = 0,62 coeficiente de correção de R404A para TC = + 104 [°F] e TE = - 14 [°F] (tabela 4)

S₂ = 0,86 coeficiente de correção para queda de pressão de 1,6 [psi] (tabela 5a)

O resultado comporta na escolha da válvula 1078UL/9 com Cv = 11,6 [US gal/min]

3) Linha de gás quente:

Escolha da válvula nas seguintes condições operativas:

Refrigerante: R410A

Capacidade de refrigeração atribuída: Q = 6 [TR]

Condensação: TC = + 104 [°F]

Evaporação: TE = + 32 [°F]

Queda de pressão atribuída: 7,2 [psi]

$$Q = Cv \times Q_1 \times H_1 \times H_2 \implies 6 = Cv \times 3,87 \times 0,87 \times 0,71$$

$$\implies Cv = 6 / 2,39 = 2,51 \text{ [US gal/min]}$$

Com:

Q₁ = 3,87 [TR] capacidade de refrigeração de R410A na linha de aspiração (tabela 1)

H₁ = 0,87 coeficiente de correção de R410A para TC = + 104 [°F] e TE = + 32 [°F] (tabela 4)

H₂ = 0,71 coeficiente de correção para queda de pressão de 7,2 [psi] (tabela 7a)

O resultado comporta a escolha da válvula 1078UL/5 com Cv = 3,02 [US gal/min]

TABLE 1 - Refrigeration capacities [TR]
TABLEAU 1 - Capacités des réfrigération [TR]
TABELA 1 - Capacidades de refrigeração [TR]
TABELA 1 - Rendimento frigorífico cos [TR]

Cv Factor Facteur Cv Factor Cv Fator Kv [US gal/min]	Liquid line Ligne liquid Línea del líquido Linha líquida						Suction line Ligne aspiration Línea de aspiración Linha de aspiração						Hot gas line Ligne du gaz chaud Línea de gas caliente Linha de gás quente					
	Pressure drop 2 psi Chute de pression 2 psi Caída de presión 2 psi Queda de pressão 2 psi						Pressure drop 2 psi Chute de pression 2 psi Caída de presión 2 psi Queda de pressão 2 psi						Pressure drop 14,5 psi Chute de pression 14,5 psi Caída de presión 14,5 psi Queda de pressão 14,5 psi					
	R134a	R22	R404A	R407C	R410A	R507	R134a	R22	R404A	R407C	R410A	R507	R134a	R22	R404A	R407C	R410A	R507
1	4,83	5,20	3,38	4,90	4,88	3,27	0,54	0,73	0,63	0,65	0,85	0,63	2,42	3,07	2,73	3,30	3,87	2,71

Standard rating conditions according to AHRI Standard 760-2007
Conditions opérationnelles de référence selon la Norme AHRI 760-2007
Condiciones operativas de referencia según AHRI Standard 760-2007
Condições operativas padrão de acordo com a Norma AHRI 760-2007

Condensing temperature Température de condensation Temperatura de condensación Temperatura de condensação	110 °F
Liquid temperature Température du liquide Temperatura del líquido Temperatura do líquido	100 °F
Subcooling Sous-refroidissement Sub-enfriamiento Subresfriamento	10 °R
Evaporating temperature Température d'évaporation Temperatura de enfriamiento Temperatura de evaporação	40 °F
Suction temperature Température d'aspiration Temperatura de aspiración Temperatura de aspiração	65 °F
Superheating Surchauffe Sobrecalentamiento Superaquecimento	25 °R
Discharge temperature Température de refoulement Temperatura de descarga Temperatura de descarga	160 °F

TABLE 2 - Correction factors - L₁ of the refrigeration capacity for temperatures different from standard values
TABLEAU 2 - Facteurs de correction - L₁ de la capacité de réfrigération pour températures autres que celles de référence
TABLA 2 - Factores de corrección - L₁ del rendimiento frigorífico para temperaturas diferentes de aquellas de referencia
TABELA 2 - Fatores de correção - L₁ da capacidade de refrigeração para temperaturas diferentes de valores padrão

Liquid temperature [°F] Température du liquide [°F] Temperatura del líquido [°F] Temperatura do líquido [°F]	Refrigerant Réfrigérant Refrigerante Refrigerante	Evaporating temperature [°F] Température d'évaporation [°F] Temperatura de evaporación [°F] Temperatura de evaporação [°F]										
		+50	+41	+32	+23	+14	+5	-4	-13	-22	-31	-40
32	R134a							1,16	1,14	1,12	1,10	1,08
	R22							1,13	1,12	1,11	1,10	1,08
	R404A							1,30	1,28	1,25	1,23	1,20
	R407C							1,20	1,18	1,16	1,15	1,13
	R410A							1,26	1,24	1,23	1,22	1,20
	R507							1,32	1,29	1,27	1,24	1,22
50	R134a							1,06	1,04	1,03	1,01	0,99
	R22							1,05	1,04	1,03	1,01	1,00
	R404A							1,16	1,14	1,12	1,09	1,07
	R407C							1,09	1,08	1,06	1,04	1,03
	R410A							1,14	1,13	1,12	1,11	1,09
	R507							1,18	1,15	1,13	1,10	1,08
68	R134a	1,07	1,05	1,04	1,02	1,00	0,98	0,96	0,95	0,93	0,91	0,89
	R22	1,03	1,02	1,01	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,94	0,93	0,92
	R404A	1,15	1,13	1,11	1,09	1,07	1,04	1,02	1,00	0,98	0,95	0,93
	R407C	1,08	1,06	1,05	1,03	1,02	1,00	0,99	0,97	0,96	0,94	0,92
	R410A	1,09	1,08	1,07	1,06	1,05	1,04	1,03	1,02	1,01	0,99	0,98
	R507	1,16	1,14	1,12	1,10	1,08	1,05	1,03	1,01	0,98	0,96	0,93
86	R134a	0,97	0,95	0,94	0,92	0,90	0,88	0,86	0,85	0,83	0,81	0,79
	R22	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,89	0,88	0,87	0,86	0,85	0,83
	R404A	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90	0,88	0,86	0,83	0,81	0,79
	R407C	0,97	0,96	0,94	0,93	0,91	0,90	0,88	0,87	0,85	0,84	0,82
	R410A	0,97	0,96	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,90	0,89	0,88	0,87
	R507	1,01	0,99	0,97	0,95	0,93	0,91	0,88	0,86	0,84	0,81	0,79
104	R134a	0,87	0,85	0,83	0,82	0,80	0,78	0,76	0,75	0,73	0,71	0,69
	R22	0,86	0,85	0,84	0,83	0,82	0,81	0,80	0,79	0,77	0,76	0,75
	R404A	0,85	0,83	0,82	0,80	0,78	0,76	0,73	0,71	0,69	0,67	0,64
	R407C	0,86	0,85	0,83	0,82	0,81	0,79	0,78	0,76	0,74	0,73	0,71
	R410A	0,85	0,84	0,83	0,83	0,82	0,81	0,80	0,78	0,77	0,76	0,75
	R507	0,85	0,84	0,82	0,80	0,78	0,75	0,73	0,71	0,69	0,66	0,64
122	R134a	0,76	0,75	0,73	0,71	0,70	0,68	0,66	0,64	0,63	0,61	0,59
	R22	0,77	0,76	0,75	0,74	0,73	0,72	0,71	0,70	0,69	0,67	0,66
	R404A	0,70	0,68	0,66	0,64	0,62	0,60	0,58	0,56	0,54	0,52	0,50
	R407C	0,75	0,74	0,72	0,71	0,70	0,68	0,67	0,65	0,64	0,62	0,60
	R410A	0,72	0,72	0,71	0,70	0,69	0,68	0,67	0,66	0,65	0,64	0,62
	R507	0,70	0,68	0,66	0,64	0,62	0,60	0,58	0,56	0,53	0,51	0,49
140	R134a	0,66	0,64	0,63	0,61	0,59	0,58	0,56	0,54	0,52	0,51	0,49
	R22	0,68	0,67	0,66	0,65	0,64	0,63	0,62	0,61	0,60	0,59	0,57
	R404A	0,54	0,52	0,50	0,49	0,47	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,34
	R407C	0,63	0,62	0,61	0,60	0,58	0,57	0,55	0,54	0,52	0,51	0,49
	R410A	0,59	0,58	0,58	0,57	0,56	0,55	0,54	0,53	0,52	0,51	0,49
	R507	0,53	0,51	0,49	0,48	0,46	0,44	0,42	0,40	0,37	0,35	0,33

TABLE 3a Correction factors L_2 of the refrigeration capacity for pressure drops $\neq 2$ psi TABLEAU 3a Facteurs de correction L_2 de la capacité de réfrigération pour chutes de pression $\neq 2$ psi TABLA 3a Factores de corrección L_2 del rendimiento frigorífico para caídas de presión $\neq 2$ psi TABELA 3a Fatores de correção L_2 da capacidade de refrigeração para quedas de pressão $\neq 2$ psi		TABLE 3b Pressure drops for correction factors $L_2 \neq 1$ TABLEAU 3b Chutes de pression pour facteurs de correction $L_2 \neq 1$ TABLA 3b Caídas de presión para factores de corrección $L_2 \neq 1$ TABLE 3b Quedas de pressão para fatores de correção $L_2 \neq 1$	
Pressure drops Chute de pression Caídas de presión Quedas de pressão [psi]	L_2 Factor L_2 Facteur Factor L_2 Fator L_2	L_2 Factor L_2 Facteur Factor L_2 Fator L_2	Pressure drops Chute de pression Caídas de presión Quedas de pressão [psi]
0,15	0,26	0,20	0,09
0,44	0,45	0,25	0,14
0,73	0,58	0,30	0,20
1,02	0,68	0,35	0,27
1,31	0,78	0,40	0,35
1,60	0,86	0,45	0,44
1,89	0,93	0,50	0,54
2,18	1,00	0,55	0,66
2,47	1,07	0,60	0,78
2,76	1,13	0,65	0,92
3,05	1,18	0,70	1,07
3,34	1,24	0,75	1,22
3,63	1,29	0,80	1,39
3,92	1,34	0,85	1,57
4,21	1,39	0,90	1,76
4,50	1,44	0,95	1,96
4,79	1,48	1,00	2,18
5,08	1,53	1,05	2,40
5,37	1,57	1,10	2,63
5,66	1,61	1,15	2,88
5,95	1,66	1,20	3,13
6,24	1,70	1,25	3,40
6,53	1,73	1,30	3,68
6,82	1,77	1,35	3,96
7,11	1,81	1,40	4,26
7,40	1,85	1,45	4,57
7,69	1,88	1,50	4,89
7,98	1,92	1,55	5,23
8,27	1,95	1,60	5,57
8,56	1,99	1,65	5,92
8,85	2,02	1,70	6,29
9,14	2,05	1,75	6,66
9,43	2,08	1,80	7,05
9,72	2,12	1,85	7,44
10,01	2,15	1,90	7,85
10,30	2,18	1,95	8,27
10,59	2,21	2,00	8,70
10,88	2,24	2,05	9,14

TABELLA 4 - Fattori di correzione - S_1 della resa frigorifera per temperature diverse da quelle di riferimento
TABLE 4 - Correction factors - S_1 of the refrigeration capacity for temperatures different from standard values
TABLA 4 - Factores de corrección - S_1 del rendimiento frigorífico para temperaturas diferentes de aquellas de referencia
TABELA 4- Fatores de correção - S_1 da capacidade de refrigeração para temperaturas diferentes dos valores padrão

Condensing temperature [°F] Température de condensation [°F] Temperatura de condensación [°F] Temperatura de condensação [°F]	Refrigerant Réfrigérant Refrigerante Refrigerante	Evaporating temperature [°F] Température d'évaporation [°F] Temperatura de evaporación [°F] Temperatura de evaporação [°F]										
		+50	+41	+32	+23	+14	+5	-4	-13	-22	-31	-40
86	R134a	1,09	0,96	0,84	0,73	0,63	0,53	0,45	0,37	0,31	0,25	0,20
	R22	1,07	0,97	0,87	0,77	0,69	0,60	0,53	0,46	0,39	0,33	0,28
	R404A	1,16	1,04	0,92	0,81	0,71	0,62	0,54	0,46	0,39	0,33	0,27
	R407C	1,17	1,04	0,92	0,81	0,71	0,61	0,53	0,45	0,38	0,31	0,25
	R410A	1,22	1,10	0,99	0,88	0,79	0,70	0,61	0,54	0,46	0,40	0,34
	R507	1,17	1,04	0,93	0,82	0,72	0,63	0,54	0,47	0,40	0,34	0,28
95	R134a	1,04	0,92	0,80	0,70	0,60	0,51	0,43	0,36	0,29	0,24	0,19
	R22	1,03	0,93	0,83	0,74	0,66	0,58	0,51	0,44	0,38	0,32	0,27
	R404A	1,10	0,98	0,86	0,76	0,67	0,58	0,50	0,43	0,37	0,31	0,26
	R407C	1,12	0,99	0,88	0,77	0,68	0,59	0,50	0,43	0,36	0,29	0,24
	R410A	1,16	1,05	0,94	0,84	0,75	0,66	0,58	0,51	0,44	0,38	0,32
	R507	1,10	0,98	0,87	0,77	0,67	0,59	0,51	0,44	0,37	0,31	0,26
104	R134a	0,99	0,87	0,76	0,66	0,57	0,48	0,41	0,34	0,28		
	R22	1,00	0,90	0,80	0,72	0,63	0,56	0,49	0,42	0,36		
	R404A	1,03	0,91	0,81	0,71	0,62	0,54	0,47	0,40	0,34		
	R407C	1,07	0,95	0,84	0,74	0,64	0,56	0,48	0,40	0,34		
	R410A	1,11	1,00	0,89	0,80	0,71	0,63	0,55	0,48	0,42		
	R507	1,03	0,92	0,81	0,72	0,63	0,55	0,47	0,40	0,34		
113	R134a	0,95	0,83	0,73	0,63	0,54	0,46	0,39				
	R22	0,96	0,86	0,77	0,69	0,61	0,53	0,47				
	R404A	0,96	0,85	0,75	0,66	0,58	0,50	0,43				
	R407C	1,01	0,90	0,80	0,70	0,61	0,53	0,45				
	R410A	1,05	0,94	0,85	0,76	0,67	0,59	0,52				
	R507	0,96	0,85	0,75	0,66	0,58	0,50	0,43				
122	R134a	0,90	0,79	0,69	0,60	0,51	0,43	0,36				
	R22	0,92	0,82	0,74	0,66	0,58	0,51	0,45				
	R404A	0,89	0,79	0,69	0,61	0,53	0,46	0,40				
	R407C	0,96	0,85	0,75	0,66	0,58	0,50	0,42				
	R410A	0,99	0,89	0,80	0,71	0,63	0,56	0,49				
	R507	0,89	0,79	0,69	0,61	0,53	0,46	0,40				
131	R134a	0,85	0,75	0,65	0,56	0,48						
	R22	0,88	0,79	0,70	0,63	0,55						
	R404A	0,81	0,72	0,63	0,55	0,48						
	R407C	0,91	0,80	0,71	0,62	0,54						
	R410A	0,92	0,83	0,74	0,66	0,59						
	R507	0,81	0,72	0,63	0,55	0,48						
140	R134a	0,80	0,70	0,61	0,53	0,45						
	R22	0,83	0,75	0,67	0,60	0,53						
	R404A	0,74	0,65	0,57	0,50	0,43						
	R407C	0,85	0,75	0,66	0,58	0,50						
	R410A	0,86	0,77	0,69	0,61	0,54						
	R507	0,73	0,64	0,56	0,49	0,43						

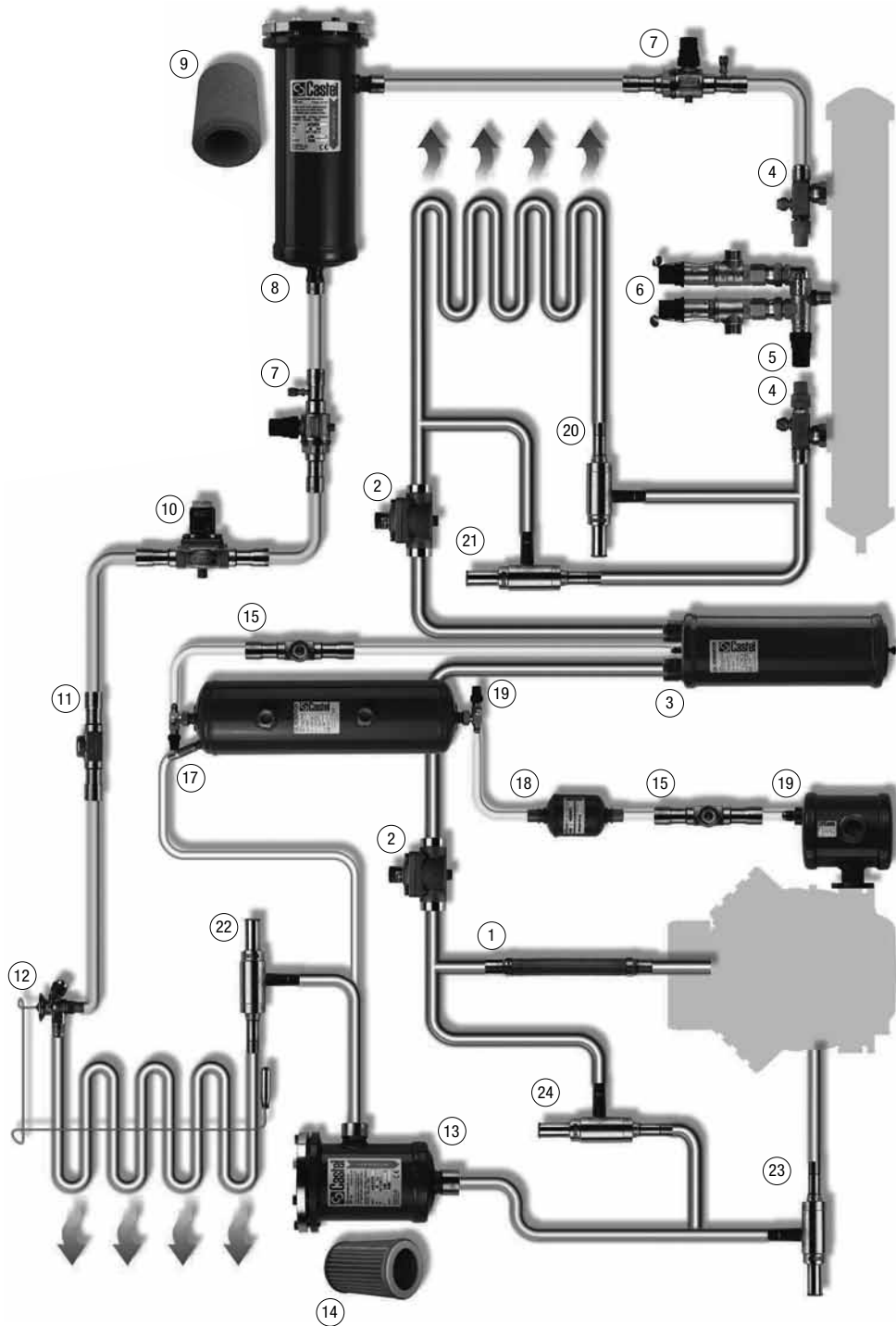
TABLE 5a Correction factors S_2 of the refrigeration capacity for pressure drops $\neq 2$ psi TABLEAU 5a Facteurs de correction S_2 de la capacité de réfrigération pour chutes de pression $\neq 2$ psi TABLA 5a Factores de corrección S_2 del rendimiento frigorífico para caídas de presión $\neq 2$ psi TABELA 5a Fatores de correção S_2 da capacidade de refrigeração para quedas de pressão $\neq 2$ psi		TABLE 5b Pressure drops for correction factors $S_2 \neq 1$ TABLEAU 5b Chutes de pression pour facteurs de correction $S_2 \neq 1$ TABLA 5b Caídas de presión para factores de corrección $S_2 \neq 1$ TABELA 5b Quedas de pressão para fatores de correção $S_2 \neq 1$	
Pressure drops Chute de pression Caídas de presión Quedas de pressão [psi]	S_2 Factor S_2 Facteur Factor S_2 Fator S_2	S_2 Factor S_2 Facteur Factor S_2 Fator S_2	Pressure drops Chute de pression Caídas de presión Quedas de pressão [psi]
0,15	0,26	0,20	0,09
0,44	0,45	0,25	0,14
0,73	0,58	0,30	0,20
1,02	0,68	0,35	0,27
1,31	0,78	0,40	0,35
1,60	0,86	0,45	0,44
1,89	0,93	0,50	0,54
2,18	1,00	0,55	0,66
2,47	1,07	0,60	0,78
2,76	1,13	0,65	0,92
3,05	1,18	0,70	1,07
3,34	1,24	0,75	1,22
3,63	1,29	0,80	1,39
3,92	1,34	0,85	1,57
4,21	1,39	0,90	1,76
4,50	1,44	0,95	1,96
4,79	1,48	1,00	2,18
5,08	1,53	1,05	2,40
5,37	1,57	1,10	2,63
5,66	1,61	1,15	2,88
5,95	1,66	1,20	3,13
6,24	1,70	1,25	3,40
6,53	1,73	1,30	3,68
6,82	1,77	1,35	3,96
7,11	1,81	1,40	4,26
7,40	1,85	1,45	4,57
7,69	1,88	1,50	4,89
7,98	1,92	1,55	5,23
8,27	1,95	1,60	5,57
8,56	1,99	1,65	5,92
8,85	2,02	1,70	6,29
9,14	2,05	1,75	6,66
9,43	2,08	1,80	7,05
9,72	2,12	1,85	7,44
10,01	2,15	1,90	7,85
10,30	2,18	1,95	8,27
10,59	2,21	2,00	8,70
10,88	2,24	2,05	9,14

TABELLA 6 - Fattori di correzione - H_1 della resa frigorifera per temperature diverse da quelle di riferimento
TABLE 6 - Correction factors - H_1 of the refrigeration capacity for temperatures different from standard values
TABLA 6 - Factores de corrección - H_1 del rendimiento frigorífico para temperaturas diferentes de aquellas de referencia
TABELA 6 - Fatores de correção - H_1 da capacidade de refrigeração para temperaturas diferentes dos valores padrão

Condensing temperature [°F] Température de condensation [°F] Temperatura de condensación [°F] Temperatura de condensação [°F]	Refrigerant Réfrigérant Refrigerante Refrigerante	Evaporating temperature [°F] Température d'évaporation [°F] Temperatura de evaporación [°F] Temperatura de evaporação [°F]										
		+50	+41	+32	+23	+14	+5	-4	-13	-22	-31	-40
86	R134a	0,79	0,78	0,76	0,75	0,74	0,72	0,71	0,69	0,68	0,66	0,65
	R22	0,82	0,81	0,80	0,80	0,79	0,78	0,77	0,76	0,75	0,74	0,73
	R404A	0,85	0,83	0,82	0,80	0,78	0,77	0,75	0,73	0,71	0,70	0,68
	R407C	0,75	0,75	0,74	0,72	0,71	0,70	0,69	0,68	0,67	0,66	0,64
	R410A	0,83	0,83	0,82	0,81	0,80	0,80	0,79	0,78	0,77	0,76	0,75
	R507	0,85	0,83	0,82	0,80	0,78	0,77	0,75	0,73	0,71	0,69	0,67
95	R134a	0,83	0,81	0,80	0,78	0,77	0,75	0,74	0,72	0,71	0,69	0,67
	R22	0,86	0,85	0,84	0,83	0,82	0,81	0,80	0,79	0,78	0,77	0,76
	R404A	0,87	0,85	0,83	0,82	0,80	0,78	0,76	0,74	0,72	0,70	0,68
	R407C	0,78	0,77	0,76	0,75	0,74	0,73	0,72	0,70	0,69	0,68	0,66
	R410A	0,86	0,85	0,85	0,84	0,83	0,82	0,81	0,80	0,79	0,78	0,77
	R507	0,87	0,85	0,83	0,82	0,80	0,78	0,76	0,74	0,72	0,70	0,68
104	R134a	0,86	0,85	0,83	0,82	0,80	0,78	0,77	0,75	0,73		
	R22	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,88	0,86	0,85		
	R404A	0,88	0,86	0,85	0,83	0,81	0,79	0,77	0,75	0,73		
	R407C	0,81	0,80	0,79	0,77	0,76	0,75	0,74	0,72	0,71		
	R410A	0,89	0,88	0,87	0,86	0,85	0,84	0,83	0,82	0,81		
	R507	0,88	0,86	0,84	0,83	0,81	0,79	0,76	0,74	0,72		
113	R134a	0,90	0,88	0,86	0,84	0,83	0,81	0,79				
	R22	0,92	0,91	0,90	0,89	0,88	0,87	0,86				
	R404A	0,89	0,87	0,85	0,83	0,81	0,79	0,77				
	R407C	0,83	0,82	0,81	0,79	0,78	0,77	0,75				
	R410A	0,91	0,90	0,89	0,88	0,87	0,86	0,85				
	R507	0,89	0,87	0,85	0,83	0,81	0,78	0,76				
122	R134a	0,92	0,91	0,89	0,87	0,85	0,83	0,81				
	R22	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,89	0,88				
	R404A	0,89	0,87	0,85	0,83	0,81	0,78	0,76				
	R407C	0,85	0,84	0,82	0,81	0,80	0,78	0,76				
	R410A	0,92	0,92	0,91	0,90	0,89	0,88	0,86				
	R507	0,89	0,87	0,84	0,82	0,80	0,77	0,75				
131	R134a	0,95	0,93	0,90	0,88	0,86						
	R22	0,98	0,97	0,96	0,94	0,93						
	R404A	0,88	0,86	0,84	0,81	0,79						
	R407C	0,87	0,85	0,84	0,82	0,80						
	R410A	0,93	0,93	0,92	0,91	0,89						
	R507	0,87	0,85	0,83	0,81	0,78						
140	R134a	0,96	0,94	0,92	0,90	0,87						
	R22	1,00	0,99	0,98	0,96	0,95						
	R404A	0,86	0,84	0,82	0,79	0,76						
	R407C	0,87	0,86	0,84	0,83	0,81						
	R410A	0,94	0,93	0,92	0,91	0,89						
	R507	0,85	0,83	0,80	0,78	0,75						

TABLE 7a Correction factors H ₂ of the refrigeration capacity for pressure drops $\neq$ 14,5 psi TABLEAU 7a Facteurs de correction H ₂ de la capacité de frigorification pour chutes de pression $\neq$ 14,5 psi TABLA 7a Factores de corrección H ₂ del rendimiento frigorífico para caídas de presión $\neq$ 14,5 psi TABELA 7a Fatores de correção H ₂ da capacidade de refrigeração para quedas de pressão $\neq$ 14,5 psi		TABLE 7b Pressure drops for correction factors H ₂ $\neq$ 1 TABLEAU 7b Chutes de pression pour facteurs de correction H ₂ $\neq$ 1 TABLA 7b Caídas de presión para factores de corrección H ₂ $\neq$ 1 TABELA 7b Quedas de pressão para fatores de correção H ₂ $\neq$ 1	
Pressure drops Chute de pression Caídas de presión Quedas de pressão [psi]	H ₂ Factor H ₂ Facteur Factor H ₂ Fator H ₂	H ₂ Factor H ₂ Facteur Factor H ₂ Fator H ₂	Pressure drops Chute de pression Caídas de presión Quedas de pressão [psi]
1,45	0,32	0,20	0,58
2,90	0,45	0,25	0,91
4,35	0,55	0,30	1,31
5,80	0,63	0,35	1,78
7,25	0,71	0,40	2,32
8,70	0,77	0,45	2,94
10,15	0,84	0,50	3,63
11,60	0,89	0,55	4,39
13,05	0,95	0,60	5,22
14,50	1,00	0,65	6,13
15,95	1,05	0,70	7,11
17,40	1,10	0,75	8,16
18,85	1,14	0,80	9,28
20,30	1,18	0,85	10,48
21,75	1,22	0,90	11,75
23,20	1,26	0,95	13,09
24,65	1,30	1,00	14,50
26,10	1,34	1,05	15,99
27,55	1,38	1,10	17,55
29,00	1,41	1,15	19,18
30,45	1,45	1,20	20,88
31,90	1,48	1,25	22,66
33,35	1,52	1,30	24,51
34,80	1,55	1,35	26,43
36,25	1,58	1,40	28,42
37,70	1,61	1,45	30,49
39,15	1,64	1,50	32,63
40,60	1,67	1,55	34,84
42,05	1,70	1,60	37,12
43,50	1,73	1,65	39,48
44,95	1,76	1,70	41,91
46,40	1,79	1,75	44,41
47,85	1,82	1,80	46,98
49,30	1,84	1,85	49,63
50,75	1,87	1,90	52,35
52,20	1,90	1,95	55,14
53,65	1,92	2,00	58,00
55,10	1,95	2,05	60,94

- 13 Mechanical filters series 44...C - connections from 7/8"ODS to 4.1/8"ODS
- 14 Mechanical blocks series 4495 and 4496
- 15 Liquid indicators series 38 - connections from 1/4"SAE to 1.5/8"ODS
- 16 Oil reservoirs series 5740 - volume 2,3,4 gallons
- 17 Oil reservoirs pressure valves series 3150
- 18 Strainers series 45 - connections from 3/8"SAE to 5/8"ODS
- 19 Oil level regulators series 5640
- 20 Condensing pressure regulators series 3340 - connections from 1/2"SAE to 7/8"ODF
- 21 Receiver pressure regulators series 3350 - connections from 1/2"SAE to 5/8"ODF
- 22 Evaporating pressure regulators series 3330 - connections from 1/2"SAE to 7/8"ODF
- 23 Crankcase pressure regulators series 3320 - connections from 1/2"SAE to 7/8"ODF
- 24 Capacity regulators series 3310 - connections from 1/2"SAE to 7/8"ODF

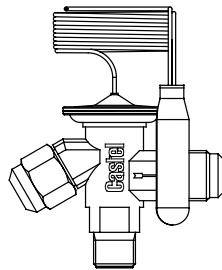
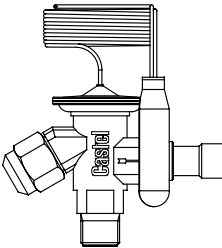


Index Contenu Índice Índice

REFRIGERATION & AIR CONDITIONING PRODUCTS - HFC REFRIGERANTS
PRODUITS DE QUALITÉ POUR LA RÉFRIGÉRATION
ET LA CLIMATISATION - FLUIDES FRIGORIGÈNES HFC
PRODUCTOS PARA LA REFRIGERACIÓN Y EL ACONDICIONAMIENTO DEL AIRE
PRODUTOS PARA A REFRIGERAÇÃO E O CONDICIONAMENTO DE AR

THERMOSTATIC EXPANSION VALVES WITH INTERCHANGEABLE ORIFICE ASSEMBLY DÉTENDEURS THERMOSTATIQUES AVEC ENSEMBLES ORIFICES INTERCHANGEABLES VÁLVULAS DE EXPANSIÓN TERMOSTÁTICAS CON GRUPO ORIFICIO INTERCAMBIABLE VÁLVULAS DE EXPANSÃO TERMOSTÁTICA COM GRUPO DE FUROS INTERCAMBIÁVEIS	26	SIGHT GLASSES VOYANTS INDICADORES INDICADORES	41
SOLENOID EXPANSION VALVES WITH INTERCHANGEABLE ORIFICE DÉTENDEURS À COMMANDE ÉLECTRIQUES AVEC ENSEMBLE ORIFICE INTERCHANGEABLE VÁLVULAS DE EXPANSIÓN DE SOLENOIDE CON ORIFICIO INTERCAMBIABLE VÁLVULAS DE EXPANSÃO SOLENOIDE COM FUROS INTERCAMBIÁVEIS	31	FILTER DRIERS FILTRES DÉSHYDRATEURS FILTROS DESHIDRATADORES FILTROS SECADORES	43
N.C. SOLENOID VALVES ELECTROVANNES N.F. VÁLVULAS SOLENOIDES N.C VÁLVULAS SOLENOIDES N.C	32	MECHANICAL FILTERS FILTRES MÉCANIQUE FILTROS MECÁNICOS FILTROS MECÂNICOS	57
COILS AND CONNECTORS BOBINES ET CONNECTEURS BOBINAS Y CONECTORES BOBINAS E CONECTORES	35	BALL VALVES VANNES A BOISSEAU SPHÉRIQUE LLAVES DE BOLA VÁLVULAS ESFÉRICAS	59
CHECK VALVES CLAPETS ANTI-RETOUR VÁLVULAS DE RETENCIÓN VÁLVULAS DE RETENÇÃO	36	THREADED BRASS FITTINGS RACCORDS FILETES EN LAITON ACOPLES DE LATÓN ROSCADOS FIXAÇÕES ROSQUEADAS EM LATÃO	66
PRESSURE REGULATORS RÉGULATEURS DE PRESSION REGULADORES DE PRESIÓN REGULADORES DE PRESSÃO	38	ACCESS FITTINGS RACCORD D'INTERVENTION UNIONES DE COBRE PARA SOLDAR FIXAÇÕES DE COBRE PARA SOLDAR	70

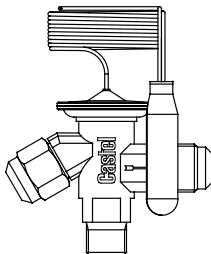
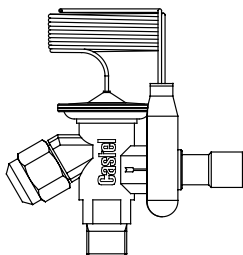
THERMOSTATIC EXPANSION VALVES WITH INTERCHANGEABLE ORIFICE ASSEMBLY LIQUID CHARGE (1) EVAPORATING TEMPERATURE RANGE -40 → +50 °F
 DÉTENDEURS THERMOSTATIQUES AVEC ENSEMBLES ORIFICES INTERCHANGEABLES CHARGE LIQUIDE (1) PLAGE DE TEMPÉRATURE D'ÉVAPORATION -40 → +50 °F
 VÁLVULAS DE EXPANSIÓN TERMOSTÁTICAS CON GRUPO ORIFICIO INTERCAMBIABLE CARGA LÍQUIDA (1) CAMPO TEMPERATURAS DE EVAPORACIÓN -40 → +50 °F
 VÁLVULA DE EXPANSÃO TERMOESTÁTICA COM CARGA LÍQUIDA NO CONJUNTO DE FUROS INTERCAMBIÁVEL (1) VARIAÇÃO DA TEMPERATURA DE EVAPORAÇÃO -40 → +50 °F

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Connections Raccords Uniones Conexões							Refrigerant Réfrigérant Refrigerante Refrigerante	PS [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
		SAE Flare			ODS Ø [mm]		ODS Ø [in.]				min	max	
		In	Out	Equal	Out	Equal	Out	Equal					
	2210UL/4	3/8"	1/2"	-	-	-	-	-	R22 - R407C	500	-75	+250	15
	2210UL/4E			1/4"					R22 - R407C				
	2220UL/4			-					R134a				
	2220UL/4E			1/4"					R134a				
	2230UL/4			-					R404A - R507				
	2230UL/4E			1/4"					R404A - R507				
	2210UL/4S	3/8"	-	-	-	-	1/2"	-	R22 - R407C	500	-75	+250	15
	2210UL/4SE				-	-	1/2"	1/4"	R22 - R407C				
	2210UL/M12S				12	-	-	-	R22 - R407C				
	2210UL/M12SE				12	6	-	-	R22 - R407C				
	2220UL/4S				-	-	1/2"	-	R134a				
	2220UL/4SE				-	-	1/2"	1/4"	R134a				
	2220UL/M12S				12	-	-	-	R134a				
	2220UL/M12SE				12	6	-	-	R134a				
	2230UL/4S				-	-	1/2"	-	R404A - R507				
	2230UL/4SE				-	-	1/2"	1/4"	R404A - R507				
	2230UL/M12S				12	-	-	-	R404A - R507				
	2230UL/M12SE				12	6	-	-	R404A - R507				

Note:

- (1) : orifice assembly to be ordered separately
 (1) : ensemble orifice doit être commandé séparément
 (1) : grupo orificio se pide por separado
 (1) : conjunto de furos a serem solicitados separadamente

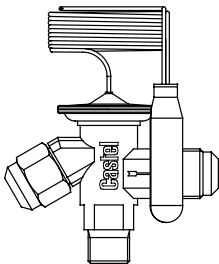
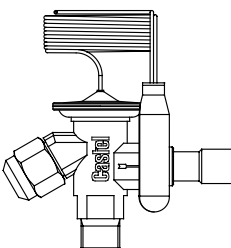
THERMOSTATIC EXPANSION VALVES WITH INTERCHANGEABLE ORIFICE ASSEMBY MOP CHARGE +59 °F (1) EVAPORATING TEMPERATURE RANGE -40 → +50 °F
 DÉTENDEURS THERMOSTATIQUES AVEC ENSEMBLES ORIFICES INTERCHANGEABLES CHARGE MOP +59 °F (1) PLAGE DE TEMPÉRATURE D'ÉVAPORATION -40 → +50 °F
 VÁLVULAS DE EXPANSIÓN TERMOSTÁTICAS CON GRUPO ORIFICIO INTERCAMBIABLE CARGA MOP +59 °F (1) CAMPO TEMPERATURAS DE EVAPORACIÓN -40 → +50 °F
 VÁLVULA DE EXPANSÃO TERMOESTÁTICA COM CARGA MOP +59 °F NO CONJUNTO DE FUROS INTERCAMBIÁVEL (1) VARIAÇÃO DA TEMPERATURA DE EVAPORAÇÃO -40 → +50 °F

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Connections Raccords Uniones Conexões							Refrigerant Réfrigérant Refrigerante Refrigerante	PS [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
		SAE Flare			ODS Ø [mm]		ODS Ø [in.]				min	max	
		In	Out	Equal	Out	Equal	Out	Equal					
	2211UL/4	3/8"	1/2"	-	-	-	-	-	R22 - R407C	500	-75	+250	15
	2211UL/4E			1/4"					R22 - R407C				
	2221UL/4			-					R134a				
	2221UL/4E			1/4"					R134a				
	2231UL/4			-					R404A - R507				
	2231UL/4E			1/4"					R404A - R507				
	2211UL/4S	3/8"	-	-	-	-	1/2"	-	R22 - R407C	500	-75	+250	15
	2211UL/4SE				-	-	1/2"	1/4"	R22 - R407C				
	2211UL/M12S				12	-	-	-	R22 - R407C				
	2211UL/M12SE				12	6	-	-	R22 - R407C				
	2221UL/4S				-	-	1/2"	-	R134a				
	2221UL/4SE				-	-	1/2"	1/4"	R134a				
	2221UL/M12S				12	-	-	-	R134a				
	2221UL/M12SE				12	6	-	-	R134a				
	2231UL/4S				-	-	1/2"	-	R404A - R507				
	2231UL/4SE				-	-	1/2"	1/4"	R404A - R507				
	2231UL/M12S				12	-	-	-	R404A - R507				
	2231UL/M12SE				12	6	-	-	R404A - R507				

Note:

- (1) : orifice assembly to be ordered separately
 (1) : ensemble orifice doit être commandé séparément
 (1) : grupo orificio se pide por separado
 (1) : conjunto de furos a serem solicitados separadamente

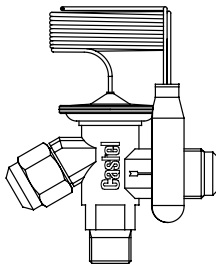
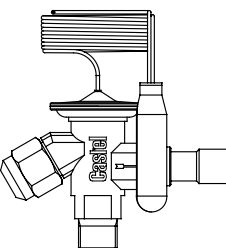
THERMOSTATIC EXPANSION VALVES WITH INTERCHANGEABLE ORIFICE ASSEMBY MOP CHARGE -4 °F (1) EVAPORATING TEMPERATURE RANG -76 → -13 °F
 DÉTENDEURS THERMOSTATIQUES AVEC ENSEMBLES ORIFICES INTERCHANGEABLES CHARGE MOP -4 °F (1) PLAGE DE TEMPÉRATURE D'ÉVAPORATION -76 → -13 °F
 VÁLVULAS DE EXPANSIÓN TERMOSTÁTICAS CON GRUPO ORIFICIO INTERCAMBIABLE CARGA MOP -4 °F (1) CAMPO TEMPERATURAS DE EVAPORACIÓN -76 → -13 °F
 VÁLVULA DE EXPANSÃO TERMOESTÁTICA COM CARGA MOP -4 °F NO CONJUNTO DE FUROS INTERCAMBIÁVEL (1) VARIAÇÃO DA TEMPERATURA DE EVAPORAÇÃO -76 → -13 °F

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Connections Raccords Uniones Conexões							Refrigerant Réfrigérant Refrigerante Refrigerante	PS [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
		SAE Flare			ODS Ø [mm]		ODS Ø [in.]				min	max	
		In	Out	Equal	Out	Equal	Out	Equal					
	2234UL/4	3/8"	1/2"	-	-	-	-	-	R404A - R507	500	-75	+250	15
	2234UL /4E			1/4"					R404A - R507				
	2234UL/4S	3/8"	-	-	-	-	1/2"	-	R404A - R507	500	-75	+250	15
	2234UL/4SE				-	-	1/2"	1/4"	R404A - R507				
	2234UL/M12S				12	-	-	-	R404A - R507				
	2234UL/M12SE				12	6	-	-	R404A - R507				

Note:

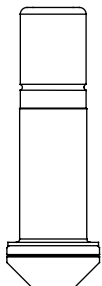
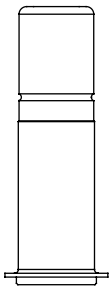
- (1) : orifice assembly to be ordered separately
 (1) : ensemble orifice doit être commandé séparément
 (1) : grupo orificio se pide por separado
 (1) : conjunto de furos a serem solicitados separadamente

THERMOSTATIC EXPANSION VALVES WITH INTERCHANGEABLE ORIFICE ASSEMBLY LIQUID CHARGE (1) EVAPORATING TEMPERATURE RANGE -76 → -13 °F
 DÉTENDEURS THERMOSTATIQUES AVEC ENSEMBLES ORIFICES INTERCHANGEABLES CHARGE LIQUIDE (1) PLAGE DE TEMPÉRATURE D'ÉVAPORATION -76 → -13 °F
 VÁLVULAS DE EXPANSIÓN TERMOSTÁTICAS CON GRUPO ORIFICIO INTERCAMBIABLE CARGA LÍQUIDA (1) CAMPO TEMPERATURAS DE EVAPORACIÓN -76 → -13 °F
 VÁLVULA DE EXPANSÃO TERMOESTÁTICA COM CARGA LÍQUIDA NO CONJUNTO DE FUROS INTERCAMBIÁVEL (1) VARIAÇÃO DA TEMPERATURA DE EVAPORAÇÃO -76 → -13 °F

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Connections Raccords Uniones Conexões							Refrigerant Réfrigérant Refrigerante Refrigerante	PS [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
		SAE Flare			ODS Ø [mm]		ODS Ø [in.]				min	max	
		In	Out	Equal	Out	Equal	Out	Equal					
	2339UL/4	3/8"	1/2"	-	-	-	-	-	R404A - R507	500	-75	+250	15
	2339UL /4E			1/4"					R404A - R507				
	2339UL/4S	3/8"	-	-	-	-	1/2"	-	R404A - R507	500	-75	+250	15
	2339UL/4SE				-	-	1/2"	1/4"	R404A - R507				
	2339UL/M12S				12	-	-	-	R404A - R507				
	2339UL/M12SE				12	6	-	-	R404A - R507				

Note:

- (1) : orifice assembly to be ordered separately
 (1) : ensemble orifice doit être commandé séparément
 (1) : grupo orificio se pide por separado
 (1) : conjunto de furos a serem solicitados separadamente

Rated capacities (1) Capacités nominales (1) Potencialidades nominales (1) Potencialidade nominal (1) [TR]							
Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number (2) N° catalogue (2) N° catálogo (2) N° catálogo (2)		Evaporating temperature range Plage de température d'évaporation Campo temperaturas de evaporación Campo de temperatura de evaporação				Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
	Valves with connections Vannes avec raccords Válvulas con uniones Válvulas com conexões		-40 → +50 °F			-76 → -13 °F	
	SAE Flare	ODS	R22 R407C	R134a	R404A R507	R404A R507	
	220X	-	0,14	0,11	0,11	0,11	10
	2200		0,28	0,26	0,20	0,20	
	2201		0,71	0,51	0,45	0,45	
	2202		1,00	0,74	0,60	0,60	
	2203		1,48	1,31	1,19	1,00	
	2204		2,27	1,91	1,71	1,39	
	2205		2,99	2,45	2,19	1,71	
	2206		4,41	2,99	2,59	1,88	
		220X/S	0,14	0,11	0,11	0,11	10
		2200/S	0,28	0,26	0,20	0,20	
		2201/S	0,71	0,51	0,45	0,45	
		2202/S	1,00	0,74	0,60	0,60	
		2203/S	1,48	1,31	1,19	1,00	
		2204/S	2,27	1,91	1,71	1,39	
		2205/S	2,99	2,45	2,19	1,71	
		2206/S	4,41	2,99	2,59	1,88	

Note:

(1) Rated capacities, for temperature range - 40 → + 50, are based on:

- Evaporating temperature T_{evap} = + 41 °F
- Condensing temperature T_{cond} = + 90 °F
- Refrigerant liquid temperature ahead of valve T_{liq} = + 82 °F

Rated capacities, for temperature range - 76 → - 13, are based on:

- Evaporating temperature T_{evap} = - 22 °F
- Condensing temperature T_{cond} = + 90 °F
- Refrigerant liquid temperature ahead of valve T_{liq} = + 82 °F

(1) Les capacités nominales pour plage de température - 40 → + 50 se basent sur:

- Température d'évaporation T_{evap} = + 41 °F
- Température de condensation T_{cond} = + 90 °F
- Température du liquide frigorigène en amont du détendeur T_{liq} = + 82 °F

Les capacités nominales pour plage de température - 76 → - 13, se basent sur:

- Température d'évaporation T_{evap} = - 22 °F
- Température de condensation T_{cond} = + 90 °F
- Température du liquide frigorigène en amont du détendeur T_{liq} = + 82 °F

(1) A potencialidade nominal, para o campo de temperatura - 40 → + 50, são referidas a:

- Temperatura de evaporação T_{evap} = + 41 °F
- Temperatura de condensação T_{cond} = + 90 °F
- Temperatura do líquido na entrada da válvula T_{liq} = + 82 °F

A potencialidade nominal, para o campo de temperatura - 76 → - 13, são referidas a:

- Temperatura de evaporação T_{evap} = - 22 °F
- Temperatura de condensação T_{cond} = + 90 °F
- Temperatura do líquido na entrada da válvula T_{liq} = + 82 °F

(1) A potencialidade nominal, para o campo de temperatura - 40 → + 50, são referidas a:

- Temperatura de evaporação T_{evap} = + 41 °F
- Temperatura de condensação T_{cond} = + 90 °F
- Temperatura do líquido na entrada da válvula T_{liq} = + 82 °F

A potencialidade nominal, para o campo de temperatura - 76 → - 13, são referidas a:

- Temperatura de evaporação T_{evap} = - 22 °F
- Temperatura de condensação T_{cond} = + 90 °F
- Temperatura do líquido na entrada da válvula T_{liq} = + 82 °F

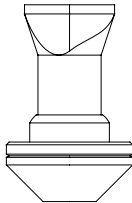
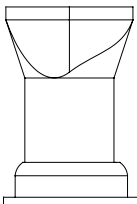
(2) The assembly orifices are supplied with filter

(2) Les orifices sont fournis avec le filtre

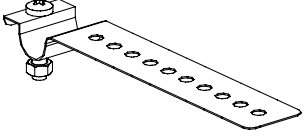
(2) Los grupos orificios se suministran completos con filtro

(2) Os grupos do furo são fornecidos completos de filtros

FILTERS FOR ORIFICE ASSEMBLY
 FILTRES POUR ENSEMBLE ORIFICE
 FILTROS PARA GRUPO ORIFICIO
 FILTROS PARA O GRUPO DOS FUROS

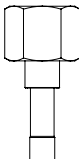
Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
	Valves with connections Vannes avec raccords Válvulas con uniones Válvulas com conexões		
	SAE Flare	ODS	
	2290	-	10
	-	2290/S	10

BULB STRAP (1)
 COLLIER POUR BULBE (1)
 ABRAZADERA FIJACIÓN BULBO (1)
 FAIXA DO BULBO (1)

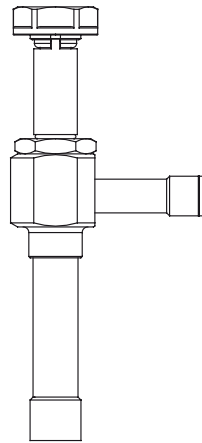
Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
	G9150/R61	10

(1) : with screw and nut (1) : avec vis et écrous 1) : con tornillo y tuerca (1) : com parafuso e porca

SOLDER ADAPTERS
 ADAPTEURS DE BRASAGE
 ADAPTADORES ODS
 ADAPTADORES DE SOLDA

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Connections Raccords Uniones Conexões [ODS Ø]		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
		[in.]	[mm]	
	2271/M6S	-	6	5
	2271/2S	1/4"	-	
	2271/3S	3/8"	-	
	2271/M10S	-	10	

SOLENOID EXPANSION VALVES WITH INTERCHANGEABLE ORIFICE
DÉTENDEURS À COMMANDE ÉLECTRIQUES AVEC ENSEMBLE ORICE INTERCHANGEABLE
VÁLVULAS DE EXPANSIÓN DE SOLENOIDE CON ORIFICIO INTERCAMBIABLE
VÁLVULAS DE EXPANSÃO SOLENOIDE COM FUROS INTERCAMBIÁVEIS

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Connections Raccords Uniones Conexões				Cv [US gal/ min]	Rated capacity (1) Capacités nominales (1) Potencialidades nominales (1) Potencialidade nominal (1) [TR]					PS [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
		In		Out			R22	R134a	R404A R507	R407C	R410A		min	max	
		Ø [in.]	Ø [mm]	Ø [in.]	Ø [mm]										
	2028UL/3S01	3/8"	-	1/2"	-	0,012	0,28	0,26	0,23	0,31	0,37	650	-40	+210	17
	2028UL/M10S01	-	10	-	12										
	2028UL/3S02	3/8"	-	1/2"	-	0,020	0,54	0,48	0,45	0,57	0,68				
	2028UL/M10S02	-	10	-	12										
	2028UL/3S03	3/8"	-	1/2"	-	0,027	0,71	0,57	0,54	0,68	0,85				
	2028UL/M10S03	-	10	-	12										
	2028UL/3S04	3/8"	-	1/2"	-	0,050	1,11	0,91	0,82	1,08	1,36				
	2028UL/M10S04	-	10	-	12										
	2028UL/3S05	3/8"	-	1/2"	-	0,075	1,91	1,59	1,45	1,91	2,39				
	2028UL/M10S05	-	10	-	12										
	2028UL/3S06	3/8"	-	1/2"	-	0,131	2,62	2,19	1,99	2,59	3,24				
	2028UL/M10S06	-	10	-	12										
	2028UL/4S07	1/2"	-	5/8"	-	0,231	4,18	3,47	3,21	4,35	5,17				
	2028UL/M12S07	-	12	-	16										
	2028UL/4S08	1/2"	-	5/8"	-	0,266	4,95	4,18	3,84	5,03	6,14				
	2028UL/M12S08	-	12	-	16										
	2028UL/4S09	1/2"	-	5/8"	-	0,289	5,49	4,63	4,26	5,57	6,85				
	2028UL/M12S09	-	12	-	16										

Note:

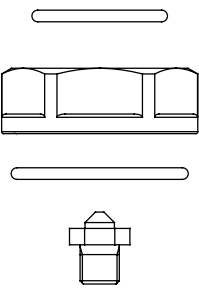
- (1) Rated capacities are based on:
 - Evaporating temperature T_{evap} = + 41 °F
 - Condensing temperature T_{cond} = + 90 °F
 - Refrigerant liquid temperature ahead of valve T_{liq} = + 82 °F

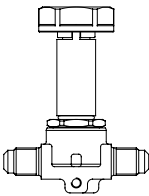
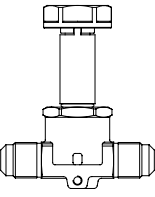
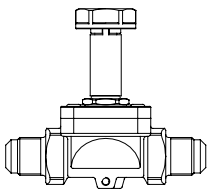
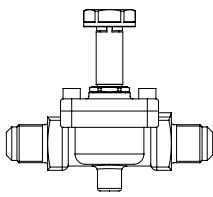
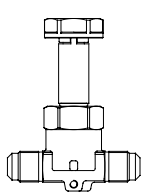
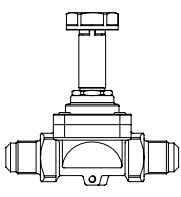
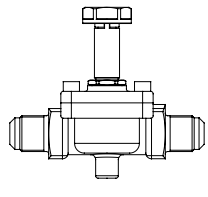
- (1) Les capacités nominales se basent sur :
 - Température d'évaporation T_{evap} = + 41 °F
 - Température de condensation T_{cond} = + 90 °F
 - Température du liquide frigorigène en amont du détendeur T_{liq} = + 82 °F

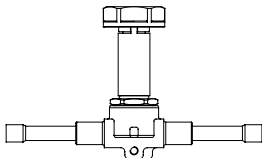
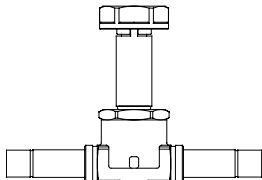
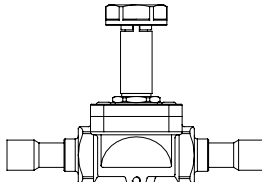
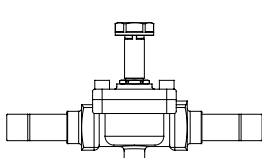
- (1) Las potencialidades nominales se refieren a:
 - Temperatura de evaporación T_{evap} = + 41 °F
 - Temperatura de condensación T_{cond} = + 90 °F
 - Temperatura del líquido en la entrada de la válvula T_{liq} = + 82 °F

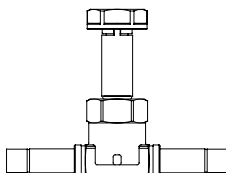
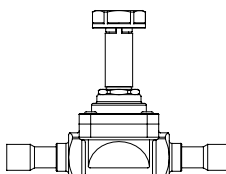
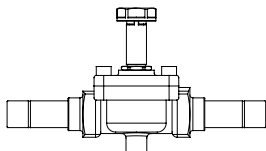
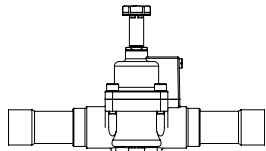
- (1) As potencialidades nominais são referidas a:
 - Temperatura de evaporação T_{evap} = + 41 °F
 - Temperatura de condensação T_{cond} = + 90 °F
 - Temperatura do líquido na entrada da válvula T_{liq} = + 82 °F

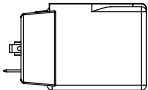
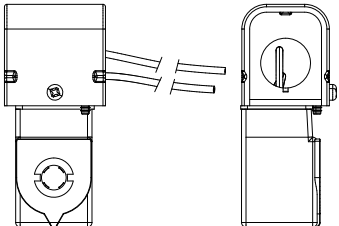
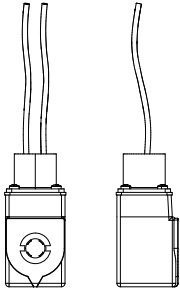
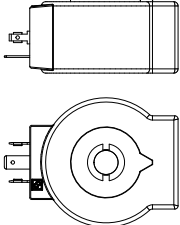
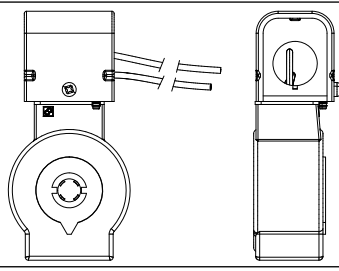
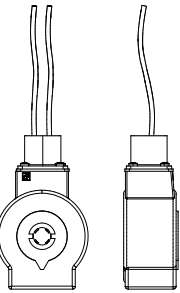
ORIFICE ASSEMBLIES
ENSEMBLES ORIFICE
GRUPOS ORIFICIOS
CONJUNTOS DE FUROS

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Orifice type Type d'orifice Tipo orificio Tipo de furo	Rated capacity (1) Capacités nominales (1) Potencialidades nominales (1) Potencialidade nominal (1) [TR]					Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
			R22	R134a	R404A R507	R407C	R410A	
	9150/R63	01	0,28	0,26	0,23	0,31	0,37	10
	9150/R64	02	0,54	0,48	0,45	0,57	0,68	
	9150/R65	03	0,71	0,57	0,54	0,68	0,85	
	9150/R66	04	1,11	0,91	0,82	1,08	1,36	
	9150/R67	05	1,91	1,59	1,45	1,91	2,39	
	9150/R68	06	2,62	2,19	1,99	2,59	3,24	
	9150/R69	07	4,18	3,47	3,21	4,35	5,17	
	9150/R78	08	4,95	4,18	3,84	5,03	6,14	
	9150/R79	09	5,49	4,63	4,26	5,57	6,85	

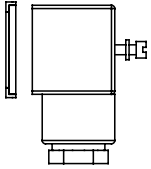
Operating principle Principe de fonctionnement Principio de funcionamiento Princípio de funcionamento	Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Connections SAE Flare Raccords SAE Flare Uniones SAE Flare Conexões SAE Flare	Cv [US gal/min]	PS [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
						Min	Max	
Direct acting Action directe Acción directa Ação direta		1020UL/2S	1/4"	0,21	650	-31	+230	18
		1020UL/3S	3/8"	0,27				
Diaphragm pilot operated Servocommande à membrane Servocomando de membrana Servocomando com membrana		1064UL/3S	3/8"	0,92	650	-31	+220	18
		1064UL/4S	1/2"					
		1070UL/4S	1/2"	2,54	600	-31	+220	24
		1070UL/5S	5/8"	3,02				
		1090UL/5S	5/8"	4,39	500	-31	+220	14
		1090UL/6S	3/4"	5,55				
		1034UL/3S	3/8"	1,16	650	-31	+230	18
		1034UL/4S	1/2"					
Piston pilot operated Servocommande à piston Servocomando de pistón Servocomando com pistão		1040UL/4S	1/2"	2,77	600	-31	+230	24
		1040UL/5S	5/8"	3,47				
		1050UL/5S	5/8"	4,39	600	-31	+230	14
		1050UL/6S	3/4"	5,55				
		1034UL/3S	3/8"	1,16	650	-31	+230	18
		1034UL/4S	1/2"					

Operating principle Principe de fonctionnement Principio de funcionamiento Princípio de funcionamento	Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Connections Raccords Uniones Conexões [ODS]		Cv [US gal/min]	PS [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paguete de n° piezas Embalagem
			[in.]	[mm]			Min	Max	
Direct acting Action directe Acción directa Ação direta		1028UL/2S	1/4"	-	0,17	650	-31	+220	24
		1028UL/2ES	1/4"	-	0,27				
		1028UL/3S	3/8"	-					
		1028UL/M10S	-	10					
Diaphragm pilot operated Servocommande à membrane Servocomando de membrana Servocomando com membrana		1068UL/3S	3/8"	-	0,92	650	-31	+220	24
		1068UL/M10S	-	10					
		1068UL/M12S	-	12					
		1068UL/4S	1/2"	-					
		1078UL/M12S	-	12	2,54	600	-31	+220	17
		1078UL/4S	1/2"	-					
		1078UL/5S	5/8"	16	3,02				
		1079UL/7S	7/8"	22					
		1098UL/5S	5/8"	16	4,39	500	-31	+220	14
		1098UL/6S	3/4"	-	5,55				
1098UL/7S		7/8"	22	6,59					
1099UL/9S		1.1/8"	-						

Operating principle Principe de fonctionnement Principio de funcionamiento Princípio de funcionamento	Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Connections Raccords Uniones Conexões [ODS]		Cv [US gal/ min]	PS [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
			[in.]	[mm]			Min	Max	
Piston pilot operated Servocommande à piston Servocomando de pistón Servocomando com pistão		1038UL/3S	3/8"	-	1,16	650	-31	+230	24
		1038UL/M10S	-	10					
		1038UL/M12S	-	12					
		1038UL/4S	1/2"	-					
		1048UL/M12S	-	12	2,77	600	-31	+230	14
		1048UL/4S	1/2"	-	2,77				
		1048UL/5S	5/8"	16	3,47				
		1049UL/7S	7/8"	22	3,47				
		1058UL/5S	5/8"	16	4,39	600	-31	+230	14
		1058UL/6S	3/4"	-	5,55				
		1058UL/7S	7/8"	22	6,59				
		1059UL/9S	1.1/8"	-	6,59				
		1098UL/9S	1.1/8"	-	11,6	500	-31	+230	1
		1099UL/11S	1.3/8"	35	11,6	435			
		1078UL/11S	1.3/8"	35	18,5				
		1079UL/13S	1.5/8"	-	18,5				
		1079UL/M42S	-	42	18,5				
		1078UL/13S	1.5/8"	-	29				
		1078UL/M42S	-	42	29				
		1079UL/17S	2.1/8"	54	29				

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Voltage Tension Tensión Tensão [V]	Frequency Fréquence Frecuencia Frequência [Hz]	Connections Raccordement Conectores Conectores	Degree of protection Degré de protection Grado de protección Grau de proteção	Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
	9105/RA2	24 A.C.	60	9150UL/R02	IP 65	30
	9105/RA4	120 A.C.	60			
	9105/RA5	208 A.C.	60			
	9105/RA6	220/230 A.C.	60			
	9105/RA7	240 A.C.	60			
	9115/RA2	24 A.C.	60	Junction box NEMA 2	~ IP 12-32	16
	9115/RA4	120 A.C.	60			
	9115/RA5	208 A.C.	60			
	9115/RA6	220/230 A.C.	60			
	9115/RA7	240 A.C.	60			
	9116/RA2	24 A.C.	60	Conduit hub NEMA 4	~ IP 54	16
	9116/RA4	120 A.C.	60			
	9116/RA5	208 A.C.	60			
	9116/RA6	220/230 A.C.	60			
	9116/RA7	240 A.C.	60			
	9125/RA2	24 A.C.	60	9150UL/R02	IP 65	18
	9125/RA4	120 A.C.	60			
	9125/RA5	208 A.C.	60			
	9125/RA6	220/230 A.C.	60			
	9125/RA7	240 A.C.	60			
	9125/RD1	12 D.C.	-			
	9125/RD2	24 D.C.	-			
	9185/RA2	24 A.C.	60	Junction box NEMA 2	~ IP 12-32	23
	9185/RA4	120 A.C.	60			
	9185/RA5	208 A.C.	60			
	9185/RA6	220/230 A.C.	60			
	9185/RA7	240 A.C.	60			
	9185/RD1	12 D.C.	-			
	9185/RD2	24 D.C.	-			
	9186/RA2	24 A.C.	60	Conduit hub NEMA 4	~ IP 54	23
	9186/RA4	120 A.C.	60			
	9186/RA5	208 A.C.	60			
	9186/RA6	220/230 A.C.	60			
	9186/RA7	240 A.C.	60			
	9186/RD1	12 D.C.	-			
	9186/RD2	24 D.C.	-			

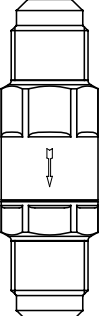
CONNECTORS
CONNECTEURS
CONECTORES
CONECTORES

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Degree of protection Degré de protection Grado de protección Grau de proteção	Cable length Longueur du câble Longitud cable Comprimento do cabo	Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
	9150UL/R02	IP 65	-	240

CHECK VALVES
CLAPETS ANTI-RETOUR
VÁLVULAS DE RETENCIÓN
VÁLVULAS DE RETENÇÃO

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Connections Raccords Uniones Conexões				Cv [US gal/min]	Spring Ressort Resorte Mola	PS [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem	
		SAE Flare	ODS		ODM				min	max		
			Ø [in.]	Ø [mm]	Ø [in.]							Ø [mm]

STRAIGHT WITH SAE FLARE CONNECTIONS / CONNEXIONS DROITES SAE FLARE / UNIONES RECTAS SAE FLARE / CONEXÕES DIRETAS SAE FLARE

	3112UL/2	1/4"	-	-	-	-	0,6	standard estándar standard padrão	600	-40	+220	90
	3112UL/3	3/8"					1,7					90
	3112UL/4	1/2"					2,1					90
	3112UL/5	5/8"					3,8					90
	3112UL/6	3/4"					5,8					34
	3113UL/2	1/4"	-	-	-	-	0,6	reinforced renforcé reforzado reforçada	600	-40	+220	90
	3113UL/3	3/8"					1,7					90
	3113UL/4	1/2"					2,1					90
	3113UL/5	5/8"					3,8					90
	3113UL/6	3/4"					5,8					34

CHECK VALVES
CLAPETS ANTI-RETOUR
VÁLVULAS DE RETENCIÓN
VÁLVULAS DE RETENÇÃO

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Connections Raccords Uniones Conexões				Cv [US gal/min]	Spring Ressort Resorte Mola	PS [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem	
		SAE Flare	ODS		ODM							
			Ø [in.]	Ø [mm]	Ø [in.]				Ø [mm]	min		max

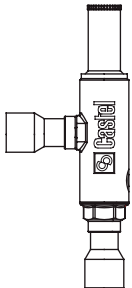
STRAIGHT WITH COPPER ODS CONNECTIONS / CONNEXIONS DROITES ODS CUIVRE / UNIONES RECTAS ODS DE COBRE / CONEXÕES DIREITAS ODS DE COBRE

	3132UL/2	-	1/4"	-	-	-	0,6	standard estándar standard padrão	600	-40	+220	25
	3132UL/3		3/8"	-			1,7					25
	3132UL/M10		-	10			1,7					25
	3132UL/M12		-	12			2,1					16
	3132UL/4		1/2"	-			2,1					16
	3132UL/5		5/8"	16			3,8					16
	3132UL/M18		-	18			5,8					21
	3132UL/6		3/4"	-			5,8					21
	3132UL/7		7/8"	22			5,8					21
	3133UL/2		1/4"	-			0,6	reinforced renforcé reforzado reforçada	600	-40	+220	25
	3133UL/3		3/8"	-			1,7					25
	3133UL/M10		-	10			1,7					25
	3133UL/M12		-	12			2,1					16
	3133UL/4		1/2"	-			2,1					16
	3133UL/5		5/8"	16			3,8					16
	3133UL/M18		-	18			5,8					21
	3133UL/6		3/4"	-			5,8					21
	3133UL/7		7/8"	22			5,8					21
	3144UL/7	-	7/8"	22	-	-	8,1	standard estándar standard padrão	600	-40	+220	14
	3144UL/M28		-	28			10,4					14
	3144UL/9		1.1/8"	-			10,4					14
	3144UL/11		1.3/8"	35			15,6					5
	3145UL/7	-	7/8"	22	-	-	8,1	reinforced renforcé reforzado reforçada	600	-40	+220	14
	3145UL/M28		-	28			10,4					14
	3145UL/9		1.1/8"	-			10,4					14
	3145UL/11		1.3/8"	35			15,6					5

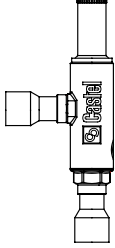
RIGHT ANGLE WITH COPPER ODS CONNECTIONS / ANGLE DROIT AVEC CONNEXION CUIVRE ODS / ÁNGULO RECTO CON UNIONES ODS DE COBRE / ÂNGULO RETO COM CONEXÕES ODS

	3184UL/7	-	7/8"	22	-	-	10,4	standard estándar standard padrão	600	-40	+220	14
	3184UL/M28		-	28			22,0					1
	3184UL/9		1.1/8"	-			22,0					1
	3184UL/11		1.3/8"	35			33,5					1
	3185UL/7	-	7/8"	22	-	-	10,4	reinforced renforcé reforzado reforçada	600	-40	+220	14
	3185UL/M28		-	28			22,0					1
	3185UL/9		1.1/8"	-			22,0					1
	3185UL/11		1.3/8"	35			33,5					1

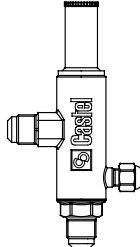
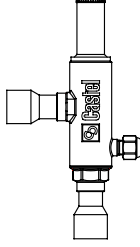
HOT GAS BYPASS CAPACITY REGULATORS
RÉGULATEURS DE CAPACITÉ
REGULADORES DE CAPACIDAD
REGULADORES DE CAPACIDADE

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Connections Raccords Uniones Conexões			Regulation range Plage de régulation Campo de regulación Campo de regulagem [psi]	Cv [US gal/min]	p [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
		SAE Flare	ODS [in.]	ODS [mm]				min	max	
	3310/4	1/2"	-	-	3 - 87	0,81	405	- 40	+ 230	15
	3310/5	5/8"	-	-		1,46				15
	3310/M12S	-	-	12	3 - 87	0,81	405	- 40	+ 230	15
	3310/4S	-	1/2"	-		0,81				15
	3310/5S	-	5/8"	16		1,46				15
	3310/7S	-	7/8"	22		2,13				8

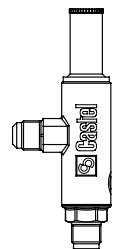
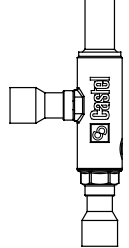
CRANKCASE PRESSURE REGULATORS
RÉGULATEURS DE PRESSION DE DÉMARRAGE
REGULADORES DE ENCENDIDO
REGULADORES DE INICIALIZAÇÃO

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Connections Raccords Uniones Conexões			Regulation range Plage de régulation Campo de regulación Campo de regulagem [psi]	Cv [US gal/min]	p [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
		SAE Flare	ODS [in.]	ODS [mm]				min	max	
	3320/4	1/2"	-	-	3 - 87	3,8	405	- 40	+ 230	15
	3320/5	5/8"	-	-		3,8				15
	3320/M12S	-	-	12	3 - 87	3,8	405	- 40	+ 230	15
	3320/4S	-	1/2"	-		3,8				15
	3320/5S	-	5/8"	16		3,8				15
	3320/7S	-	7/8"	22		3,8				8
	3320/9S	-	1.1/8"	-		9,2				1
	3320/M28S	-	-	28		9,2				1
	3320/11S	-	1.3/8"	35		9,2				1

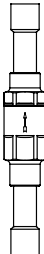
EVAPORATING PRESSURE REGULATORS
RÉGULATEURS DE PRESSION D'ÉVAPORATION
REGULADORES DE LA PRESIÓN DE EVAPORACIÓN
REGULADORES DA PRESSÃO DE EVAPORAÇÃO

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Connections Raccords Uniones Conexões			Regulation range Plage de régulation Campo de regulación Campo de regulação [psi]	Cv [US gal/min]	P [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
		SAE Flare	ODS [in.]	ODS [mm]				min	max	
	3330/4	1/2"	-	-	3 - 80	3,1	405	- 40	+ 230	15
	3330/5	5/8"	-	-		3,1				15
	3330/M12S	-	-	12	3 - 80	3,1	405	- 40	+ 230	15
	3330/4S	-	1/2"	-		3,1				15
	3330/5S	-	5/8"	16		3,1				15
	3330/7S	-	7/8"	22		3,1				8
	3330/9S	-	1.1/8"	-		9,7				1
	3330/M28S	-	-	28		9,7				1
	3330/11S	-	1.3/8"	35		9,7				1

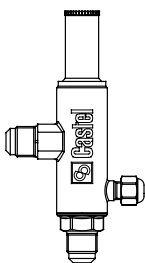
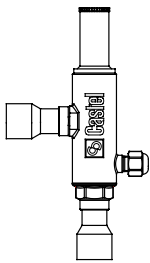
CONDENSING PRESSURE REGULATORS
RÉGULATEURS DE PRESSION DE CONDENSATION
REGULADORES DE LA PRESIÓN DE CONDENSACIÓN
REGULADORES DA PRESSÃO DE CONDENSAÇÃO

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Connections Raccords Uniones Conexões			Regulation range Plage de régulation Campo de regulación Campo de regulação [psi]	Cv [US gal/min]	P [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
		SAE Flare	ODS [in.]	ODS [mm]				min	max	
	3340/4	1/2"	-	-	43 - 290	3,1	405	- 40	+ 230	15
	3340/5	5/8"	-	-		3,1				15
	3340/M12S	-	-	12	43 - 290	3,1	405	- 40	+ 230	15
	3340/4S	-	1/2"	-		3,1				15
	3340/5S	-	5/8"	16		3,1				15
	3340/7S	-	7/8"	22		3,1				8
	3340/9S	-	1.1/8"	-		9,7				1
	3340/M28S	-	-	28		9,7				1
	3340/11S	-	1.3/8"	35		9,7				1

DIFFERENTIAL VALVES
VANNES À PRESSION DIFFÉRENTIELLE
VÁLVULAS DIFERENCIALES
VÁLVULAS DIFERENCIAIS

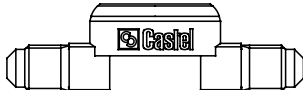
Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Connections Raccords Uniones Conexões			Opening differential pressure Pression différentielle d'ouverture Presión diferencial pressão diferencial [psi]	Cv [US gal/min]	P [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
		SAE Flare	ODS [in.]	OD [mm]				min	max	
	3136UL/M12	-	-	12	20 - 43	1,7	405	- 40	+ 230	16
	3136UL/4	-	1/2"	-						

RECEIVER PRESSURE REGULATORS
RÉGULATEURS DE PRESSION DE BOUTEILLE
REGULADORES DE PRESIÓN DEL RECEPTOR
REGULADORES DE PRESSÃO DO RECEPTOR

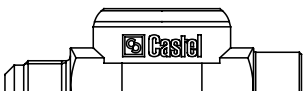
Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Connections Raccords Uniones Conexões			Regulation range Plage de régulation Campo de regulación Campo de regulagem [psi]	Cv [US gal/min]	P [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
		SAE Flare	ODS Ø	ODS Ø				min	max	
	3350/4	1/2"	-	-	43 - 290	2,1	405	- 40	+ 230	15
	3350/5	5/8"	-	-		2,1				15
	3350/M12S	-	-	12	43 - 290	2,1	405	- 40	+ 230	15
	3350/4S	-	1/2"	-		2,1				15
	3350/5S	-	5/8"	16		2,1				15

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Connections Raccords Uniones Conexões			PS [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
		SAE Flare	ODS [in.]	ODS [mm]		min	max	

SAE FLARE MALE - MALE CONNECTIONS / RACCORDS SAE FLARE MÂLE - MÂLE / UNIONES SAE FLARE MACHO-MACHO / CONEXÕES SAE FLARE MACHO-MACHO

	3810/22	1/4"	-	-	500	-20	+230	90
	3810/33	3/8"						
	3810/44	1/2"						
	3810/55	5/8"						
	3810/66	3/4"						

SAE FLARE MALE - FEMALE CONNECTIONS / RACCORDS SAE FLARE MÂLE - FEMELLE / UNIONES SAE FLARE MACHO-HEMBRA / CONEXÕES SAE FLARE MACHO-FÊMEA

	3850/22	1/4"	-	-	500	-20	+230	90
	3850/33	3/8"						90
	3850/44	1/2"						90
	3850/55	5/8"						90
	3850/66	3/4"						24

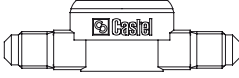
COPPER BRAZE CONNECTIONS / RACCORDS A SOUDER EN CUIVRE / UNIONES DE COBRE PARA SOLDAR / CONEXÕES DE COBRE A SOLDAR

	3840/2	-	1/4"	-	500	-20	+230	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

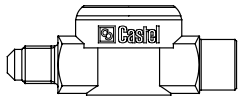
MOISTURE INDICATORS
VOYANT LIQUIDE AVEC INDICATEURS D'HUMIDITE
INDICADORES DE HUMEDAD
INDICADORES DE UMIDADE

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Connections Raccords Uniones Conexões			PS [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
		SAE Flare	Ø ODS [in.]	Ø ODS [mm]		min	max	

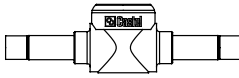
SAE FLARE MALE - MALE CONNECTIONS / RACCORDS SAE FLARE MÂLE - MÂLE / UNIONES SAE FLARE MACHO-MACHO / CONEXÕES SAE FLARE MACHO-MACHO

	3910/22	1/4"	-	-	500	-20	+230	90
	3910/33	3/8"						
	3910/44	1/2"						
	3910/55	5/8"						
	3910/66	3/4"						

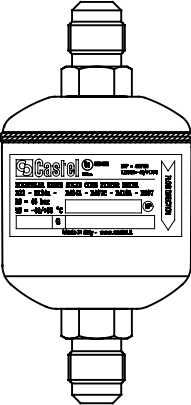
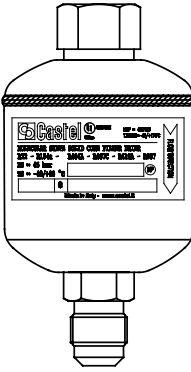
SAE FLARE MALE - FEMALE CONNECTIONS / RACCORDS SAE FLARE MÂLE - FEMELLE / UNIONES SAE FLARE MACHO-HEMBRA / CONEXÕES SAE FLARE MACHO-FÊMEA

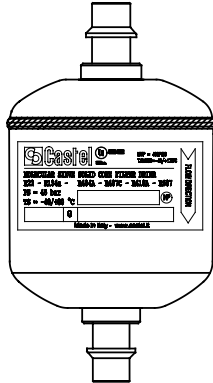
	3950/22	1/4"	-	-	500	-20	+230	90
	3950/33	3/8"						90
	3950/44	1/2"						90
	3950/55	5/8"						90
	3950/66	3/4"						24

COPPER BRAZE CONNECTIONS / RACCORDS A SOLDER EN CUIVRE / UNIONES DE COBRE PARA SOLDAR / CONEXÕES DE COBRE A SOLDAR

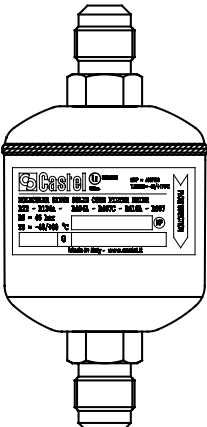
	3940/2	-	1/4"	-	500	-20	+230	42
	3940/3		3/8"	-				42
	3940/M10		-	10				42
	3940/M12		-	12				42
	3940/4		1/2"	-				42
	3940/5		5/8"	16				42
	3940/M18		-	18				42
	3940/6		3/4"	-				42
	3940/7		7/8"	22				42
	3940/9		1.1/8"	-				11

SOLID CORE FILTER DRIERS 100% MOLECULAR SIEVES - SAE FLARE CONNECTIONS
FILTRES DÉSHYDRATEURS AVEC CARTOUCHE SOLIDE 100% TAMIS MOLECULAIRE - RACCORDS SAE FLARE
FILTROS DESHIDRATADORES DE CARTUCHO SÓLIDO 100% CRIBA MOLECULAR - UNIONES SAE FLARE
FILTROS DESIDRATADORES COM CARTUCHOS SÓLIDOS 100% DE PENEIRA MOLECULAR - CONEXÕES SAE FLARE

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	International code Code international Código internacional Código internacional	Connections Raccords Uniones Conexões SAE Flare	Nominal volume Cubature nominale Cubicación nominal Cubo nominal [cu inch]	PS [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
						min	max	
	4303/2	032	1/4"	3	435	-40	+175	45
	4303/3	033	3/8"	3	435			45
	4305/2	052	1/4"	5	435			34
	4305/3	053	3/8"	5	435			34
	4308/2	082	1/4"	8	400			24
	4308/3	083	3/8"	8	400			24
	4308/4	084	1/2"	8	400			24
	4316/2	162	1/4"	15	435			28
	4316/3	163	3/8"	15	435			28
	4316/4	164	1/2"	15	435			28
	4316/5	165	5/8"	15	435			28
	4330/3	303	3/8"	31	400			12
	4330/4	304	1/2"	31	400			12
	4330/5	305	5/8"	31	400			12
	4332/4	304	1/2"	31	435			15
	4332/5	305	5/8"	31	435			15
	4341/4	414	1/2"	41	400			14
	4341/5	415	5/8"	41	400			14
	4341/6	416	3/4"	41	400			14
	4303/2F	-	1/4"	3	435	-40	+175	45
	4305/2F		1/4"	5	435			36
	4308/2F		1/4"	8	400			24
	4308/3F		3/8"	8	400			24
	4316/3F		3/8"	15	435			28

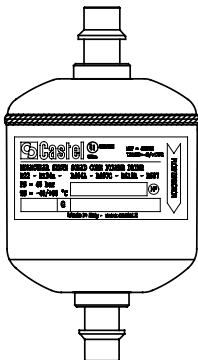
Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	International code Code international Código internacional Código internacional	Connections Raccords Uniones Conexões				Nominal volume Cubature nominale Cubicación nominal Cubo nominal [cu inch]	PS [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
			ODS		ODM				min	max	
			Ø [in.]	Ø [mm]	Ø [in.]	Ø [mm]					
	4303/2S	032S	1/4"	-	3/8"	-	3	435	-40	+175	45
	4303/2.5S	-	5/16"	-	3/8"	-	3	435			45
	4303/3S	033S	3/8"	-	1/2"	-	3	435			45
	4305/2S	052S	1/4"	-	3/8"	-	5	435			34
	4305/3S	053S	3/8"	-	1/2"	-	5	435			34
	4305/M10S	-	-	10		12	5	435			34
	4308/2S	082S	1/4"	-	3/8"	-	8	400			24
	4308/3S	083S	3/8"	-	1/2"	-	8	400			24
	4308/M10S	-	-	10	-	12	8	400			24
	4308/M12S	-	-	12	-	14	8	400			24
	4308/4S	084S	1/2"	-	5/8"	16	8	400			24
	4316/3S	163S	3/8"	-	1/2"	-	15	435			28
	4316/M10S	-	-	10	-	12	15	435			28
	4316/M12S	-	-	12	-	14	15	435			28
	4316/4S	164S	1/2"	-	5/8"	16	15	435			28
	4316/5S	165S	5/8"	16	3/4"	-	15	435			28
	4316/7S	167S	7/8"	-	1.1/8"	-	15	435			28
	4330/3S	303S	3/8"	-	1/2"	-	31	400			12
	4330/4S	304S	1/2"	-	5/8"	16	31	400			12
	4330/5S	305S	5/8"	16	3/4"	-	31	400			12
	4330/7S	307S	7/8"	-	1.1/8"	-	31	400			12
	4330/9S	309S	1.1/8"	-	1.3/8"	35	31	400			12
	4332/4S	304S	1/2"	-	5/8"	16	31	435			15
	4332/5S	305S	5/8"	16	3/4"	-	31	435			15
	4341/4S	414S	1/2"	-	5/8"	16	41	400			14
	4341/5S	415S	5/8"	16	3/4"	-	41	400			14
	4341/6S	416S	3/4"	-	7/8"	-	41	400			14
	4341/7S	417S	7/8"	-	1.1/8"	-	41	400			14
	4375/4S	754S	1/2"	-	5/8"	16	82	435			1
	4375/5S	755S	5/8"	16	3/4"	-	82	435			1
	4375/6S	756S	3/4"	-	7/8"	-	82	435			1
	4375/7S	757S	7/8"	-	1.1/8"	-	82	435			1
	4375/9S	759S	1.1/8"	-	1.3/8"	35	82	435			1

DEHYDRATOR FILTERS WITH SOLID CORE 80% MOLECULAR SIEVE, 20% ALUMINA - SAE FLARE CONNECTIONS
 FILTRES DÉSHYDRATEURS AVEC CARTOUCHE SOLIDE 80% TAMIS MOLECULAIRE, 20% ALUMINE - RACCORDS SAE FLARE
 FILTROS DESHIDRATADORES DE CARTUCHO SÓLIDO 80% CRIBA MOLECULAR, 20% ALÚMINA - UNIONES SAE FLARE
 FILTROS DESIDRATADORES COM CARTUCHO SÓLIDO 80% PENEIRA MOLECULAR, 20% ALUMÍNIO - CONEXÕES SAE FLARE

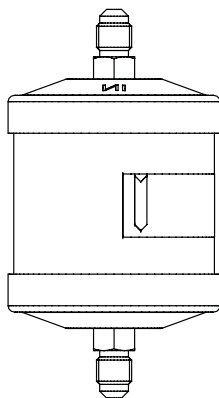
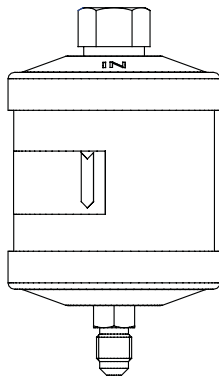
Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	International code Code international Código internacional Código internacional	Connections Raccords Uniones Conexões SAE Flare	Nominal volume Cubature nominale Cubicación nominal Cubo nominal [cu inch]	PS [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
						min	max	
	4203/2	032	1/4"	3	435	-40	+175	45
	4203/3	033	3/8"	3	435			45
	4205/2	052	1/4"	5	435			34
	4205/3	053	3/8"	5	435			34
	4208/2	082	1/4"	8	400			24
	4208/3	083	3/8"	8	400			24
	4208/4	084	1/2"	8	400			24
	4216/2	162	1/4"	15	435			28
	4216/3	163	3/8"	15	435			28
	4216/4	164	1/2"	15	435			28
	4216/5	165	5/8"	15	435			28
	4230/3	303	3/8"	31	400			12
	4230/4	304	1/2"	31	400			12
	4230/5	305	5/8"	31	400			12
	4232/4	304	1/2"	31	435			15
	4232/5	305	5/8"	31	435			15
	4241/5	415	5/8"	41	400			14
	4241/6	416	3/4"	41	400			14

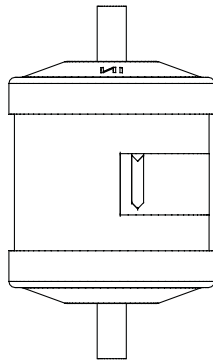
DEHYDRATOR FILTERS WITH SOLID CORE 80% MOLECULAR SIEVE, 20% ALUMINA - SOLDER CONNECTIONS
 FILTRES DÉSHYDRATEURS AVEC CARTOUCHE SOLIDE 80% TAMIS MOLECULAIRE, 20% ALUMINE - RACCORDS A SOUDER
 FILTROS DESHIDRATADORES DE CARTUCHO SÓLIDO 80% CRIBA MOLECULAR, 20% ALÚMINA - UNIONES A SOLDAR
 FILTROS DESIDRATADORES COM CARTUCHO SÓLIDO 80% PENEIRA MOLECULAR, 20% ALUMÍNIO - CONEXÕES A SOLDAR

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	International code Code international Código internacional Código internacional	Connections Raccords Uniones Conexões				Nominal volume Cubature nominale Cubicación nominal Cubo nominal [cu inch]	PS [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
			ODS		ODM				min	max	
			Ø [in.]	Ø [mm]	Ø [in.]	Ø [mm]					

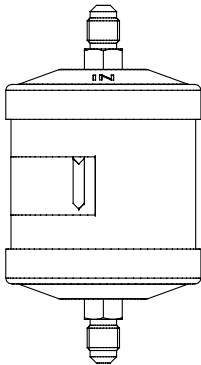
	4203/2S	032S	1/4"	-	3/8"	-	3	435	-40	+175	45
	4205/2S	052S	1/4"	-	3/8"	-	5	435			34
	4205/3S	053S	3/8"	-	1/2"	-	5	435			34
	4205/M10S	-	-	10	-	12	5	435			34
	4208/2S	082S	1/4"	-	3/8"	-	8	400			24
	4208/3S	083S	3/8"	-	1/2"	-	8	400			24
	4208/M10S	-	-	10	-	12	8	400			24
	4208/M12S	-	-	12	-	14	8	400			24
	4216/3S	163S	3/8"	-	1/2"	-	15	435			28
	4216/M10S	-	-	10	-	12	15	435			28
	4216/M12S	-	-	12	-	14	15	435			28
	4216/4S	164S	1/2"	-	5/8"	16	15	435			28
	4216/5S	165S	5/8"	16	3/4"	-	15	435			28
	4230/3S	303S	3/8"	-	1/2"	-	31	400			12
	4230/4S	304S	1/2"	-	5/8"	16	31	400			12
	4230/5S	305S	5/8"	16	3/4"	-	31	400			12
	4232/4S	304S	1/2"	-	5/8"	16	31	435			15
	4232/5S	305S	5/8"	16	3/4"	-	31	435			15
	4241/5S	415S	5/8"	16	3/4"	-	41	400			14
	4241/6S	416S	3/4"	-	7/8"	-	41	400			14
	4241/7S	417S	7/8"	-	1.1/8"	-	41	400			14
	4275/4S	754S	1/2"	-	5/8"	16	82	435			1
	4275/5S	755S	5/8"	16	3/4"	-	82	435			1
	4275/6S	756S	3/4"	-	7/8"	-	82	435			1
	4275/7S	757S	7/8"	-	1.1/8"	-	82	435			1
	4275/9S	759S	1.1/8"	-	1.3/8"	35	82	435			1

SOLID CORE FILTER DRIERS 100% MOLECULAR SIEVES - SAE FLARE CONNECTIONS
FILTRES DÉSHYDRATEURS AVEC CARTOUCHE SOLIDE 100% TAMIS MOLECULAIRE - RACCORDS SAE FLARE
FILTROS DESHIDRATADORES DE CARTUCHO SÓLIDO 100% CRIBA MOLECULAR - UNIONES SAE FLARE
FILTROS DESIDRATADORES COM CARTUCHOS SÓLIDOS 100% DE PENEIRA MOLECULAR - CONEXÕES SAE FLARE

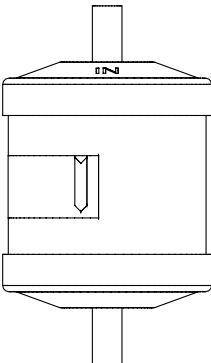
Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	International code Code international Código internacional Código internacoi	Connections Raccords Uniones Conexões SAE Flare	Nominal volume Cubature nominale Cubicación nominal Cubo nominal [cu inch]	PS [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
						min	max	
	D303/2	032	1/4"	3	650	-40	+175	25
	D303/3	033	3/8"	3				25
	D305/2	052	1/4"	5				25
	D305/3	053	3/8"	5				25
	D308/2	082	1/4"	8				25
	D308/3	083	3/8"	8				25
	D308/4	084	1/2"	8				25
	D316/2	162	1/4"	15				15
	D316/3	163	3/8"	15				15
	D316/4	164	1/2"	15				15
	D316/5	165	5/8"	15				15
	D330/3	303	3/8"	31				10
	D330/4	304	1/2"	31				10
	D330/5	305	5/8"	31				10
	D341/4	414	1/2"	41				6
	D341/5	415	5/8"	41				6
	D341/6	416	3/4"	41				6
	D303/2F	-	1/4"	3	650	-40	+175	25
	D305/2F		1/4"	5				25
	D308/2F		1/4"	8				25
	D308/3F		3/8"	8				25
	D316/3F		3/8"	15				15

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	International code Code international Código internacional Código internacional	Connections Raccords Uniones Conexões				Nominal volume Cubature nominale Cubicación nominal Cubo nominal [cu inch]	PS [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
			ODS		ODM				min	max	
			Ø [in.]	Ø [mm]	Ø [in.]	Ø [mm]					
	D303/2S	032S	1/4"	-	3/8"	-	3	650	-40	+175	25
	D303/3S	033S	3/8"	-	1/2"	-	3				25
	D305/2S	052S	1/4"	-	3/8"	-	5				25
	D305/3S	053S	3/8"	-	1/2"	-	5				25
	D305/M10S	-	-	10	-	12	5				25
	D308/2S	082S	1/4"	-	3/8"	-	8				25
	D308/3S	083S	3/8"	-	1/2"	-	8				25
	D308/M10S	-	-	10	-	12	8				25
	D308/M12S	-	-	12	-	14	8				25
	D308/4S	084S	1/2"	-	5/8"	16	8				25
	D316/3S	163S	3/8"	-	1/2"	-	15				15
	D316/M10S	-	-	10	-	12	15				15
	D316/M12S	-	-	12	-	14	15				15
	D316/4S	164S	1/2"	-	5/8"	16	15				15
	D316/5S	165S	5/8"	16	3/4"	-	15				15
	D316/7S	167S	7/8"	-	1.1/8"	-	15				15
	D330/3S	303S	3/8"	-	1/2"	-	31				10
	D330/4S	304S	1/2"	-	5/8"	16	31				10
	D330/5S	305S	5/8"	16	3/4"	-	31				10
	D330/7S	307S	7/8"	-	1.1/8"	-	31				10
	D330/9S	309S	1.1/8"	-	1.3/8"	35	31				10
	D341/4S	414S	1/2"	-	5/8"	16	41				6
	D341/5S	415S	5/8"	16	3/4"	-	41				6
	D341/6S	416S	3/4"	-	7/8"	-	41				6
	D341/7S	417S	7/8"	-	1.1/8"	-	41				6
	D375/4S	754S	1/2"	-	5/8"	16	82				1
	D375/5S	755S	5/8"	16	3/4"	-	82				1
	D375/6S	756S	3/4"	-	7/8"	-	82				1
	D375/7S	757S	7/8"	-	1.1/8"	-	82				1
	D375/9S	759S	1.1/8"	-	1.3/8"	35	82				1

DEHYDRATOR FILTERS WITH SOLID CORE 80% MOLECULAR SIEVE, 20% ALUMINA - SAE FLARE CONNECTIONS
 FILTRES DÉSHYDRATEURS AVEC CARTOUCHE SOLIDE 80% TAMIS MOLECULAIRE, 20% ALUMINE - RACCORDS SAE FLARE
 FILTROS DESHIDRATADORES DE CARTUCHO SÓLIDO 80% CRIBA MOLECULAR, 20% ALÚMINA - UNIONES SAE FLARE
 FILTROS DESIDRATADORES COM CARTUCHO SÓLIDO 80% PENEIRA MOLECULAR, 20% ALUMÍNIO - CONEXÕES SAE FLARE

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	International code Code international Código internacional Código internacionai	Connections Raccords Uniones Conexões SAE Flare	Nominal volume Cubature nominale Cubicación nominal Cubo nominal [cu inch]	PS [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
						min	max	
	D203/2	032	1/4"	3	650	-40	+175	25
	D203/3	033	3/8"	3				25
	D205/2	052	1/4"	5				25
	D205/3	053	3/8"	5				25
	D208/2	082	1/4"	8				25
	D208/3	083	3/8"	8				25
	D208/4	084	1/2"	8				25
	D216/2	162	1/4"	15				15
	D216/3	163	3/8"	15				15
	D216/4	164	1/2"	15				15
	D216/5	165	5/8"	15				15
	D230/3	303	3/8"	31				10
	D230/4	304	1/2"	31				10
	D230/5	305	5/8"	31				10
	D241/5	415	5/8"	41				6
	D241/6	416	3/4"	41				6

DEHYDRATOR FILTERS WITH SOLID CORE 80% MOLECULAR SIEVE, 20% ALUMINA - SOLDER CONNECTIONS
 FILTRES DÉSHYDRATEURS AVEC CARTOUCHE SOLIDE 80% TAMIS MOLECULAIRE, 20% ALUMINE - RACCORDS A SOUDER
 FILTROS DESHIDRATADORES DE CARTUCHO SÓLIDO 80% CRIBA MOLECULAR, 20% ALÚMINA - UNIONES A SOLDAR
 FILTROS DESIDRATADORES COM CARTUCHO SÓLIDO 80% PENEIRA MOLECULAR, 20% ALUMÍNIO - CONEXÕES A SOLDAR

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	International code Code international Código internacional Código internacinal	Connections Raccords Uniones Conexões				Nominal volume Cubature nominale Cubicación nominal Cubo nominal [cu inch]	PS [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
			ODS		ODM				min	max	
			Ø [in.]	Ø [mm]	Ø [in.]	Ø [mm]					
	D203/2S	032S	1/4"	-	3/8"	-	3	650	-40	+175	25
	D203/3S	033S	3/8"	-	1/2"	-	3				25
	D205/2S	052S	1/4"	-	3/8"	-	5				25
	D205/3S	053S	3/8"	-	1/2"	-	5				25
	D205/M10S	-	-	10	-	12	5				25
	D208/2S	082S	1/4"	-	3/8"	-	8				25
	D208/3S	083S	3/8"	-	1/2"	-	8				25
	D208/M10S	-	-	10	-	12	8				25
	D208/M12S	-	-	12	-	14	8				25
	D208/4S	084S	1/2"	-	5/8"	16	8				25
	D216/3S	163S	3/8"	-	1/2"	-	15				15
	D216/M10S	-	-	10	-	12	15				15
	D216/M12S	-	-	12	-	14	15				15
	D216/4S	164S	1/2"	-	5/8"	16	15				15
	D216/5S	165S	5/8"	16	3/4"	-	15				15
	D216/7S	167S	7/8"	-	1.1/8"	-	15				15
	D230/3S	303S	3/8"	-	1/2"	-	31				10
	D230/4S	304S	1/2"	-	5/8"	16	31				10
	D230/5S	305S	5/8"	16	3/4"	-	31				10
	D230/7S	307S	7/8"	-	1.1/8"	-	31				10
	D230/9S	309S	1.1/8"	-	1.3/8"	35	31				10
	D241/5S	415S	5/8"	16	3/4"	-	41				6
	D241/6S	416S	3/4"	-	7/8"	-	41				6
	D241/7S	417S	7/8"	-	1.1/8"	-	41				6
	D275/4S	754S	1/2"	-	5/8"	16	82				1
	D275/5S	755S	5/8"	16	3/4"	-	82				1
	D275/6S	756S	3/4"	-	7/8"	-	82				1
	D275/7S	757S	7/8"	-	1.1/8"	-	82				1
	D275/9S	759S	1.1/8"	-	1.3/8"	35	82				1

SOLID CORE FILTER DRIERS 100% MOLECULAR SIEVES, WITH MOISTURE INDICATOR - SAE FLARE CONNECTIONS

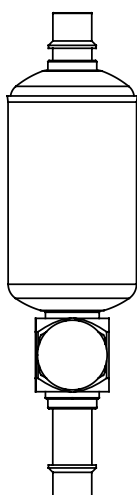
FILTRES DÉSHYDRATEURS AVEC CARTOUCHE SOLIDE 100% TAMIS MOLECULAIRE, ET INDICATEUR D' HUMIDITE - RACCORDS SAE FLARE

FILTROS DESHIDRATADORES DE CARTUCHO SÓLIDO 100% CRIBA MOLECULAR, CON INDICADOR DE HUMEDAD - UNIONES SAE FLARE

FILTROS DESIDRATADORES COM CARTUCHO SÓLIDO 100% PENEIRA MOLECULAR, COM INDICADOR DE UMIDADE - CONEXÕES SAE FLARE

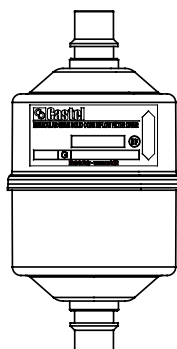
Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	International code Code international Código internacional Código internacionai	Connections Raccords Uniones Conexões SAE Flare	Nominal volume Cubature nominale Cubicación nominal Cubo nominal [cu inch]	PS [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paquete de nº piezas Embalagem
						min	max	
	4105/2	052	1/4"	5	400	-40	+175	24
	4105/3	053	3/8"	5				24
	4108/2	082	1/4"	8				24
	4108/3	083	3/8"	8				24
	4108/4	084	1/2"	8				24
	4116/3	163	3/8"	15				14
	4116/4	164	1/2"	15				14
	4116/5	165	5/8"	15				14
	4132/6	306	3/4"	31				14

SOLID CORE FILTER DRIERS 100% MOLECULAR SIEVES, WITH MOISTURE INDICATOR - SOLDER CONNECTIONS
FILTRES DÉSHYDRATEURS AVEC CARTOUCHE SOLIDE 100% TAMIS MOLECULAIRE, ET INDICATEUR D' HUMIDITE - RACCORDS A SOUDER
FILTROS DESHIDRATADORES DE CARTUCHO SÓLIDO 100% CRIBA MOLECULAR, CON INDICADOR DE HUMEDAD - UNIONES A SOLDAR
FILTROS DESIDRATADORES COM CARTUCHO SÓLIDO 100% PENEIRA MOLECULAR, COM INDICADOR DE UMIDADE - CONEXÕES A SOLDAR

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	International code Code international Código internacional Código internacional	Connections Raccords Uniones Conexões				Nominal volume Cubature nominale Cubicación nominal Cubo nominal [cu inch]	PS [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
			ODS		ODM				min	max	
			Ø [in.]	Ø [mm]	Ø [in.]	Ø [mm]					
	4105/2S	052S	1/4"	-	3/8"	-	5	400	-40	+175	24
	4105/3S	053S	3/8"	-	1/2"	-	5				24
	4108/2S	082S	1/4"	-	3/8"	-	8				24
	4108/3S	083S	3/8"	-	1/2"	-	8				24
	4108/M10S	-	-	10	-	12	8				24
	4108/M12S	-	-	12	-	14	8				24
	4108/4S	084S	1/2"	-	5/8"	16	8				24
	4116/3S	163S	3/8"	-	1/2"	-	15				14
	4116/M10S	-	-	10	-	12	15				14
	4116/M12S	-	-	12	-	14	15				14
	4116/4S	164S	1/2"	-	5/8"	16	15				14
	4116/5S	165S	5/8"	16	3/4"	-	15				14
	4132/6S	306S	3/4"	-	7/8"	-	31				14
	4132/7S	307S	7/8"	-	1.1/8"	-	31				14

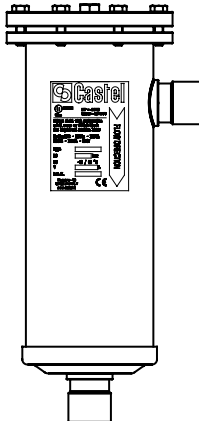
SOLID CORE BI-FLOW FILTER DRIERS 100% MOLECULAR SIEVES - SOLDER CONNECTIONS
FILTRES DÉSHYDRATEURS BIDIRECTIONNELS AVEC CARTOUCHE SOLIDE 100% TAMIS MOLECULAIRE - RACCORDS A SOUDER
FILTROS DESHIDRATADORES DOBLE FLUJO DE CARTUCHO SÓLIDO 100% CRIBA MOLECULAR - UNIONES A SOLDAR
FILTROS DESIDRATADORES DE BI-FLUXO COM CARTUCHO SÓLIDO 100% PENEIRA MOLECULAR - CONEXÕES A SOLDAR

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	International code Code international Código internacional Código internacional	Connections Raccords Uniones Conexões				Nominal volume Cubature nominale Cubicación nominal Cubo nominal [cu inch]	PS [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
			ODS		ODM				min	max	
			Ø [in.]	Ø [mm]	Ø [in.]	Ø [mm]					

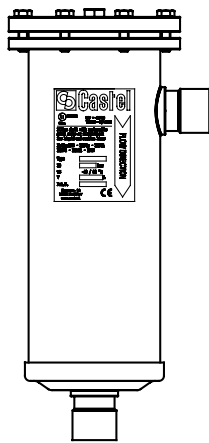
	4608/3S	083S	3/8"	-	1/2"	-	8	400	-40	+175	28
	4608/4S	084S	1/2"	-	5/8"	16	8				28
	4616/3S	163S	3/8"	-	1/2"	-	15				15
	4616/4S	164S	1/2"	-	5/8"	16	15				15
	4616/5S	165S	5/8"	16	3/4"	-	15				15
	4616/7S	167S	7/8"	-	1.1/8"	-	15				15

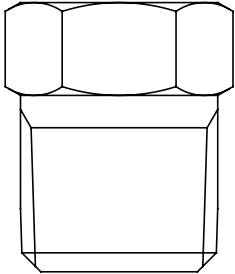
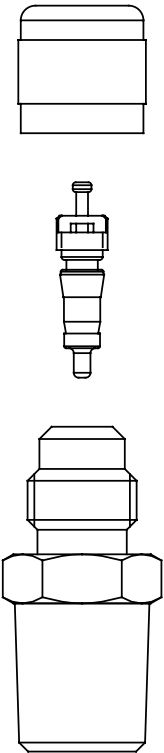
FILTER DRIERS WITH REPLACEABLE SOLID CORE - COPPER CONNECTIONS
FILTRES DÉSHYDRATEURS AVEC CARTOUCHE SOLIDE REMPLAÇABLE - RACCORDS EN CUIVRE
FILTROS DESHIDRATADORES DE CARTUCHO SÓLIDO CAMBIABLE - UNIONES DE COBRE
FILTROS DESIDRATADORES COM CARTUCHO SÓLIDO SUBSTITUÍVEL - CONEXÕES DE COBRE

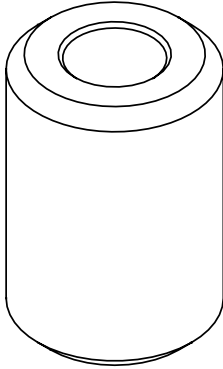
Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo		Attacchi Connections Raccords Uniones Conexões ODS		Cores type Type cartouches Tipo cartuchos Tipo de cartucho	N° of cores N° cartouches N° cartuchos N° cartucho	Nominal volume Cubature nominale Cubicación nominal Cubo nominal [cu inch]	PS [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
	Threaded cover Couvercle fileté Tapa roscada Cobertura roscada	Blind cover Couvercle borgne Tapa ciega Cobertura cega	Ø [in.]	Ø [mm]					Min	Max	

	4411/5A	4411/5B	5/8"	16	4490/A 4490/B 4490/AA 4490/AB	1	48	470	-40	+175	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"	-		2	96								
	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		3	144								
	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											
	4414/11A	4414/11B	1.3/8"	35		4	192								
	4414/13A	4414/13B	1.5/8"	-											
	4414/M42A	4414/M42B	-	42											
	4414/17A	4414/17B	2.1/8"	54											
	4414/17A	4414/17B	2.1/8"	54											

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Connections Raccords Uniones Conexões			Cores type Type cartouches Tipo cartuchos Tipo de cartucho	N° of cores N° cartouches N° cartuchos N° cartucho	Nominal volume Cubature nominale Cubicación nominal Cubo nominal [cu inch]	PS [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
	Threaded cover Couvercle fileté Tapa roscada Cobertura roscada	ODS		W							
		Ø [in.]	Ø [mm]	Ø [mm]							

	4411/5AF	5/8"	16	21,3	4490/A 4490/B 4490/AA 4490/AB	1	48	470	-40	+175	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		2	96								
	4412/9AF	1.1/8"	-	33,7											
	4412/11AF	1.3/8"	35	42,4											
	4412/M42AF	-	42	48,3											
	4412/17AF	2.1/8"	54	60,3											
	4413/7AF	7/8"	22	26,9		3	144								
	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		4	192								
	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	300								
	4423/21A	2.5/8"	67	76,1											
	4423/25A	3.1/8"	80	88,9		4	400								
	4424/25A	3.1/8"	80	88,9											
	4424/33A	-	-	114,3											

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Parts Composant Componentes Componentes	Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
	7520/2	NPT plug Bouchons NPT Tapón NPT Plugue NPT	25
	69150/R05	Access fitting + valve core + cap Raccords de charge + mécanismes+ capuchons Unión de carga + mecanismos+ capuchón Conexão de carga + mecanismo + cobertura	1

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo	Dehydrating charge Charge déshydratant Carga deshidratante Carga desidratante	Nominal volume Cubature nominale Cubicación nominal Cubo nominal [cu inch]	Suitable for filter Adapté pour filtre Passend für filter Idónea para filtros Adequado para filtros	Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
	4490/A (1)	100% Molecular sieve	48	4411/A-/B-/AF 4412/A-/B-/AF 4413/A-/B-/AF 4414/A-/B-/AF	15
		100% Tamis moleculaire			
		100 % Criba molecular			
		100 % Peneira molecular			
	4490/B (2)	100% Molecular sieve	48	4411/A-/B-/AF 4412/A-/B-/AF 4413/A-/B-/AF 4414/A-/B-/AF	15
		100% Tamis moleculaire			
		100 % Criba molecular			
		100 % Peneira molecular			
	4490/AA (1)	80% Molecular sieve + 20% activated alumina	48	4411/A-/B-/AF 4412/A-/B-/AF 4413/A-/B-/AF 4414/A-/B-/AF	15
		80% Tamis moleculaire + 20% alumine activee			
		80% Criba molecular + 20% alúmina activada			
		80% Peneira molecular + 20% alumina ativado			
	4490/AB (2)	80% Molecular sieve + 20% activated alumina	48	4411/A-/B-/AF 4412/A-/B-/AF 4413/A-/B-/AF 4414/A-/B-/AF	15
		80% Tamis moleculaire + 20% alumine activee			
		80% Criba molecular + 20% alúmina activada			
		80% Peneira molecular + 20% alumina ativado			
	4491/A (3)	100% Molecular sieve	100	4423/A 4424/A	8
		100% Tamis moleculaire			
		100 % Criba molecular			
		100 % Peneira molecular			
	4491/AA (3)	80% Molecular sieve + 20% activated alumina	100	4423/A 4424/A	8
		80% Tamis moleculaire + 20% alumine activee			
		80% Criba molecular + 20% alúmina activada			
		80% Peneira molecular + 20% alumina ativado			

Note:

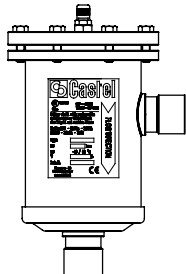
- (1) Supplied with cover gasket as spare part, either for Castel filters or for competitors ones
 (1) Fournie avec joints de rechange du couvercle aussi bien pour les filtres Castel que pour les filtres de la concurrence
 (1) Se entrega con guarniciones de repuesto de la tapa, tanto para filtros Castel como para filtros de la competencia
 (1) Fornecida com guarnições de reposição da tampa, tanto para filtros Castel quanto para filtros da concorrências
- (2) Supplied without cover gasket as spare part
 (2) Fournie sans joint de rechange du couvercle du filtre
 (2) Se entrega sin guarnición de repuesto de la tapa del filtro
 (2) Fornecida sem guarnição de reposição da tampa do filtro
- (3) Supplied with cover gasket as spare part for Castel filter
 (3) Fournie avec joint de rechange du couvercle du filtre Castel
 (3) Se entrega con guarnición de repuesto de la tapa del filtro Castel
 (3) Fornecida com guarnição de reposição da tampa do filtro Castel

MECHANICAL FILTERS WITH REPLACEABLE FILTERING BLOCK - COPPER CONNECTIONS AND THREADED COVER

FILTRES A CARTOUCHE MÉCANIQUE REMPLAÇABLES - RACCORDS EN CUIVRE ET COUVERCLE FILETÉ

FILTROS DE CARTUCHO MECÁNICO CAMBIABLE - UNIONES DE COBRE Y TAPA ROSCADA

FILTROS COM CARTUCHO MECÂNICO SUBSTITUÍVEL - CONEXÕES DE COBRE E COBERTURA ROSQUEADA

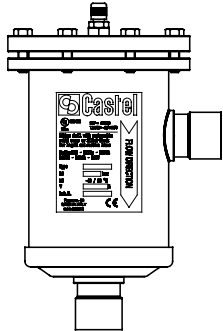
Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Connections Raccords Uniones Conexões ODS		Cores type Type cartouches Tipo cartuchos Tipo de cartucho	Filtering surface Surface filtrante Area de filtro Area de filtro [sq inch]	PS [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
		Ø [in.]	Ø [mm]				min	max	
	4411/7C	7/8"	22	4495/C	127	470	-40	+175	1
	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"	-						

MECHANICAL FILTERS WITH REPLACEABLE FILTERING BLOCK - STEEL CONNECTIONS AND THREADED COVER

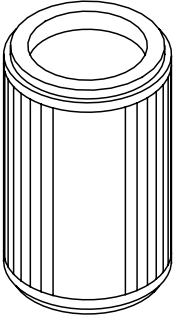
FILTRES A CARTOUCHE MÉCANIQUE REMPLAÇABLES - RACCORDS EN ACIER ET COUVERCLE FILETÉ

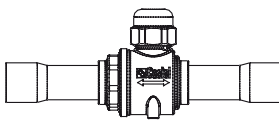
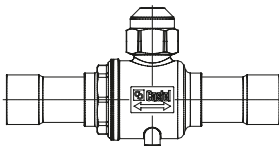
FILTROS DE CARTUCHO MECÁNICO CAMBIABLE - UNIONES DE ACERO Y TAPA ROSCADA

FILTROS COM CARTUCHO MECÂNICO SUBSTITUÍVEL - CONEXÕES DE AÇO E COBERTURA ROSQUEADA

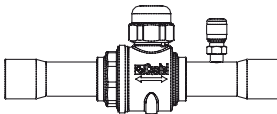
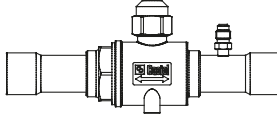
Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Connections Raccords Uniones Conexões			Cores type Type cartouches Tipo cartuchos Tipo de cartucho	Filtering surface Surface filtrante Area de filtro Area de filtro [sq inch]	PS [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
		ODS		W						
		Ø [in.]	Ø [mm]	Ø [mm]				min	max	
	4411/7CF	7/8"	22	26,9	4495/C	127	470	-40	+175	1
	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	287				
	4421/25C	3.1/8"	80	88,9						
	4421/34C	4.1/4"	108	114,3						

MECHANICAL BLOCKS
 CARTOUCHE PUOR FILTRES MÉCANIQUE
 CARTUCHOS PARA FILTROS MECÁNICOS
 CARTUCHOS PARA FILTROS MECÂNICOS

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Filtering surface Surface filtrante Area de filtro Area de filtro [sq inch]	Suitable for filter Adapté pour filtre Passend für filter Idónea para filtros Adequado para filtros	Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
	4495/C	127	4411 /C	15
	4496/C	287	4421 /C	8

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Connections Raccords Uniones Conexões		Ball port Orifice bille Orificio Bola Furo Esférico Ø [mm]	Cv [US gal/min]	PS [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
		ODS					min	max	
		Ø [in.]	Ø [mm]						
	6570/M6	—	6	10	0,9	500	-40	+300	25
	6570/2	1/4"	—	10	0,9	500			25
	6570/3	3/8"	—	10	3,5	500			25
	6570/M10	—	10	10	3,5	500			25
	6570/M12	—	12	10	5,8	500			25
	6570/4	1/2"	—	10	5,8	500			25
	6571/5	5/8"	16	10	5,8	435			25
	6570/M15	—	15	15	20	500			16
	6570/5	5/8"	16	15	20	500			16
	6570/M18	—	18	15	20	500			16
	6570/6	3/4"	—	15	20	500			16
	6571/7	7/8"	22	15	20	435			16
	6570/7	7/8"	22	19	34	500			21
	6571/M28	—	28	19	34	500			21
	6571/9	1.1/8"	—	19	34	435			21
	6570/M28	—	28	25	34	500			16
	6570/9	1.1/8"	—	25	34	500			16
	6571/11	1.3/8"	35	25	34	435			16
	6590/11	1.3/8"	35	32	99	500	-40	-300	5
	6590/13	1.5/8"	—	38	135	500			10
	6590/M42	—	42		135	500			10
	6590/17	2.1/8"	54	50	247	500			1
	6591/M64	—	64		247	435			1
	6591/21	2.5/8"	—		247	435			1

BALL VALVES WITH ACCESS FITTING
VANNES A BOISSEAU SPHÉRIQUE AVEC RACCORD DE CHARGE
LLAVES DE BOLA CON UNIÓN DE CARGA
VÁLVULAS ESFÉRICAS COM CONEXÃO DE CARGA

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Connections Raccords Uniones Conexões		Ball port Orifice bille Orificio Bola Furo Esférico Ø [mm]	Cv [US gal/min]	PS [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
		ODS					min	max	
		Ø [in.]	Ø [mm]						
	6570/M6A	—	6	10	0,9	500	-40	+300	25
	6570/2A	1/4"	—	10	0,9	500			25
	6570/3A	3/8"	—	10	3,5	500			25
	6570/M10A	—	10	10	3,5	500			25
	6570/M12A	—	12	10	5,8	500			25
	6570/4A	1/2"	—	10	5,8	500			25
	6570/M15A	—	15	15	20	500			16
	6570/5A	5/8"	16	15	20	500			16
	6570/M18A	—	18	15	20	500			16
	6570/6A	3/4"	—	15	20	500			16
	6570/7A	7/8"	22	19	34	500			21
	6570/M28A	—	28	25	59	500			16
	6570/9A	1.1/8"	—	25	59	500			16
	6590/11A	1.3/8"	35	32	99	500	-40	+300	5
	6590/13A	1.5/8"	—	38	135	500			10
	6590/M42A	—	42	38	135	500			10
	6590/17A	2.1/8"	54	50	247	500			1
	6591/M64A	—	64	50	247	435			1
	6591/21A	2.5/8"	—	50	247	435			1

THREADED BRASS FITTINGS
RACCORDS FILETES EN LAITON
ACOPLES DE LATÓN ROSCADOS
FIXAÇÕES DE BRONZE ROSCADOS

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	International code Code international Código internacional Código internacional	SAE Flare	Copper Pipe Tuyau en cuivre Tubo de cobre Tubo de cobre		PS [psi]	Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
				Ø [in.]	Ø [mm]		

SAE FLARE NUTS FOR INCH TUBING / RACCORDS SAE FLARE POUR TUYAUX EN POUCES / BRIDAS SAE FLARE PARA TUBOS EN PULGADAS / PORCAS CÔNICAS SAE PARA TUBOS EM POLEGADAS

	7010/22	NS4-4	1/4"	1/4"	6	650	500
	7010/33	NS4-6	3/8"	3/8"	—		250
	7010/44	NS4-8	1/2"	1/2"	—		200
	7010/55	NS4-10	5/8"	5/8"	16		150
	7010/66	NS4-12	3/4"	3/4"	—		75
	7010/77	NS4-14	7/8"	7/8"	22		40
	7010/88	NS4-16	1"	1"	—		1

SAE FLARE CAP NUTS / RACCORDS SAE FLARE BORGNE / BRIDAS SAE FLARE CIEGAS / PORCAS COM TAMPA SAE FLARE

	7020/20	N5-4 CAP NUT	1/4"	—	—	650	500
	7020/X02	N5-5 CAP NUT	5/16"	—	—		500
	7020/30	N5-6 CAP NUT	3/8"	—	—		250
	7020/40	N5-8 CAP NUT	1/2"	—	—		200

SAE FLARE REDUCING NUTS FOR INCH TUBING / RACCORDS SAE FLARE RÉDUITS POUR TUYAUX EN POUCES / BRIDAS SAE FLARE REDUCIDOS PARA TUBOS EN PULGADAS / PORCAS DE REDUÇÃO SAE FLARE PARA TUBOS EM POLEGADAS

	7020/32	NRS4-64	3/8"	1/4"	6	650	250
	7020/43	NRS4-86	1/2"	3/8"	—		200
	7020/54	NRS4-108	5/8"	1/2"	—		150
	7020/65	NRS4-1210	3/4"	5/8"	16		75
	7020/87	NRS4-1614	1"	7/8"	22		10

SAE FLARE NUTS FOR METRIC TUBING / RACCORDS SAE FLARE POUR TUYAUX EN MILLIMÈTRES / BRIDAS SAE FLARE PARA TUBOS EN MILÍMETROS / PORCAS SAE FLARE PARA TUBOS EM MILÍMETROS

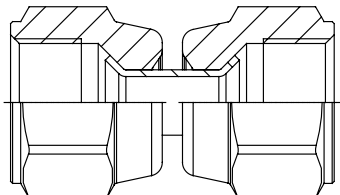
	7030/2M5	—	1/4"	—	5	650	250
	7030/3M8	—	3/8"	—	8		250
	7030/3M10	—	3/8"	—	10		250
	7030/4M10	—	1/2"	—	10		200
	7030/4M12	—	1/2"	—	12		200
	7030/X04 (1)	—	1/2"	—	12		200
	7030/4M14	—	1/2"	—	14		200
	7030/5M12	—	5/8"	—	12		150
	7030/5M14	—	5/8"	—	14		150
	7030/6M14	—	3/4"	—	14		75
	7030/6M18	—	3/4"	—	18		75

(1) : shortened length / réduit / rebajado / rebaixado

THREADED BRASS FITTINGS
 RACCORDS FILETES EN LAITON
 ACOPLER DE LATÓN ROSCADOS
 FIXAÇÕES DE BRONZE ROSCADOS

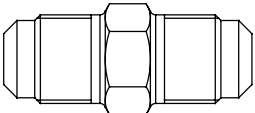
Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	International code Code international Código internacional Código internacional	SAE Flare	Copper Pipe Tuyau en cuivre Tubo de cobre Tubo de cobre		PS [psi]	Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
				Ø [in.]	Ø [mm]		

SAE FLARE TWIN NUTS / MANCHONS PIVOTANTS / MANGUITOS GIRATORIOS / PORCAS DUPLAS SAE FLARE

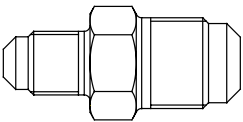
	7050/2	US4-4	1/4"	—	—	650	250
	7050/3	US4-6	3/8"	—	—		150
	7050/4	US4-8	1/2"	—	—		100
	7050/5	US4-10	5/8"	—	—		75

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	International code Code international Código internacional Código internacional	Connections Raccords Uniones Conexões		PS [psi]	Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
			SAE Flare	NPT		

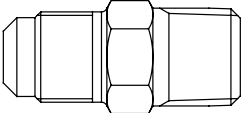
SAE FLARE UNIONS / JOINTS SAE FLARE / JUNTAS SAE FLARE / JUNTAS SAE FLARE

	7110/2	U2-4	1/4"	—	650	500
	7110/3	U2-6	3/8"	—		200
	7110/4	U2-8	1/2"	—		150
	7110/5	U2-10	5/8"	—		75
	7110/6	U2-12	3/4"	—		10
	7110/8	U2-16	1"	—		10

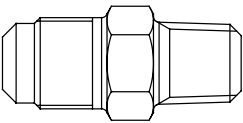
REDUCING SAE FLARE UNIONS / JOINTS SAE FLARE RÉDUITS / JUNTAS SAE FLARE REDUCIDOS / JUNTAS SAE FLARE - NPT REDUZIDO

	7120/23	UR2-64	1/4" x 3/8"	—	650	25
	7120/24	UR2-84	1/4" x 1/2"	—		25
	7120/34	UR2-86	3/8" x 1/2"	—		25
	7120/35	UR2-106	3/8" x 5/8"	—		25
	7120/45	UR2-108	1/2" x 5/8"	—		25
	7120/46	UR2-128	1/2" x 3/4"	—		10
	7120/56	UR2-1210	5/8" x 3/4"	—		10

SAE FLARE - NPT UNIONS / JOINTS SAE FLARE - NPT / JUNTAS SAE FLARE - NPT / JUNTAS SAE FLARE - NPT

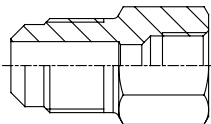
	7130/2	U1-4B	1/4"	1/4"	650	400
	7130/3	U1-6C	3/8"	3/8"		200
	7130/4	U1-8D	1/2"	1/2"		100
	7130/6	U1-12F	3/4"	3/4"		10
	7130/8	U1-16H	1"	1"		10

SAE FLARE - NPT REDUCING UNIONS / JOINTS SAE FLARE - NPT RÉDUIT / JUNTAS SAE FLARE - NPT REDUCIDO / JUNTAS SAE FLARE - REDUZIDO

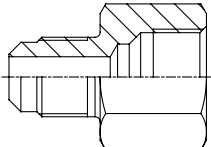
	7140/21	U1-4A	1/4"	1/8"	650	500
	7140/32	U1-6B	3/8"	1/4"		100
	7140/34	U1-6D	3/8"	1/2"		50
	7140/43	U1-8C	1/2"	3/8"		50
	7140/54	U1-10D	5/8"	1/2"		25

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	International code Code international Código internacional Código internacionai	Connections Raccords Uniones Conexões						PS [psi]	Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
			SAE Flare		NPT	GAS	ODS			
			M	F			Ø [in.]	Ø [mm]		

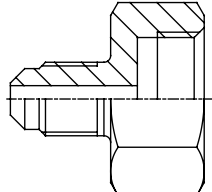
MALE - FEMALE REDUCING UNIONS (REDUCED FEMALE) / RÉDUCTION MÂLE - FEMELLE (FEMELLE RÉDUITE) / REDUCCIÓN MACHO - HEMBRA (HEMBRA REDUCIDA) / JUNTAS DE REDUÇÃO MACHO - FÊMEA (FÊMEA REDUZIDA)

	7150/21	U3-4A	1/4"	—	1/8" f	—	—	—	650	500
	7150/32	UR3-46	3/8"	1/4"	—	—	—	—		250
	7150/42	UR3-48	1/2"	1/4"	—	—	—	—		150
	7150/43	UR3-68	1/2"	3/8"	—	—	—	—		150
	7150/54	UR3-810	5/8"	1/2"	—	—	—	—		150
	7150/64	UR3-812	3/4"	1/2"	—	—	—	—		100
	7150/65	UR3-1012	3/4"	5/8"	—	—	—	—		10

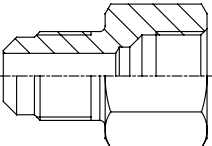
MALE - FEMALE REDUCING UNIONS (REDUCED MALE) / RÉDUCTION MÂLE - FEMELLE (MALE RÉDUITE) / REDUCCIÓN MACHO - HEMBRA (MACHO REDUCIDO) / JUNTAS DE REDUÇÃO MACHO - FÊMEA (MACHO REDUZIDO)

	7150/X29	—	—	1/4"	1/8"	—	—	—	650	25
	7150/X27	—	—	1/4"	1/4"	—	—	—		25
	7150/23	UR3-64	1/4"	3/8"	—	—	—	—		200
	7150/24	UR3-84	1/4"	1/2"	—	—	—	—		25
	7150/34	UR3-86	3/8"	1/2"	—	—	—	—		25
	7150/45	UR3-108	1/2"	5/8"	—	—	—	—		200
	7150/46	UR3-128	1/2"	3/4"	—	—	—	—		10
	7150/56	UR3-1210	5/8"	3/4"	—	—	—	—		100

CYLINDER ADAPTORS / RÉDUCTIONS PUOR BOUTEILLES DE FRÉON / REDUCCIÓN PARA BOMBONAS FREÓN / ADAPTADORES DE CILINDRO FREON

	7154/2	-	1/4"	20 - 14 left thread, female	650	25
				20 - 14 filets gauche femelle		
				20 - 14 rosca izq. hembra		
				20 - 14 roscas esq. fêmea		
	7156/2	-	1/4"	W 21,8 - 14 right thread, female	650	150
				W 21,8 - 14 filets droite femelle		
				W 21,8 - 14 rosca der. hembra		
				W 21,8 - 14 roscas dir. fêmea		

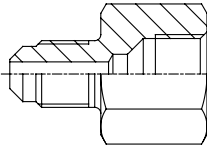
MALE - FEMALE UNIONS / RALLONGES MÂLE - FEMELLE / PROLONGADORES MACHO - HEMBRA / JUNTAS MACHO - FÊMEA

	7160/2	—	1/4"	1/4"	—	—	—	—	650	10
	7160/3	—	3/8"	3/8"	—	—	—	—		100
	7160/4	—	1/2"	1/2"	—	—	—	—		10

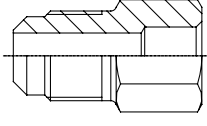
THREADED BRASS FITTINGS
RACCORDS FILETES EN LAITON
ACOPLES DE LATÓN ROSCADOS
FIXAÇÕES DE BRONZE ROSCADOS

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	International code Code international Código internacional Código internacionai	Connections Raccords Uniones Conexões						PS [psi]	Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
			SAE Flare		NPT	GAS	ODS			
			M	F			Ø [in.]	Ø [mm]		

UNIONS SAE FLARE TO BSP / RALLONGES DE CONVERSION / PROLONGADORES DE CONVERSIÓN / JUNTAS SAE FLARE DE CONVERSÃO

	7164/2	—	1/4"	—	—	61/4" f	—	—	650	300
	7166/2	—	—	1/4"	—	61/4"m	—	—		25

MALE SAE FLARE - SOLDER UNIONS / JOINTS À SOUDER / JUNTAS A SOLDAR / JUNTAS A SOLDAR

	7170/22	US3-44	1/4"	—	—	—	1/4"	—	650	750
	7170/2M8	—	1/4"	—	—	—	—	8		750
	7170/33	US3-66	3/8"	—	—	—	3/8"	—		300
	7170/3M8	—	3/8"	—	—	—	—	8		250
	7170/3M10	—	3/8"	—	—	—	—	10		250
	7170/34	—	3/8"	—	—	—	1/2"	—		200
	7170/44	US3-88	1/2"	—	—	—	1/2"	—		200
	7170/4M12	—	1/2"	—	—	—	—	12		50
	7170/55	US3-1010	5/8"	—	—	—	5/8"	16		100
	7170/6M18	—	3/4"	—	—	—	—	18		10
	7170/65	—	3/4"	—	—	—	5/8"	16		10
	7170/67	—	3/4"	—	—	—	7/8"	22		10

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Item position Position composant Posición componente Posição do componente	Connections Raccords Uniones Conexões			PS [psi]	Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
			SAE Flare	ODS			
				Ø [in.]	Ø [mm]		

FLARE - ODS ADAPTERS / ADAPTEURS FLARE - ODS / ADAPTADORES FLARE - ODS / ADAPTADORES FLARE - ODS

POS.1

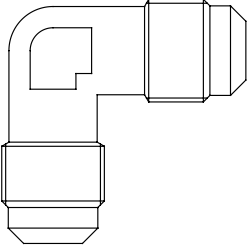
POS.2

POS.3

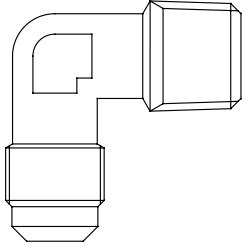
9901/X11	1 + 2 + 3	1/4"	—	6	650	10 + 10 + 10
9901/X12	1 + 2 + 3	3/8"	—	10		10 + 10 + 10
9901/X13	1 + 2 + 3	1/2"	—	12		10 + 10 + 10
9901/X14	1 + 2 + 3	5/8"	5/8"	16		5 + 5 + 5
9901/X15	1 + 2 + 3	3/4"	—	18		5 + 5 + 5
9901/X16	1 + 2 + 3	1/4"	1/4"	—		10 + 10 + 10
9901/X17	1 + 2 + 3	3/8"	3/8"	—		10 + 10 + 10
9901/X18	1 + 2 + 3	1/2"	1/2"	—		10 + 10 + 10
9901/X19	1 + 2 + 3	3/4"	3/4"	—		5 + 5 + 5

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	International code Code international Código internacional Código internacional	Connections Raccords Uniones Conexões			PS [psi]	Confezione n° pz Package pcs Emballage Verpackung
			SAE Flare		NPT		
			M	F			

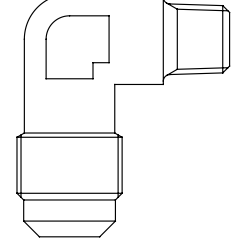
SAE FLARE ELBOWS / ANGLES SAE FLARE / CODOS SAE FLARE / COTOVELO SAE FLARE

	7210/2	E2-4	1/4"	—	—	650	400
	7210/3	E2-6	3/8"	—	—		50
	7210/4	E2-8	1/2"	—	—		50
	7210/5	E2-10	5/8"	—	—		25
	7210/6	E2-12	3/4"	—	—		10

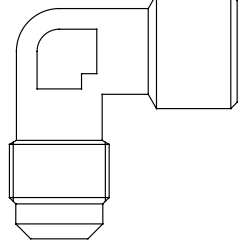
SAE FLARE - NPT ELBOWS / ANGLES SAE FLARE - NPT / CODOS SAE FLARE - NPT / COTOVELO SAE FLARE - NPT

	7220/2	E1-4B	1/4"	—	1/4"	650	400
	7220/3	E1-6C	3/8"	—	3/8"		50
	7220/4	E1-8D	1/2"	—	1/2"		25
	7220/6	E1-12F	3/4"	—	3/4"		10

SAE FLARE - REDUCED NPT ELBOWS / ANGLES SAE FLARE - NPT RÉDUIT / CODOS SAE FLARE - NPT REDUCIDO / COTOVELO SAE FLARE - NPT REDUZIDOS

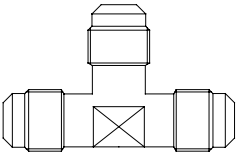
	7230/21	E1-4A	1/4"	—	1/8"	650	400
	7230/32	E1-6B	3/8"	—	1/4"		50
	7230/43	E1-8C	1/2"	—	3/8"		50
	7230/54	E1-10D	5/8"	—	1/2"		25

MALE - FEMALE SAE FLARE ELBOWS / ANGLES SAE FLARE MÂLE - FEMELLE / CODOS SAE FLARE MACHO - HEMBRA / COTOVELO SAE FLARE MACHO - FÊMEA

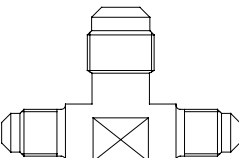
	7240/2	—	1/4"	1/4"	—	650	200
	7240/3	—	3/8"	3/8"	—		25
	7240/4	—	1/2"	1/2"	—		10

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	International code Code international Código internacional Código internacional	Connections Raccords Uniones Conexões					PS [psi]	Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
			SAE Flare				NPT		
			(1)	(2)	(3)	(4)	(3)		

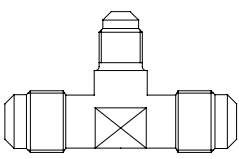
SAE FLARE TEE / TEE SAE FLARE / TE SAE FLARE / TEE SAE FLARE

	7310/2	T2-4	1/4"	1/4"	1/4"	—	—	650	300
	7310/3	T2-6	3/8"	3/8"	3/8"	—	—		50
	7310/4	T2-8	1/2"	1/2"	1/2"	—	—		25
	7310/5	T2-10	5/8"	5/8"	5/8"	—	—		10
	7310/6	T2-12	3/4"	3/4"	3/4"	—	—		10

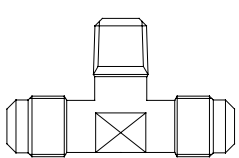
SAE FLARE REDUCING TEE (REDUCED SIDE CONNECTIONS) / TEE SAE FLARE RÉDUITS (EMBOUTS LATÉRAUX RÉDUITS) / TE SAE FLARE REDUCIDOS (UNIONES LATERALES REDUCIDAS) / TEE SAE FLARE REDUZIDAS (CONEXÕES LATERAIS REDUZIDAS)

	7320/223	TR2-46	1/4"	1/4"	3/8"	—	—	650	25
	7320/334	TR2-68	3/8"	3/8"	1/2"	—	—		50
	7320/445	TR2-810	1/2"	1/2"	5/8"	—	—		25
	7320/556	TR2-1012	5/8"	5/8"	3/4"	—	—		10

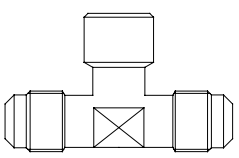
SAE FLARE REDUCING TEE (REDUCED CENTRAL CONNECTION) / TEE SAE FLARE RÉDUITS (EMBOUTS CENTRAL RÉDUITS) / TE SAE FLARE REDUCIDOS (CONEXIÓN CENTRAL REDUCIDA) / TEE SAE FLARE REDUZIDOS (CONEXÃO CENTRAL REDUZIDA)

	7320/332	TR2-64	3/8"	3/8"	1/4"	—	—	650	25
	7320/443	TR2-86	1/2"	1/2"	3/8"	—	—		25
	7320/554	TR2-108	5/8"	5/8"	1/2"	—	—		10
	7320/665	TR2-1210	3/4"	3/4"	5/8"	—	—		10

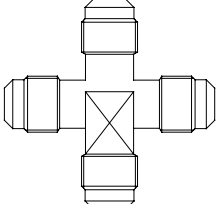
SAE FLARE - NPT TEE (TAPER CENTRAL CONNECTION) / TEE SAE FLARE - NPT (EMBOUT CENTRAL CONIQUE) / TE SAE FLARE /NPT (CONEXIÓN CENTRAL CÓNICA) / TEE SAE FLARE-NPT CONEXÃO CENTRAL CÓNICA)

	7330/221	T1-4A	1/4"	1/4"	—	—	1/8"	650	300
	7330/222	T1-4B	1/4"	1/4"	—	—	1/4"		25
	7330/332	T1-6B	3/8"	3/8"	—	—	1/4"		25

MALE - FEMALE SAE FLARE TEE (FEMALE CENTRAL CONNECTION) / TEE SAE FLARE MÂLE - FEMELLE (EMBOUT CENTRAL FEMELLE) / TE SAE FLARE MACHO - HEMBRA (CONEXIÓN CENTRAL CÓNICA) / TEE SAE FLARE MACHO - FÊMEA (CONEXÃO CENTRAL FÊMEA)

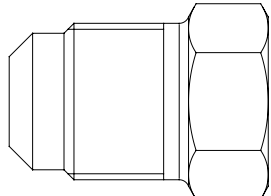
	7340/222	T6-4	1/4"	1/4"	1/4"	—	—	650	150

SAE FLARE CROSS / CROIX SAE FLARE / CRUZ SAE FLARE / CRUZ SAE FLARE

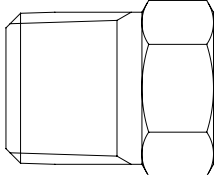
	7410/2	C1-4	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	—	650	150

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	International code Code international Código internacional Código internacina	Connections Raccords Uniones Conexões				PS [psi]	Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
			SAE Flare	NPT	ODS			
					Ø [in.]	Ø [mm]		

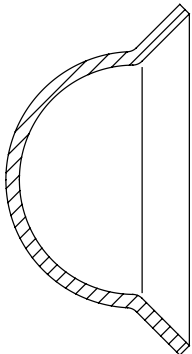
SAE FLARE PLUGS / BOUCHON SAE FLARE / TAPONES SAE FLARE / PLUGUES SAE FLARE

	7510/2	P2-4	1/4"	—	—	—	650	25
	7510/3	P2-6	3/8"	—	—	—		25
	7510/4	P2-8	1/2"	—	—	—		10

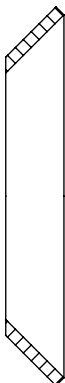
NPT PLUGS / BOUCHONS NPT / TAPONES NPT / PLUGUES NPT

	7520/1	121-B-02	—	1/8"	—	—	650	50
	7520/2	121-B-04	—	1/4"	—	—		25
	7520/3	121-B-06	—	3/8"	—	—		25
	7520/4	121-B-08	—	1/2"	—	—		10
	7520/6	121-B-12	—	3/4"	—	—		10
	7520/8	121-B-16	—	1"	—	—		5

COPPER SEAL CAPS / CAUCHONS EN CUIVRE / CAPUCHONES DE COBRE / TAMPAS DE VEDAÇÃO DE COBRE

	7560/2	B1-4	1/4"	—	—	—	650	100
	7560/3	B1-6	3/8"	—	—	—		100
	7560/4	B1-8	1/2"	—	—	—		100
	7560/5	B1-10	5/8"	—	—	—		100
	7560/6	B1-12	3/4"	—	—	—		100
	7560/7	B1-14	7/8"	—	—	—		50

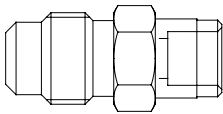
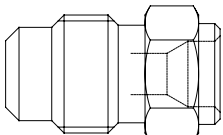
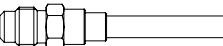
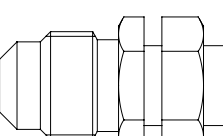
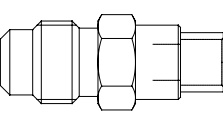
COPPER GASKETS / GARNITURES TRONCOCONIQUES EN CUIVRE / GUARNICIONES TRONCOCÓNICAS DE COBRE / GUARNIÇÕES DAS JUNTAS DE COBRE



7580/2	B2-4	1/4"	—	—	—	650	100
7580/3	B2-6	3/8"	—	—	—		100
7580/4	B2-8	1/2"	—	—	—		100
7580/5	B2-10	5/8"	—	—	—		100
7580/6	B2-12	3/4"	—	—	—		100

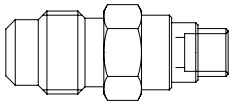
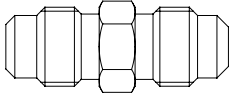
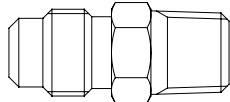
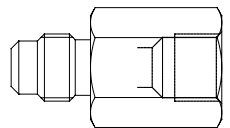
Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Connections Raccords Uniones Conexões									PS [psi]	Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
		SAE Flare			NPT	ODS		IDS				
		Valve core Mécanisme Mecanismo Mecanismo	M	F		Ø [in.]	Ø [mm]	Ø [in.]	Ø [mm]	L [mm]		

STRAIGHT ACCESS FITTINGS / RACCORDS DE CHARGE DROITS / UNIONES DE CARGA RECTOS / CONEXÕES DE CARGAS RETAS

	8350/22	1/4"	—	—	—	1/4"	—	3/8"	—	—	650	1000
	8350/X10	1/4"	—	—	—	1/4"	—	—	10	—		
	8350/X01	1/4"	—	—	—	—	6	—	—	—	650	1200
	8350/X03	1/4"	—	—	—	—	—	—	6	90	650	300
	8350/X06	1/4"	—	—	—	—	—	1/4"	—	126		300
	8350/X07	1/4"	—	—	—	—	—	1/4"	—	326		100
	8350/X12	1/4"	—	—	—	—	—	—	6	180		100
	8350/X09	5/16"	—	—	—	1/4"	—	—	—	—	650	50
	8351/2	1/4"	—	—	—	—	6	—	8 10	—	650	900
	8351/X04	1/4"	—	—	—	—	—	—	6	—		4000
	8351/X05	5/16"	—	—	—	—	—	3/8"	7	—		500
	8351/X07	5/16"	—	—	—	—	—	3/8"	6	—		500

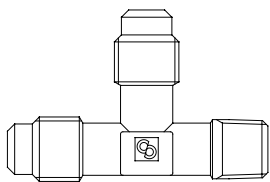
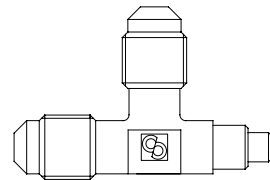
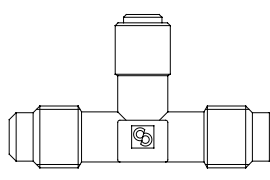
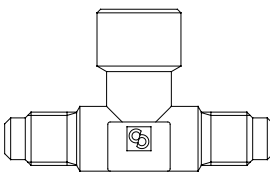
Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Connections Raccords Uniones Conexões									PS [psi]	Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
		SAE Flare			NPT	ODS		IDS				
		Valve core Mécanisme Mecanismo Mecanismo	M	F		Ø [in.]	Ø [mm]	Ø [in.]	Ø [mm]	L [mm]		

STRAIGHT ACCESS FITTINGS / RACCORDS DE CHARGE DROITS / UNIONES DE CARGA RECTOS / CONEXÕES DE CARGAS RETAS

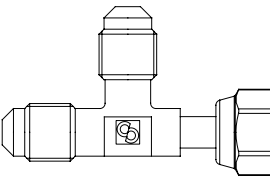
	8351/X01	1/4"	-	-	-	-	1/8"	-	6	-	650	800
	8351/X02	1/4"	-	-	-	-	5	1/4" 5/16" 3/8"	-	-		1000
	8351/X06	1/4"	-	-	-	-	-	-	6 8 10	-		1000
	8352/22	1/4"	1/4"	-	-	-	-	-	-	-	650	800
	8354/21	1/4"	-	-	1/8"	-	-	-	-	-	650	800
	8354/22	1/4"	-	-	1/4"	-	-	-	-	-		500
	8354/23	1/4"	-	-	3/8"	-	-	-	-	-		200
	8362/22	1/4"	-	1/4"	-	-	-	-	-	-	650	400

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Connections Raccords Uniones Conexões				PS [psi]	Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem	
		SAE Flare		NPT	IDS			
		Valve core Mécanisme Mecanismo Mecanismo	F		Ø [in.]			Ø [mm]

TEE ACCESS FITTINGS / RACCORDS DE CHARGEMENT EN TEE / UNIONES DE CARGA EN TE / CONEXÕES DE CARGA TEE

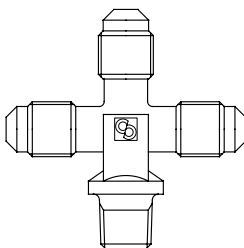
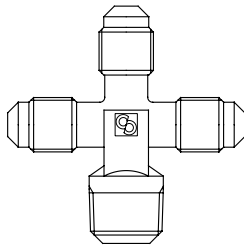
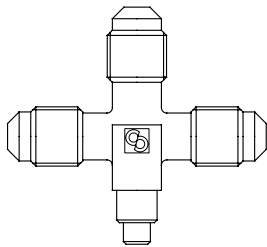
	8380/122	1/4"	-	1/8"	-	-	650	300
	8380/222	1/4"	-	1/4"	-	-		300
	8380/X01	1/4"	-	-	-	6	650	300
	8380/X02	1/4"	-	-	-	7	650	300
	8380/X09	1/4"	1/4"	-	-	-	650	25

TEE ACCESS FITTINGS WITH SWIVEL NUTS / RACCORDS DE CHARGE EN TEE AVEC RACCORD PIVOTANT / UNIONES DE CARGA EN TE CON BRIDA GIRATORIA / CONEXÕES DE CARGA TEE COM PORCAS ARTICULADAS

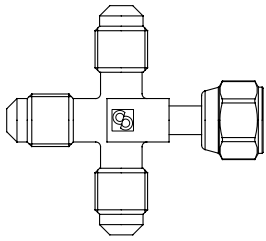
	8380/X06	1/4"	1/4"	-	-	-	650	450
	8380/X08	1/4"	1/4"	-	-	-		450

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Connections Raccords Uniones Conexões				PS [psi]	Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem	
		SAE Flare		NPT	IDS			
		Valve core Mécanisme Mecanismo Mecanismo	F		Ø [in.]			Ø [mm]

CROSS ACCESS FITTINGS / RACCORDS DE CHARGE EN CROIX / UNIONES DE CARGA EN CRUZ / CONEXÕES DE CARGA CRUZADO

	8382/1222	1/4"	-	1/8"	-	-	650	150
	8382/X02	1/4"	-	1/4"	-	-	650	150
	8382/X01	1/4"	-	-	-	7-10	650	200
	8382/X03	1/4"	-	-	-	6		200

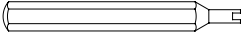
CROSS ACCESS FITTINGS WITH SWIVEL NUT / RACCORDS DE CHARGE EN CROIX AVEC RACCORD PIVOTANT / UNIONES DE CARGA EN CRUZ CON BRIDA GIRATORIA /
CONEXÕES DE CARGA CRUZADO COM PORCA ARTICULADA

	8382/X04	1/4"	1/4"	-	-	-	650	10

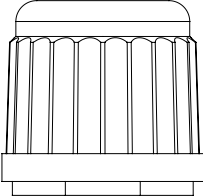
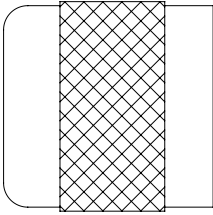
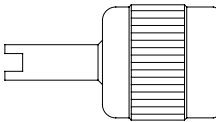
ACCESS FITTINGS
RACCORD DE CHARGE
UNIONES DE CARGA
CONEXÕES DE CARGAS

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Connections Raccords Uniones Conexões		Static pressure Pression statique P estática P estática [psi]	Pressione operativa Working pressure Pression fonctionnement P de trabajo P de trabalho [psi]	PS [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
		SAE Flare					min	max	
		M	F						

CORE REMOVER (FOR ALL TYPES) / CLÉ MONTAGE MÉCANISME APPAREIL DE ROBINETTERIE / LLAVE DE MONTAJE MECANISMO VÁLVULA /
CHAVE DE MONTAGEM DO MECANISMO DA VÁLVULA

	8390/A	-	-	-	-	-	-	-	10

CAPS WITH GASKET / CAPUCHONS / CAPUCHONES / COBERTURAS

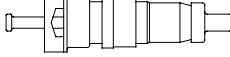
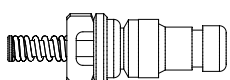
	8391/A	-	1/4"	-	-	500	-4	+210	200
	8392/A	-	1/4"	-	-	500	-4	+210	1300
	8392/B (1)	-	1/4"	-	-	650	-4	+210	2000

Note:

- (1) The key needs to remove the valve core
(1) La clé sert pour le montage du mécanisme
(1) La llave sirve para el montaje del mecanismo.
(1) A chave serve para a montagem do mecanismo.

Drawing Dessin Dibujo Desenho	Part number N° catalogue N° catálogo N° catálogo	Connections Raccords Uniones Conexões		Static pressure Pression statique P estática P estática [psi]	Pressione operativa Working pressure Pression fonctionnement P de trabajo P de trabalho [psi]	PS [psi]	TS [°F]		Package pcs Emballage Paquete de n° piezas Embalagem
		SAE Flare					min	max	
		M	F						

SPARE VALVE CORES / MÉCANISMES / MECANISMOS VÁLVULA / MECANISMOS DA VÁLVULA

	8394/B (1)	-	-	580	400	-	-22	+194	5000
	8395/A1 (2)	-	-	2030	870	-	-25	+210	5000
	8395/A3 (2) (3)	-	-	2030	870	-	-13	+265	5000

Note:

- (1) Inside spring
(2) Outside spring
(3) No use with R22 and mineral oil

- (1) Resorte interno
(2) Resorte externo
(3) No utilizar con R22 y aceite mineral

- (1) Ressort intérieur
(2) Ressort extérieur
(3) Incompatible avec R22 et huile minérale

- (1) Mola interna
(2) Mola externa
(3) Não utilizar com R22 e óleo minera