CA.S.T.IM.2000 s.r.l.

Carpenteria Scambiatori Termotecnica Impianti

Sempre più al fianco dei nostri clienti
Even closer to our Customers



COMPENSATORI DI DILATAZIONE INDUSTRIALI

Soluzioni affidabili per impianti Oil & Gas e Petrolchimici

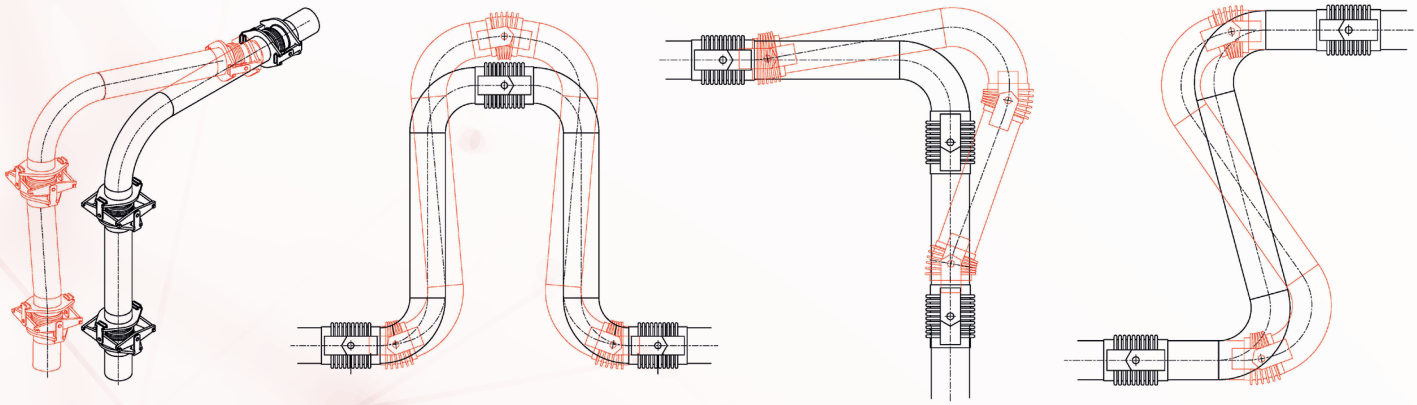
INDUSTRIAL EXPANSION JOINTS

Reliable solutions for Oil & Gas and Petrochemical plants

Ca.S.T.Im. 2000 S.r.l. opera da anni nel settore della componentistica industriale, sviluppando soluzioni affidabili e personalizzate per impianti complessi operanti nei contesti **Oil & Gas, petrolchimico ed energetico**.
In questi ambiti, caratterizzati da condizioni di esercizio severe e da requisiti di sicurezza elevati, la gestione delle dilatazioni termiche e dei movimenti meccanici delle tubazioni rappresenta un aspetto critico per la continuità operativa e l'integrità degli impianti. Queste criticità vengono gestite dai **compensatori di dilatazione**. Essi trovano applicazione in numerosi ambiti dell'industria di processo, tra cui **raffinerie, impianti petrolchimici, centrali energetiche, impianti di trattamento gas e sistemi di piping ad alta temperatura e pressione**. L'impiego di compensatori progettati correttamente consente di **aumentare la vita utile delle tubazioni, ridurre i costi di manutenzione e migliorare la sicurezza complessiva dell'impianto**. Un'accurata fase di progettazione è fondamentale per garantire prestazioni affidabili nel tempo. I compensatori di dilatazione metallici lavorano assorbendo movimenti assiali, laterali e angolari generati da variazioni di temperatura, pressione e condizioni operative.



Ca.S.T.Im. 2000 *S.r.l. has been operating for years in the field of industrial components, developing reliable and customized solutions for complex plants in the* **Oil & Gas, petrochemical and energy sectors**. *In these environments, characterized by severe operating conditions and high safety requirements, the management of thermal expansion and mechanical movements of piping represents a critical aspect for plant integrity and operational continuity. These critical issues are managed through the use of* ***expansion joints***. *They are widely used in various areas of the process industry, including* ***refineries, petrochemical plants, power plants, gas treatment facilities and high temperature and high pressure piping systems***. *The use of properly designed expansion joints* ***increases piping service life, reduces maintenance costs and improves overall plant safety***. *An accurate design phase is essential to ensure long-term reliable performance. Metal expansion joints operate by absorbing axial, lateral and angular movements generated by temperature changes, pressure and operating conditions.*



Il loro impiego consente di **ridurre le sollecitazioni** su tubazioni, apparecchiature e supporti, **prevenendo fenomeni di fatica, deformazioni permanenti e danneggiamenti** prematuri. **Ca.S.T.Im. 2000** S.r.l. propone compensatori di dilatazione progettati e realizzati in conformità alle principali normative internazionali di riferimento, con particolare attenzione alla **qualità dei materiali**, alla **precisione costruttiva** e alla **personalizzazione** in funzione delle specifiche esigenze applicative del Cliente. L'esperienza di **Ca.S.T.Im. 2000** S.r.l. consente di offrire soluzioni a soffietto singolo o multiplo, con estremità saldate, flangiate o speciali, garantendo elevata affidabilità anche in condizioni operative gravose tipiche degli impianti Oil & Gas e petrolchimici.

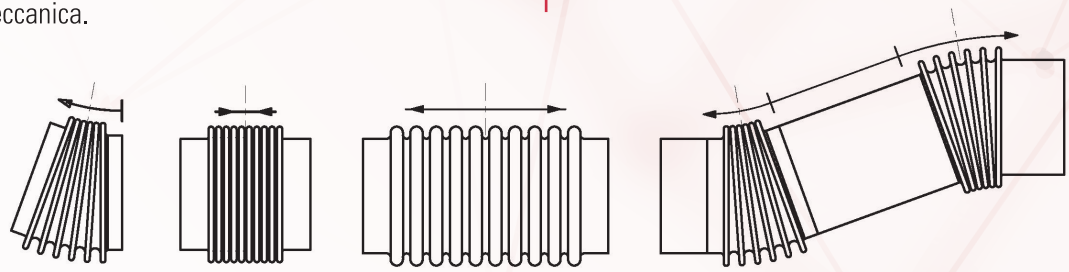
Their use ***reduces stresses on piping****, equipment and supports,* ***preventing fatigue phenomena, permanent deformation and premature failures***. ***Ca.S.T.Im. 2000*** *S.r.l. offers expansion joints designed and manufactured in compliance with the main international standards, with particular attention to* ***material quality, manufacturing accuracy*** *and* ***customization*** *according to specific application requirements. The experience of* ***Ca.S.T.Im. 2000*** *S.r.l. allows the supply of single or multi-bellows solutions, with welded, flanged or special ends, ensuring high reliability even under the most demanding operating conditions typical of Oil & Gas and petrochemical plants.*

COMPENSATORI METALLICI A SOFFIETTO

I compensatori metallici a soffietto rappresentano la tipologia più diffusa e versatile nel panorama industriale. Il cuore del compensatore è costituito da uno o più soffietti metallici, generalmente realizzati in acciai inossidabili o leghe speciali, opportunamente sagomati per garantire elasticità e resistenza meccanica.

METAL BELLOWS EXPANSION JOINTS

Metal bellows expansion joints represent the most common and versatile type in industrial applications. The core element is one or more metallic bellows, typically made of stainless steel or special alloys, shaped to ensure flexibility and mechanical strength.

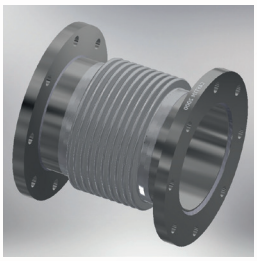


Compensatori non bilanciati e bilanciati

I compensatori di dilatazione si distinguono in non bilanciati e bilanciati, in funzione della gestione dei movimenti della tubazione e delle spinte generate dalla pressione.
I compensatori **non bilanciati** assorbono i movimenti ma **trasmettono la spinta** generata dalla pressione alla linea, risultando una **soluzione semplice, versatile ed economicamente vantaggiosa** per molte applicazioni. Sono facilmente integrabili in impianti nuovi o esistenti e garantiscono affidabilità operativa con costi contenuti. I compensatori **bilanciati**, invece, sono progettati per **neutralizzare o contenere la spinta** generata dalla pressione tramite sistemi come tiranti o snodi. Questa caratteristica li rende ideali per **gestire movimenti complessi e ridurre i carichi** sulle strutture, migliorando la stabilità e la sicurezza dell'impianto.

Unbalanced and Balanced Expansion Joints

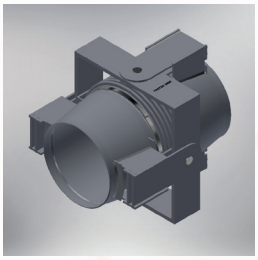
*Expansion joints are classified as unbalanced or balanced, depending on how piping movements and pressure thrust are managed. **Unbalanced** expansion joints absorb movements but **transmit the pressure** thrust generated by the internal fluid to the piping system, providing a **simple, versatile and cost-effective solution** for many applications. They can be easily integrated into new or existing plants and ensure reliable operation with competitive overall costs. **Balanced** expansion joints, on the other hand, are designed to **neutralize or contain pressure** thrust through systems such as tie rods, hinges or balancing chambers. This feature makes them ideal for handling complex movements and **reducing loads on structures**, improving plant stability and safety.*



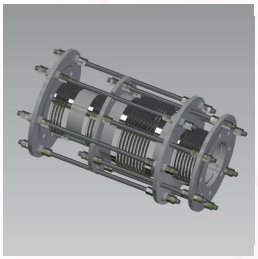
Assiale Progettato per assorbire movimenti lungo l'asse della tubazione dovuti a dilatazioni termiche. Trasmette la spinta generata dalla pressione agli ancoraggi, richiedendo un corretto sistema di vincolo. Ideale per tratti rettilinei con movimenti prevalentemente assiali.
Axial *Designed to absorb movements along the axis of the piping caused by thermal expansion. It transmits pressure thrust to the anchors, requiring a properly designed restraint system.*



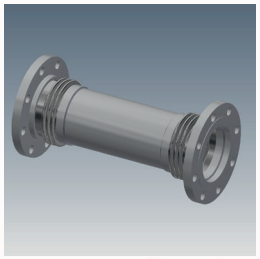
Laterale Sferico Progettato per assorbire movimenti laterali tramite snodi sferici. Elimina la spinta di fondo generata dalla pressione. Indicato per grandi spostamenti perpendicolari al proprio asse.
Lateral (Spherical) *Designed to absorb lateral movements through spherical joints. Eliminates the pressure thrust generated by internal pressure. Suitable for large lateral displacements perpendicular to the piping axis.*



Cardano Compensatore angolare con snodi cardanici per movimenti attorno a due assi. Permette di gestire disallineamenti complessi mantenendo la stabilità. Non trasmette spinte generate dalla pressione alla linea.
Gimbal *Angular expansion joint with gimbal hinges allowing rotation about two axes. Handles complex misalignments while maintaining system stability. Does not transmit pressure thrust to the piping system.*



Spinta Eliminata Progettato per eliminare la spinta di fondo generata dalla pressione. Utilizza sistemi bilanciati per contenere i carichi tramite gli ancoraggi e non trasmetterli alla linea. Ideale in impianti dove non è possibile prevedere strutture di vincolo robuste.
Pressure Balanced *Designed to eliminate the pressure thrust generated by internal pressure. Uses balancing systems to contain loads through anchors without transmitting them to the piping line. Ideal where robust anchoring structures cannot be provided.*



Universale Costituito da due soffietti collegati da un tubo intermedio per assorbire movimenti assiali e laterali. Consente spostamenti maggiori rispetto a un compensatore singolo. Adatto per disallineamenti e configurazioni impiantistiche complesse.
Universal *Consists of two bellows connected by an intermediate spool piece to absorb axial and lateral movements. Allows greater displacements compared with a single expansion joint. Suitable for misalignments and complex piping layouts.*



Angolare Assorbe movimenti angolari tramite sistemi a snodo. Non trasmette spinte generate dalla pressione. Utilizzato in sistemi multipli per gestire geometrie articolate.
Angular *Designed to absorb angular movements through hinge systems. Does not transmit pressure thrust. Used in multiple arrangements for complex piping geometries.*



Laterale puro Progettato per assorbire esclusivamente movimenti laterali controllati. Dotato di staffaggi che vincolano movimenti angolari in una sola direzione. Consente di assorbire le spinte tramite gli ancoraggi e migliorare la stabilità del sistema.
Lateral (Pure) *Designed to absorb exclusively controlled lateral movements. Equipped with hardware that restrains angular movement in one direction. Allows pressure thrust to be absorbed by anchors while improving system stability.*

Ca.S.T.Im. 2000 S.r.l. **affianca il Cliente nella scelta della configurazione più idonea** del compensatore di dilatazione, valutando con attenzione lo schema impiantistico, i vincoli di installazione, le condizioni di esercizio (pressione, temperatura, cicli, movimenti) e le esigenze manutentive, al fine di garantire una soluzione tecnica efficace, sicura e duratura nel tempo. Tutti i compensatori metallici **Ca.S.T.Im. 2000** S.r.l. sono progettati e realizzati **in conformità alle principali normative internazionali** di settore e in rigoroso accordo con le **raccomandazioni EJMA** (Expansion Joint Manufacturers Association), riferimento mondiale per il dimensionamento e la verifica dei giunti di dilatazione metallici.
In particolare, le attività di progettazione, calcolo e fabbricazione si basano su:

Ca.S.T.Im. 2000 *S.r.l.* ***supports the Customer in selecting the most suitable*** *expansion joint configuration by carefully evaluating plant layout, installation constraints, operating conditions (pressure, temperature, cycles, movements) and maintenance requirements, in order to ensure an effective, safe and long-lasting technical solution. All* ***Ca.S.T.Im. 2000*** *S.r.l. expansion joints are designed and manufactured* ***in compliance with the main international industry standards*** *and in strict accordance with* ***EJMA*** *(Expansion Joint Manufacturers Association) recommendations, the worldwide reference for the design and verification of metal expansion joints.*
In particular, design, calculation and manufacturing activities are based on:

Codici di calcolo e progettazione: | *Design and calculation codes:*
- EN – ASME – EJMA – PED

Qualifiche di saldatura e procedimenti: | *Welding qualifications and procedures:*
- EN – ASME

Materiali e controlli: | *Materials and inspections:*
- EN – ASTM – ASME
- Controlli non distruttivi secondo EN ISO 9712 / ASME

Certificazioni di qualità: | *Quality certifications:*
- Sistema Qualità ISO 9001
- ASME U-Stamp (per apparecchi a pressione, ove applicabile)

Normative di fabbricazione e direttive applicabili: | *Manufacturing standards and applicable directives:*
- PED 2014/68/UE
- EN 13445 (recipienti a pressione non in fiamma)
- Codici ASME Section VIII (quando richiesto dal Cliente)

L'attenzione al rigoroso rispetto delle normative, alla tracciabilità dei materiali, alla qualità delle saldature e ai controlli dimensionali e funzionali rappresenta un elemento distintivo dell'approccio **Ca.S.T.Im. 2000** S.r.l., orientato a fornire **soluzioni tecniche su misura e ad alto valore aggiunto**. Con **Ca.S.T.Im. 2000** S.r.l., il Cliente trova un partner competente e affidabile, in grado di **supportare ogni fase del progetto**: dalla definizione delle specifiche tecniche, al calcolo e alla progettazione del compensatore, fino alla realizzazione, al collaudo e alla documentazione finale di fornitura.

Strict compliance with standards, material traceability, welding quality and dimensional and functional inspections represent key elements of ***Ca.S.T.Im. 2000*** *S.r.l.'s approach, aimed at providing* ***tailor-made, high value-added technical solutions****. With* ***Ca.S.T.Im. 2000*** *S.r.l., the Customer finds a competent and reliable partner, capable of* ***supporting every phase of the project****: from technical specification definition, calculation and design, to manufacturing, testing and final documentation.*

CA.S.T.IM.2000 s.r.l.
Carpenteria Scambiatori Termotecnica Impianti

Regione Mombello 6 - Frazione Borbore - 12040 VEZZA D'ALBA (CN) - ITALIA
Tel. +39 0173 65137 / +39 0173 65142
info@castim2000.com - www.castim2000.com