

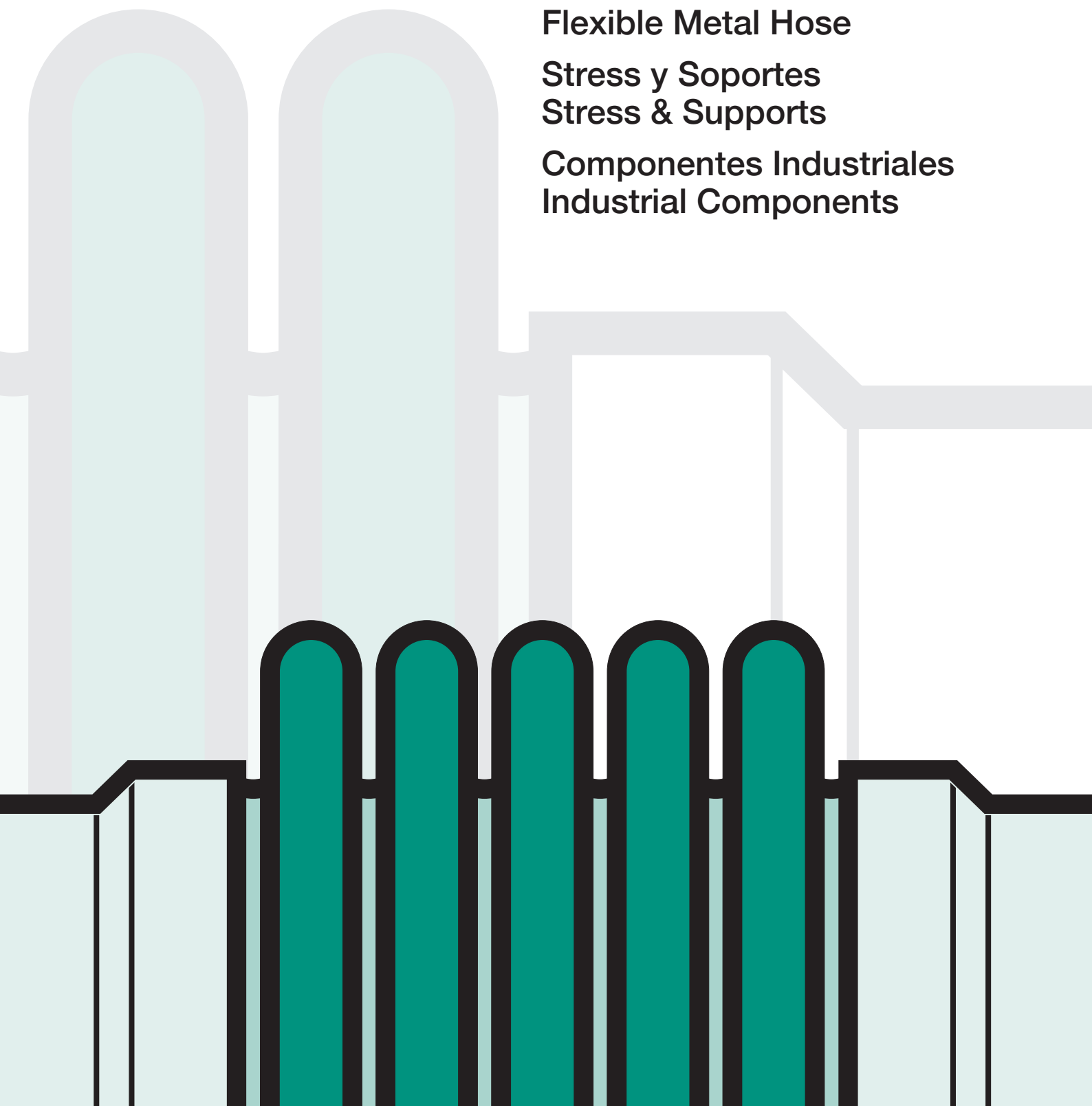


**Compensadores de Dilatación
Expansion Joints**

**Tubo Metálico Flexible
Flexible Metal Hose**

**Stress y Soportes
Stress & Supports**

**Componentes Industriales
Industrial Components**



Compensadores de Dilatación

Axiales

- Para calefacción, aire acondicionado, agua caliente sanitaria y vapor de baja presión
- Polivalentes para aplicaciones industriales
- Para conductos a baja presión
- Con fuelle de onda gigante. Para calderería pesada
- Para aplicaciones industriales. Grandes diámetros

Angulares y Cardán

Polivalentes para aplicaciones industriales

Laterales

De Caucho

Antivibratorio de fuelle en elastómero

En PTFE (Teflón)

Textiles

Carretes de desmontaje telescópicos

Tubos Metálicos Flexibles FLECOR®

- Ondas paralelas
- Engatillado en espiral
- Flexibles y extensibles

ANACONDA SEALTITE®

Para protección de cables eléctricos y racores estancos

Stress y Soportes

Cálculos y estudios de tuberías bajo códigos de diseño

Componentes Industriales

Expansion Joints

Axial

- For heating, air conditioning and steam low pressure
- Polyvalent for any industrial applications
- Main used in low pressure pipelines or ducts
- With bellows giant convolution. For heavy boiler
- For industrial applications. Big sizes

Hinged & Gimbal

Polyvalent for any industrial applications

Lateral

Rubber Expansion Joints

Antivibratory with Elastomeric bellow

In PTFE

Fabric Cloth Expansion Joints

Dismantling Joints

Flexible Metal Hoses FLECOR®

- Parallel convolutions
- Locked spirally winding
- Flex & extend

ANACONDA SEALTITE®

For protection of electrical wires and sealed couplings

Stress & Supports

Piping calculations according Design Codes

Industrial Components



Estructura y capacidad

Localizado en punto estratégicamente situado en la provincia de Barcelona (España) a 2 Km. del puerto y el aeropuerto de Barcelona.

Superficie cubierta:	2.800 m ²
Altura bajo techo:	10 m
Oficinas:	300 m ²
Comunicaciones por:	correo, teléfono, fax, e-mail, página web y courier
Ofimática:	UNIX, Windows
Software:	Autocad 2019, Solid Edge 2019, ASME designer, EJMA designer
Capacidad grúas:	5 ton., 2 ton., 1 ton.
Carretillas elevadoras:	2.000 Kg

Procedimientos de soldadura y soldadores homologados ASME IX, EN 287 y EN 288.

Plasma, arco pulsado, TIG, MIG, MAG, resistencia, bancos de ensayo, posicionadores automáticos, cilindros 2.000 x 20 mm y 2.000 x 12 mm, prensas hidráulicas 400, 100 y 40 tons.

Nuestra máxima especialidad es el diseño y fabricación de fuelles y compensadores de dilatación de gran diámetro DN $\geq$ 1.000 mm.

Garantía de calidad

Nuestro sistema de Aseguramiento de la Calidad cumple con: ISO 9001, EN 729, ASME Section VIII Div. 1 y 2, ANSI B31.1-B31.3, AWS B11, DEP/PED 2014/68/UE y Ley 3/98 II AA.

Disponemos de equipos específicos y programas de ensayos para controles por: test neckal, prueba neumática, prueba hidráulica, partículas magnéticas, líquidos penetrantes, radiografiado, dureza, resiliencia y ciclos de vida.

Bajo demanda estudiamos todo tipo de requerimientos adicionales.



Structure and capabilities

Our headquarters are strategically located in the Barcelona area (Spain), just 2 km away from the sea port and the international airport of Barcelona.

Roofed surface of our facilities:	2.800 sqm
Height below ceiling:	10 m
Office surface:	300 sqm
You can get in touch with us by:	mail, telephone, fax, e-mail, web site and courier services
Office automation systems:	UNIX, Windows
Software:	Autocad 2019, Solid Edge 2019, ASME designer, EJMA designer
Crane capacity:	5 ton, 2 ton and 1 ton
Fork-lift trucks:	2.000 kg

Approved welding procedures and welding tools: ASME IX, EN 287 and EN 288.

Plasma, pulsed power welding, TIG, MIG, MAG, resistance welding, test, automatic positioners, 2.000 x 20 mm and 2.000 x 12 mm, cylinders, hydraulic presses of 400, 100 and 40 ton.

Our top specialization is the design and manufacture of large-diameter bellows DN $\geq$ 1.000 mm.

Guarantee of quality

Our Quality Assurance system complies with following standards: ISO 9001, EN 729, ASME Section VIII Div. 1 and 2, ANSI B31.1-B31.3, AWS B11, DEP/PED 2014/68/UE and Ley 3/98 II AA.

We have specific equipments and testing programs for controls by means of: neckal test, pneumatic test, hydraulic test, magnetic particles, dye penetrants, X-rayed, hardness, resilience and life cycles.

On request we can consider any type of additional requirements.





SEDE SOCIAL / MAIN OFFICES

Albert Einstein 52, Polígono Industrial Almeda I
 08940 CORNELLÀ DE LLOBREGAT - Barcelona (España)
 Tel.: 34 93 474 11 11 - Fax: 34 93 377 06 45
 e-mail: coraci@coraci.es
 web: <http://www.coraci.es>

DELEGACIONES / OTHER SALES OFFICES MADRID

TALLERES / WORKSHOPS
 CORNELLÀ DE LLOBREGAT (Barcelona) España

BUREAU VERITAS
Certification



Certificación Certification

Concedida a / Awarded to

CORACI, S.A.

CL ALBERT EINSTEIN, 52, P. I. ALMEDA I
08940 CORNELLÀ DE LLOBREGAT
SPAIN

Bureau Veritas Certification certifica que el Sistema de Gestión ha sido auditado y encontrado conforme con los requisitos de la norma:

Bureau Veritas Certification certifies that the Management System has been audited and found to be in accordance with the requirements of standard:

NORMA / STANDARD

ISO 9001:2015

El Sistema de Gestión se aplica a:

Scope of certification:

DISEÑO, FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE COMPENSADORES DE DILATACIÓN, MANGUERAS FLEXIBLES Y ACCESORIOS DE TUBERÍA.

DESIGN, MANUFACTURING AND SALES OF EXPANSION JOINTS, FLEXIBLE HOSES AND PIPE FITTINGS.

Número del Certificado
Certificate Number

ES096196-1

Directora de Certificación / Certification Manager

Aprobación original :
Original approval date :

15/09/2000

Certificado en vigor:
Effective date:

18/07/2018

Caducidad del certificado:
Certificate expiration date:

17/07/2021

Este certificado está sujeto a los términos y condiciones generales y particulares de los servicios de certificación
This certificate is valid, subject to the general and specific terms and conditions of certification services

Entidad de Certificación / Certification Body: Bureau Veritas Iberia S.L.
C/ Valporillo Primera 22-24, Edificio Cacao, Pol. Ind. La granja, 28108 Alcobendas - Madrid, Spain



ENAC
CERTIFICACIÓN
Nº 04/C-SC004

ECA Entidad Colaboradora de la Adm. S.L.Unipersonal is a Notified Body under the number 0056

CERTIFICADO DE APROBACION DEL SISTEMA DE CALIDAD
CERTIFICATE OF QUALITY SYSTEM APPROVAL
Nº CE-0056-PED-H-COR 001-17-ESP

ECA Entidad Colaboradora de la Adm. S.L.Unipersonal, Organismo de Control Acreditado por ENAC con el nº OC-C/190, actuando dentro del campo de su notificación (Organismo Notificado 0056), certifica que el sistema de calidad aplicado por el fabricante para el diseño, la fabricación, la inspección del producto acabado y los ensayos de los equipos a presión identificados a continuación, ha sido evaluado según los requisitos del módulo H del anexo III de la Directiva de Equipos a Presión, 2014/68/EU y satisface las disposiciones de la directiva que le aplican.

ECA Entidad Colaboradora de la Adm. S.L.Unipersonal, acting within the scope of its notification (notified body number 0056), attests that the quality system operated by the manufacturer for design, manufacture, final product inspection and testing of the pressure equipment identified hereunder has been examined against the provisions of annex III, module H, of the Pressure Equipment Directive nº 2014/68/EU, and found to satisfy the provisions of the directive which apply to it.

Fabricante (Nombre) / Manufacturer (Name):	CORACI, S.A
Dirección / Address:	CL ALBERT EINSTEIN, S2. P. I. ALMEDA I 08940, CORNELLA DE LLOBREGAT, Spain
Nombre comercial - Marca: Trading Name - Mark	CORACI
Descripción del equipo / Equipment description:	COMPENSADORES DE DILATACION/EXPANSION JOINTS: Axiales: Modelos (Series) K.H.S.C2000.G Angulares y Cardán: Modelos (Series) AM.ASM Universales: Modelos (Series) K.H.S. C2000.G -TUBERIA METALICA FLEXIBLE/Flexible metal hoses (Mangueras) Modelo: SP P
Identificación de los tipos afectados (o lista en anexo en caso necesario): Identification of equipment concerned (or list on the back or attached where necessary)	Ver Lista

Este certificado es válido hasta (dd/mm/aaaa): 13/11/2020
 (This certificate will expire on (dd/mm/yyyy))

La aprobación está sujeta a las auditorías de vigilancia, visitas, ensayos y verificaciones que llevará a cabo la entidad local de Bureau Veritas que firmó un contrato con el fabricante, de conformidad con las disposiciones de dicho contrato.
 The approval is conditional upon the surveillance audits, visits, tests and verifications to be carried out by the local Bureau Veritas entity that entered into a contract with the manufacturer, pursuant to the provisions of such contract.

Este certificado será presumido nulo y solo el fabricante soportará cualquier consecuencia derivada de su utilización, cuando el fabricante no cumpla con sus obligaciones según el acuerdo con respecto a: (a) implementación de su sistema de calidad aprobado, (b) conformidad de los equipos con el dossier técnico y (c) inspección del producto acabado y ensayos, y de forma general, cuando el fabricante no cumpla con cualquiera de sus obligaciones incluidas en la Directiva 2014/68/EU de 15 mayo 2014 transpuesta por el R.D. 709/2015.
 This certificate shall be deemed to be null and the manufacturer shall bear any consequences deriving from its use, where the manufacturer fails to comply with his undertakings as per the agreement in respect of (a) implementation of the approved quality system and (b) inspection and tests on the final product, and generally where the manufacturer fails to comply with any of the obligations that are included in the scope of the Pressure Equipment Directive.

Fecha de la auditoría inicial o de renovación (dd/mm/aaaa) / Date of initial or renewal audit (dd/mm/yyyy):	27/09/2017
Inspector / Auditor:	JUAN ANTONIO JULIA BARGES

Realizado en Made at	El día (dd/mm/yyyy) On (dd/mm/yyyy)	Aprobado y registrado en Approved and Recorded in	Firmado por Signed by	Firma autorizada por el Organismo Notificado nº 0056 / Signature Authorized by Notified Body No 0056
Sant Cugat	13/11/2017	Spain	CLARA MARIA DE ALBA FERNANDEZ	

Código de registro / Registration Code: 2017000402CE-0056-PED

El presente documento está sujeto a los términos de las Condiciones Generales de Servicio adjunto al acuerdo firmado por el solicitante.
 The present document is subject to the terms of the General Conditions of Service attached to the agreement signed by the applicant.

El presente documento no será reproducido, salvo por el fabricante, de conformidad con las disposiciones del contrato firmado entre la entidad local de Bureau Veritas y el fabricante.
 The present document shall not be reproduced, except by the manufacturer in compliance with the provisions of the contract entered into between the local Bureau Veritas entity and the manufacturer.

© ECA Entidad Colaboradora de la Adm. S.L.Unipersonal File nº: 06-X19-2-6262636-1001-9 Chr :
 Camí Can Ametller , 34 Edificio Bureau Veritas, 08195 Sant Cugat del Valles (Barcelona) www.bureauveritas.es
 Page 1 of 2

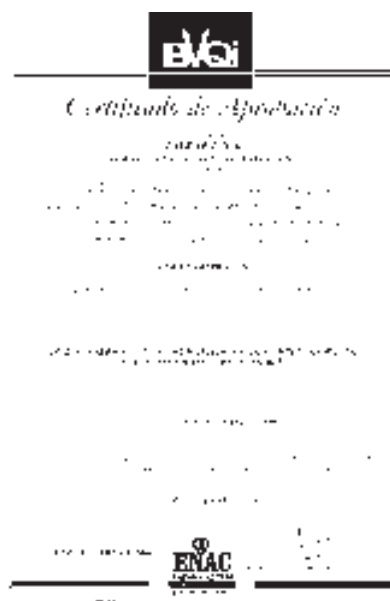
ECA Entidad Colaboradora de la Adm. S.L.Unipersonal is a Notified Body under the number 0056

Nº CE-0056-PED-H-COR 001-17-ESP
Lista de los equipos afectados
List of the concerned equipment

COMPENSADORES DE DILATACION/EXPANSION JOINTS:
 Axiales: Modelos (Series) K.H.S.C2000.G
 Angulares y Cardán: Modelos (Series) AM.ASM
 Universales: Modelos (Series) K.H.S. C2000.G
 -TUBERIA METALICA FLEXIBLE/Flexible metal hoses (Mangueras)
 Modelo: SP P

© ECA Entidad Colaboradora de la Adm. S.L.Unipersonal File nº: 06-X19-2-6262636-1001-9 Chr :
 Camí Can Ametller , 34 Edificio Bureau Veritas, 08195 Sant Cugat del Valles (Barcelona) www.bureauveritas.es
 Page 2 of 2

Certificado ISO 9001 desde 1994 / Certified ISO 9001 since 1994



Nuestra garantía

CORACI, S.A. garantiza todos los productos contra todo defecto de calidad de materiales o procedimientos utilizados durante la fabricación durante un año a partir de la fecha de suministro, o dos años a partir de la misma fecha si el cálculo de aplicación ha sido efectuado por nosotros.

coraci sa – design, manufacturing, technical support, service

Our guarantee

CORACI, S.A. guarantees all products against any deficiencies with regard to the quality of the materials used or the procedures applied during the manufacturing process for one year as of delivery date, or two years if the application calculations have been made by us.

Compensadores de Dilatación Axiales

Serie K

Para calefacción, aire acondicionado, agua caliente sanitaria y vapor de baja presión

Programa de Aplicaciones Industriales Compensadores de Dilatación Axiales

Serie H

Para servicios exigentes

Serie S

Para conductos a baja presión

Serie G

Con fuelle de onda gigante. Para calderería pesada

Serie C2000

Diseño propio para grandes diámetros

Compensadores de Dilatación Polivalentes

Laterales

Bajo demanda

Angulares y Cardán

Compensadores de Dilatación de Caucho

Serie C-FLEX

Antivibratorio de fuelle en elastómero

Compensadores de Dilatación

en PTFE (Teflón)

Compensadores Textiles

Coraci TXT

Carretes de desmontaje

Tubos metálicos flexibles FLECOR®

Tubos Metálicos Flexibles

Serie ANACONDA SEALTITE®

Para protección de cables eléctricos y racores estancos

Axial Expansion Joints

Serie K

For heating, air conditioning, hot sanitary water and steam low pressure

Industrial Applications Program Axial Expansion Joints

Serie H

For high performance services

Serie S

Main used in low pressure pipelines or ducts

Serie G

With giant bellows convolution. For heavy vessels

Serie C2000

Our own design for big sizes

Polyvalent Expansion Joints

Lateral

Upon request

Hinged & Gimbal

Rubber Expansion Joints

Series C-FLEX

Antivibratory with bellows in elastomer

Expansion Joints

in PTFE

Fabric Expansion Joints

Coraci TXT

Dismantling joints

Flexible metal hoses FLECOR®

Flexible metal hoses

ANACONDA SEALTITE®

For protection of electrical wires and sealed couplings

Compensadores de Dilatación Axiales

Serie K

Para calefacción, aire acondicionado, agua caliente sanitaria y vapor de baja presión

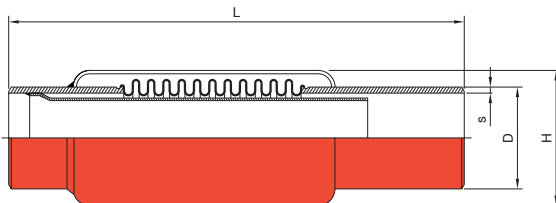
Axial Expansion Joints

For heating, air conditioning and steam low pressure



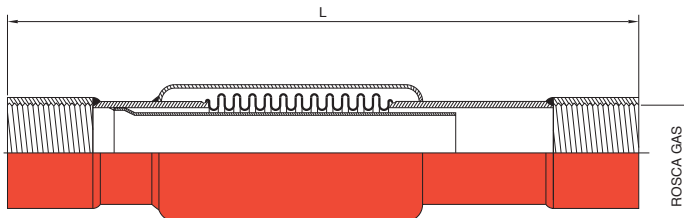
KAPPA-A

KAPPA-A SOLDAR



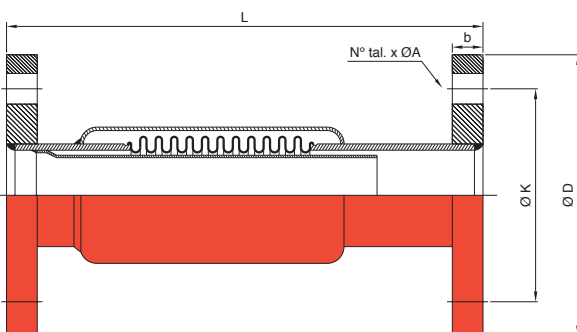
DN mm inch.	PN	Carrera/ Travel Total mm	L mm	D mm	s mm	H mm
15 1/2"	16	-30	230	21,3	2,0	35
20 3/4"	16	-30	230	26,9	2,3	40
25 1"	16	-30	230	33,7	2,6	50
32 1 1/4"	16	-30	240	42,4	2,6	60
40 1 1/2"	16	-30	240	48,3	2,6	70
50 2"	16	-30	270	60,3	2,9	80

KAPPA-A ROSCADO



DN mm inch.	PN	Carrera/ Travel Total mm	L mm	Rosca
15 1/2"	16	-30	300	1/2"
20 3/4"	16	-30	304	3/4"
25 1"	16	-30	320	1"
32 1 1/4"	16	-30	336	1 1/4"
40 1 1/2"	16	-30	336	1 1/2"
50 2"	16	-30	384	2"

KAPPA-A BRIDA



DN mm inch.	PN	Carrera/ Travel Total mm	L mm	D mm	K mm	b mm	N.º tal.	A mm
15 1/2"	16	-30	240	95	65	14	4	14
20 3/4"	16	-30	240	105	75	16	4	14
25 1"	16	-30	240	115	85	16	4	14
32 1 1/4"	16	-30	250	140	100	16	4	18
40 1 1/2"	16	-30	250	150	110	16	4	18
50 2"	16	-30	280	165	125	18	4	18

Esta serie se suministra estándar pretensada de fábrica, instalar a la misma longitud de suministro.

Bajo demanda pueden suministrarse otros tipos de terminales.

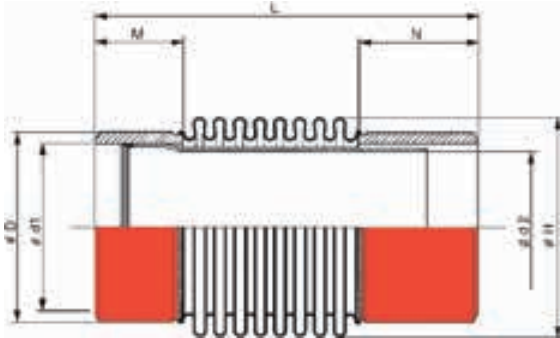
This serie is supplied with cold preset. Please install at supply length.

Upon request we can provide other end connections.

KMC

Compensador axial con extremos para soldar y tubo guía interior.

Expansion joint with welding ends and inner sleeve.



DN	PN	Carrera/travel			Ø				Ø	Ø	Ø
		+	-	Tot.	L	D	M	N	d1	d2	H
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
15	16	15	15	30	215	21,3	50	80	17,3	12	26
20	16	15	15	30	215	26,9	50	80	22,3	15	31
25	16	15	15	30	215	33,7	50	80	28,5	22	40
32	16	15	15	30	225	42,4	50	90	37,2	27	48
40	16	15	15	30	225	48,3	50	90	43,1	38	60
50	16	15	15	30	255	60,3	60	110	54,5	44	71
65	16	20	20	40	280	76,1	70	105	70,3	60	88
80	16	25	25	50	280	88,9	70	90	82,5	73	105
100	16	25	25	50	280	114,3	70	90	107,0	92	128
125	16	25	25	50	280	139,7	70	90	131,7	117	156
150	16	25	25	50	280	168,3	70	90	159,3	142	184

KMR

Compensador axial con extremos roscados (macho o hembra).

Expansion joints with threaded ends (male or female).

KMF

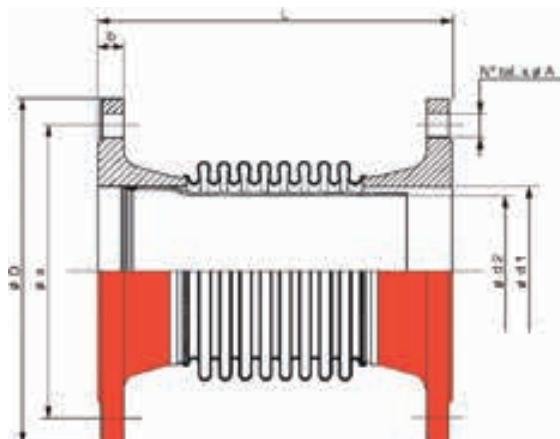
Compensador axial con extremos para soldar y bridas.

Expansion joints with welding ends and flanges.

KFC

Compensador axial con bridas y tubo guía interior.

Expansion joints with DIN / EN flanges and inner sleeve.



DN	PN	Carrera/travel			Ø			b	tal.	A	Ø d1	Ø d2
		+	-	Tot.	L	D	a					
15	16	15	15	30	150	95	65	14	4	14	13,6	12
20	16	15	15	30	150	105	75	16	4	14	17,3	15
25	16	15	15	30	150	115	85	16	4	14	22,3	22
32	16	15	15	30	150	140	100	16	4	18	28,5	27
40	16	15	15	30	160	150	110	16	4	18	37,2	38
50	16	15	15	30	160	165	125	18	4	18	43,1	44
65	16	20	20	40	185	185	145	18	4	18	70,3	60
80	16	25	25	50	220	200	160	20	8	18	82,5	73
100	16	25	25	50	220	220	180	20	8	18	107,0	92
125	16	25	25	50	220	250	210	22	8	18	131,7	117
150	16	25	25	50	220	285	240	22	8	22	159,3	142

TABLA DE COEFICIENTES DE DILATACIÓN según B31.1

Materiales: aceros no aleados y débilmente aleados, aceros inoxidables austeníticos.

TEMPERATURA / TEMPERATURE		COEFICIENTE DE DILATACIÓN / THERMAL EXPANSION COEF.	
°C	°F	ACEROS AL CARBONO / C.S. mm/m	ACEROS INOXIDABLES / S.S. mm/m
-200	-328	-2,05	-3,29
-175	-283	-1,86	-2,96
-150	-238	-1,66	-2,61
-125	-193	-1,45	-2,26
-100	-148	-1,23	-1,89
-75	-103	-0,993	-1,52
-50	-58	-0,747	-1,13
-25	-13	-0,489	-0,736
0	32	-0,221	-0,330
25	77	0,055	0,083
50	122	0,342	0,503
75	167	0,639	0,931
100	212	0,946	1,36
125	257	1,26	1,80
150	302	1,58	2,24
175	347	1,91	2,69

Los valores del coeficiente de dilatación están referidos a la temperatura de 20 °C. Para obtener valores intermedios es admisible interpolar linealmente.

Para su instalación solicitar instrucciones de montaje. Toda la serie K puede, opcionalmente, suministrarse pretensada. Para diámetros y presiones superiores o aplicaciones especiales consultar otros tipos del catálogo general.

COEFFICIENTS OF THERMAL EXPANSION according to B31.1

Materials: steel not alloyed or low alloyed, austenitic stainless steel.

The coefficients of thermal expansion are referred at 20 °C.

To install, please follow our installation guideline.

Every type of K series could be delivered with cold preset.

For higher diameters and pressures and/or special applications, please find other types in our general catalogue.

Bajo demanda podemos suministrar todo tipo de construcciones: Fuelles en acero inoxidable, compensadores textiles, neopreno, PTFE. Compensadores rectangulares o de sección diversa en toda clase de materiales.

A causa del constante esfuerzo por mejorar la calidad de nuestros productos, los datos y características indicados en esta publicación pueden ser variados sin previo aviso, no pudiendo por ello impugnarse en contra nuestra.

Upon request we can provide you any type of construction: Expansion joints in stainless steel, neoprene, PTFE, Fabric Rectangular or any other section expansion joints.

Due to the constant effort to improve our products, the data and features presented in this publication could be modified without previous advise.



Trabajamos eficientemente con Ud. en el área en que estamos especializados

Compensadores de dilatación con fuelle conformado hidráulicamente DN 12 mm hasta 2.800 mm PN 2,5 hasta PN 100 en todo tipo de aceros inoxidables y altamente aleados.

Compensadores de dilatación con fuelle deformado mecánicamente DN 700 mm hasta DN 6.000 mm o mayores en todo tipo de aceros, carbono, inoxidables, refractarios y aleados. Sección circular o rectangular.

Compensadores de dilatación de caucho DN 20 mm hasta DN 3.000 mm PN 2,5 a PN 16 con bridas DIN/ASA/BS y construcciones especiales en todo tipo de calidades: neopreno, E.P.D.M., nitrilo, hypalon, viton, NBR/NR.

Carretes de desmontaje para pequeños y grandes diámetros de válvulas, uniones extensibles para tuberías entre DN 50 mm y DN 3.000 mm, PN 6 hasta PN 40, con bridas o extremos soldar en todo tipo de materiales, aceros al carbono o inoxidables.

Tubo metálico flexible, onda paralela, DN 6 mm a DN 400 mm, PN 6 hasta PN 300. Servicio lanzas de O₂/H₂O en 48 h para acerías.



We will efficiently work together with you, in the lines that we are specialized

Expansion joints, metal bellows hydro forming diameters from DN 12 mm up to DN 2.800 mm PN 2.5 to PN 100 all type of materials Stainless Steel grade or alloys.

Expansion joints metal bellows roll forming diameters from DN 700 mm up to DN 6.000 mm or higher, all type of materials Stainless Steel, refractory and alloys. Round or square section.

Rubber expansion joints diameters from 20 mm up to 3.000 mm PN 2.5 to PN 16, with flanges DIN/ASME/BS and special features, qualities neoprene, EPDM, NBR, Hypalon, Viton, Food Grades available.

Dismantling Joints for any size of butterfly valves, extensible unions for pipes from DN 50 to DN 3.000, PN 6 to PN 40, Flanged or B.W. All type of C.S. or Stainless Steel materials grade.

Metal flexible hoses, single or double thick wall, parallel corrugations, DN 6 to DN 400, PN 6 to PN 300. Flexible lance hoses O₂/H₂O service 48 h upon request.

...y lo más importante... el círculo de la calidad

Cuando Ud. comienza a trabajar con nosotros, entra en nuestro círculo de calidad en el cual Ud. se encuentra en todo momento asistido sobre la aplicación de nuestros productos y su utilización hasta el suministro y posterior asistencia técnica postventa, con la garantía de un fabricante homologado ISO 9001:2015 y 2014/68/UE (97/23CE)

Para recibir mayor información no dude en contactar con nosotros. Sus consultas son siempre bienvenidas.



...and the most important thing... the circle of quality

Once you start to work with us, you will join our circle of quality, where you will be advised at all moments about the application of our products, from its operation till the supply and our after-sales technical assistance, with the guarantee of an ISO 9001:2015 and 2014/68/UE (97/23CE) certified manufacturer.

For more information, please do not hesitate to contact us. Your inquiries will be welcome.



Albert Einstein 52, Pol. Ind. Almeda
08940 CORNELLÀ DE LLOBREGAT - Barcelona (España)
Tel.: 34 93 474 11 11 - Fax: 34 93 377 06 45
e-mail: coraci@coraci.es - web: www.coraci.es

COMPENSADORES DE
DILATACIÓN METÁLICOS

TUBO METÁLICO FLEXIBLE

STRESS Y SOPORTES

COMPONENTES
INDUSTRIALES

Distribuido por:

**Compensadores
de Dilatación**

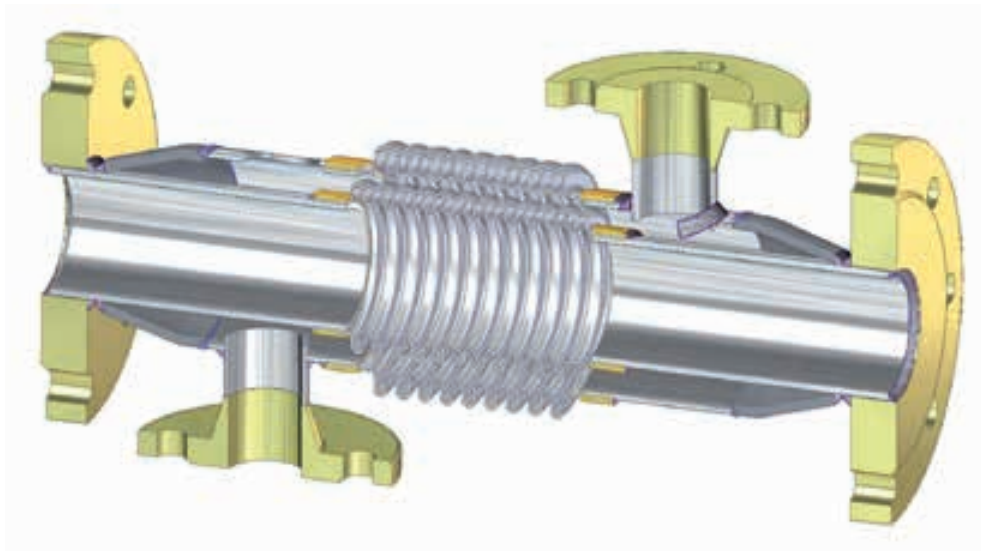
**Programa de aplicaciones
industriales**

**Expansion
Joints**

**Industrial
applications program**

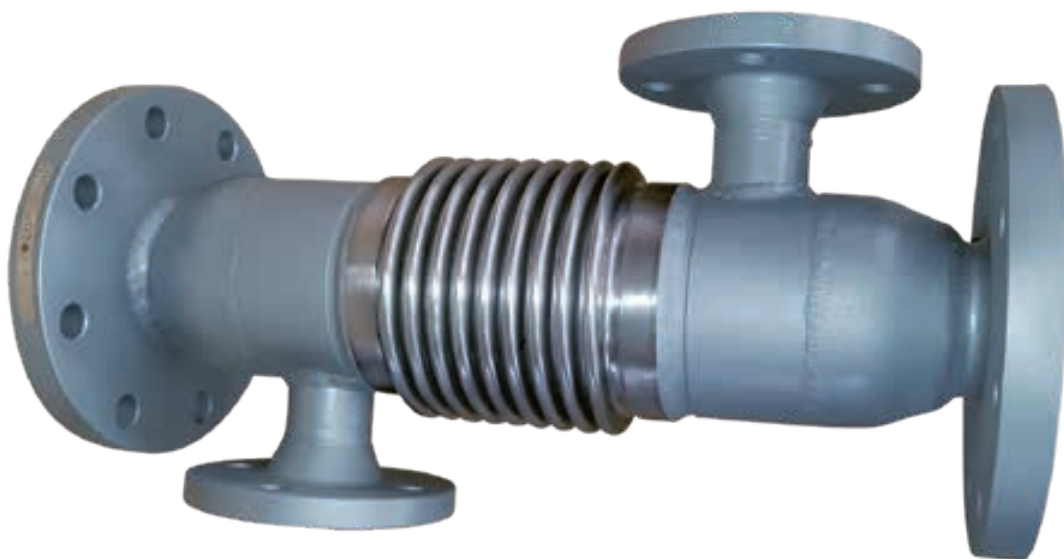


2014/68/UE



Por complicadas que sean sus necesidades...

No matter how complicated your needs are...



Si usted quiere, CORACI lo hará realidad, como este compensador calefactado.

If you wish, CORACI sa will make it come true like this jacketed expansion joint.

INTRODUCCIÓN

En todos los ámbitos de la industria y en especial en la tecnología mecánica, los ingenieros de proyecto y montaje se ven enfrentados a un problema común: la dilatación.

Este fenómeno, especialmente apreciable en las tuberías y conductos sometidos a variaciones importantes de temperatura, ha causado y causa no pocos problemas debido principalmente a las graves alteraciones que provoca en el buen funcionamiento de la instalación.

El hecho de que las tuberías acusen particularmente este fenómeno es debido a su facilidad para variar de longitud en presencia de los saltos térmicos y a sus, generalmente, largos trazados.

Por otra parte las condiciones de explotación de las instalaciones de tuberías y conductos han experimentado un creciente incremento de temperatura conforme el rendimiento de las plantas lo ha exigido, y la mejor tecnología de los materiales lo ha permitido.

Todo ello junto con las fuerzas provocadas por la dilatación, las vibraciones engendradas por compresores, turbinas, motores, bombas y otros elementos, convierten a las tuberías y conductos en elementos transmisores y perturbadores por excelencia dado que su rigidez y estructura, generalmente metálica, favorece la rápida y sostenida propagación de molestos efectos a través de las instalaciones.

La adopción de medidas con las cuales se anule o minimice la difusión de estos efectos es de suma importancia en el campo del diseño de ingeniería mecánica precisamente por ser todos ellos perjudiciales y contrarios a la voluntad del diseñador, que es la de vehicular todo tipo de fluidos con eficacia, seguridad y sin efectos secundarios.

Nuestro programa de compensadores metálicos de aplicación industrial, presentado en las siguientes páginas, tiene por objetivo solucionar cualquier efecto derivado de los fenómenos de la dilatación y la presión, compensando los desplazamientos de la instalación de manera eficaz y duradera.

Con el fin de facilitar el trabajo a las personas encargadas de diseñar, trabajar y especificar las calidades de los productos que merecen sus proyectos, bajo cada tabla de características de los productos hemos incorporado su respectivo **Texto para especificaciones de proyectos y Concursos**. Dicha descripción asegura que el producto cumpla con las condiciones de diseño y de calidad requeridas por el proyecto. Para utilizarla, simplemente copiarla rellenando los campos marcados con guiones bajos con los datos del ítem elegido, e indicar conexión seleccionada (extremos para soldar letra **M** ó Bridas para atornillar letra **F**).

INTRODUCTION

In all areas of the industry, especially in mechanical technology, the project and assembly engineers are faced to a common problem: the thermal expansion.

This phenomena, specially appreciable in the pipes and conducts exposed to high temperature changes, causes not few problems due to the serious alterations that it causes in the regular operation of the installation.

The fact that the pipes manifest this phenomena particularly it is due to their facility to change their length in presence of the thermal variation and to their, normally, long routes.

Otherwise, the operating conditions of pipes at industrial services have suffered an increment of temperature at the same rhythm that the plants has demanded it, and better materials technology allowed it.

Everything together with the forces caused by the expansion, the vibrations engaged by compressors, turbines, engines, pumps and other elements, transform the pipes and conduits into elements transmitters and agitators since their stiffness and structure, generally metallic, benefits the fast and sustained propagation of undesirable effects through the facilities.

The adoption of measures in order to neutralize or minimize the impact of these effects takes high importance in the field of the design of mechanical engineering because all of them are harmful and contrary to the designer's desires, will that is to transport all kind of fluids efficiently, security and without negative effects.

Our program of metallic expansion joints for industrial applications, presented in the following pages, has the goal to solve any derivated effect of the phenomena of thermal expansion and pressure, balancing the displacements of the installation with an effective and lasting way.

In order to help people responsible of design, develop & establish the quality specifications of the products requested in their projects, below each technical features table of products we incorporated their respective **Text for project specifications and contest**. This description ensure that the product meets completely the design & quality features required by the project. To use it, just copy & complete marked camps with down lines with the info of selected item, & indicate selected connection (butt Weld letter **M** or Bolted Flanges letter **F**).

GUÍA DE USO DEL CATÁLOGO DE APLICACIONES INDUSTRIALES 2019

A continuación encontrará las diferentes gamas de compensadores metálicos de CORACI, divididas en tres grandes grupos:

- Compensadores Axiales: Series H, S, G y C2000
- Compensadores Laterales: Serie L (Basada en H)
- Compensadores Angulares: Serie A (Basada en H)

En cada grupo podrá encontrar todas las características técnicas y detalles del compensador que usted necesite, tales como Longitud, desplazamientos admisibles para 1000 ciclos, y todos los datos necesarios para modelizar el compensador elegido en cualquier programa de cálculo de Stress (AutoPIPE, CAESAR II, Röhr, CAEPIPE,...)

Asimismo, las series Lateral y Angular, están basadas en el mismo modelo de fuelle H de la serie Axial, por lo que encontrarán muchas coincidencias en los datos técnicos de los compensadores, no se extrañen.

Datos técnicos de compensadores Axiales H:

Modelo para Soldar Butt Weld Model							Modelo con Bridas Flanged Model			Modelo con Bridas Flanged Model			Datos técnicos para cálculo de Stress Technical data for Stress Calculations				
DN	Carrera/travel			EN 10216-2			EN1092-1 Type 01 A Fixed			EN1092-1 Type 01 A Loose			Spring Rates				Area cm ²
	+	-	Tot.	REF.	L	Peso	REF.	L	Peso	REF.	L	Peso	Axial	Lateral	Angular	Torsión	
	mm	mm	mm	HM-HMC	mm	Kg	HF-HFC	mm	Kg	HFR-HFRC	mm	Kg	N/mm	N/mm	Nm/deg	Nm/deg	
40	8	17	25	0040.40.1	286	1	0040.40.1	170	5	0040.40.1	176	5	331	98	2	684	26

Datos técnicos de compensadores Laterales L:

Modelo para Soldar Butt Weld Model						Modelo con Bridas Flanged Model				Datos técnicos para cálculo de Stress Technical data for Stress Calculations					
DN	Lateral		EN 10216-2				EN1092-1 Type 01 A Fixed				Spring Rates				Area cm ²
	±	Total	REF.	L	H max	Peso	REF.	L	H max	Peso	Axial	Lateral	Angular*	Torsión	
	mm	mm	LM-LMC	mm	mm	Kg	LF-LFC	mm	mm	Kg	N/mm	N/mm	Nm/deg	Nm/deg	
40	9	18	0040.40.1	440	217	5	0040.40.1	170	300	9	Rigid	98	2	684	26

Datos técnicos de compensadores Angulares A:

Modelo para Soldar Butt Weld Model							Modelo con Bridas Flanged Model					Datos técnicos para cálculo de Stress Technical data for Stress Calculations			
DN	Angle		EN 10216-2			Weight		EN1092-1 Type 01 A Fixed			Weight		Spring Rates		Area
	+	-	REF.	L	H max	AM	ASM	REF.	L	H max	AF	ASF	Angular	μ Torque	
	deg	deg	AM-ASM	mm	mm	Kg	Kg	AF-ASF	mm	mm	Kg	Kg	Nm/deg	Nm	
40	13	13	0040.40.1	440	217	6	8	0040.40.1	170	300	11	13	2	16	26

Prestar atención a los asteriscos, son observaciones al pie de las tablas, importantes para imputar correctamente los datos en el cálculo de Stress.

GUIDELINE TO USE 2019 INDUSTRIAL APPLICATIONS CATALOGUE

Bellow you can find the different product ranges of CORACI Metal Expansion Joints, divided in three main groups:

- Axial Expansion Joints: H, S, G & C2000
- Lateral Expansion Joints: L Serie (H Based)
- Hinged Expansion Joints: A Serie (H Based)

In each product branch you can find all technical features & details of your requested expansion joint: Overall Length, movements range for 1000 cycles, and all needed data to input Selected expansion Joint in any Stress Calculation Software (AutoPIPE, CAESAR II, Röhr, CAEPIPE...)

Otherwise, Lateral & Hinged series are based in the same Bellows Standard of H Axial Serie, for this reason you will find coincident values in some technical parameters, don't be surprised.

Technical Data for H Series:

Technical Data for L Series:

Technical Data for A Series:

Please take care of * Notes, there are important highlights to input correctly technical data in Stress Calculations.

**ALGUNAS DE NUESTRAS
REFERENCIAS MÁS DESTACADAS**



**SOME OF OUR MOST
OUTSTANDING REFERENCES**



Compensadores de Dilatación Axiales

Serie H

Para servicios exigentes

Axial Expansion Joints

For high performance services

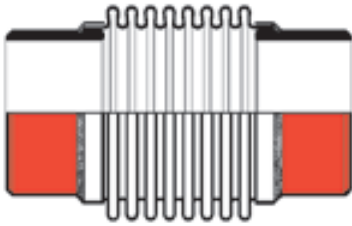


2014/68/UE



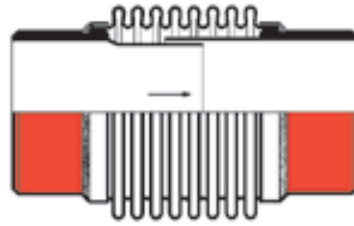
HM

Compensador axial con extremos para soldar.
Expansion joint with pipe ends.



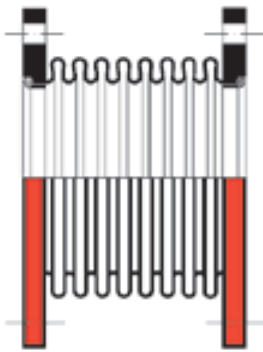
HMC

Compensador axial con extremos para soldar
y tubo guía interior.
Expansion joints with pipe ends and inner tube.



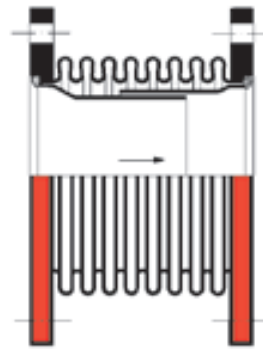
HF

Compensador axial con bridas.
Expansion joint with flanged ends.



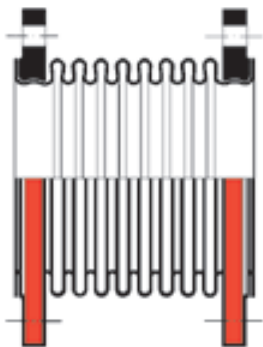
HFC

Compensador axial con extremos con bridas
y tubo guía interior.
Expansion joints with flanged ends and inner tube.



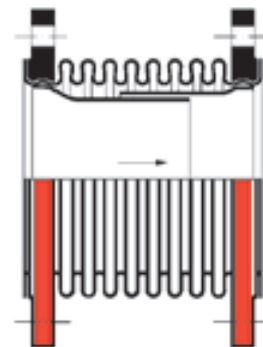
HFR

Compensador axial con bridas rebordeadas.
Expansion joint with flanged ends and beaded bellows.



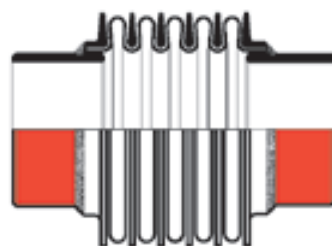
HFRC

Compensador axial con bridas rebordeadas
y tubo interior.
Expansion joint with flanged ends, beaded bellows and inner tube.

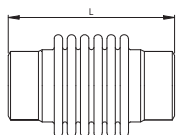


HMG

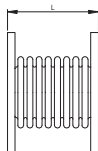
Compensador axial con extremos para soldar con
anillos de refuerzo exteriores.
Expansion joint with pipe ends and bellows reinforcing rings.



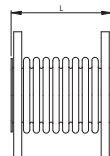
PN 6



Modelo para Soldar
Butt Weld Model



Modelo con Bridas
Flanged Model



Modelo con Bridas
Flanged Model

Datos técnicos para cálculo de Stress
Technical data for Stress Calculations

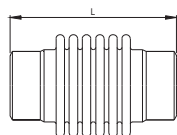
DN	Carrera/travel			EN 10216-2			EN1092-1 Type 01 A Fixed			EN1092-1 Type 01 A Loose			Spring Rates				Area cm ²
	+	-	Tot.	REF.	L	Peso	REF.	L	Peso	REF.	L	Peso	Axial	Lateral	Angular	Torsión	
	mm	mm	mm	HM-HMC	mm	Kg	HF-HFC	mm	Kg	HFR-HFRC	mm	Kg	N/mm	N/mm	Nm/deg	Nm/deg	
40	10	20	30	0040.06.1	262	1	0040.06.1	145	3	0040.06.1	151	4	69	30	1	270	25
	16	34	50	0040.06.2	325	2	0040.06.2	210	4	0040.06.2	216	4	74	13	1	266	25
50	10	20	30	0050.06.1	257	1	0050.06.1	140	4	0050.06.1	146	4	70	50	1	535	37
	18	37	55	0050.06.2	395	2	0050.06.2	280	4	0050.06.2	286	5	113	15	1	496	37
65	13	27	40	0065.06.1	252	2	0065.06.1	135	5	0065.06.1	141	5	56	67	1	1.027	58
	23	47	70	0065.06.2	371	3	0065.06.2	255	6	0065.06.2	261	6	94	23	2	1.002	58
80	10	20	30	0080.06.1	251	2	0080.06.1	100	7	0080.06.1	106	7	72	353	2	2.595	81
	16	34	50	0080.06.2	289	3	0080.06.2	135	7	0080.06.2	141	8	69	121	2	2.408	81
	26	54	80	0080.06.3	393	4	0080.06.3	240	8	0080.06.3	246	9	75	30	2	1.588	81
100	10	20	30	0100.06.1	254	3	0100.06.1	140	8	0100.06.1	146	9	71	499	3	5.124	127
	16	34	50	0100.06.2	282	3	0100.06.2	170	8	0100.06.2	176	9	78	254	3	5.437	127
	26	54	80	0100.06.3	390	5	0100.06.3	275	10	0100.06.3	281	11	80	52	3	3.350	127
125	11	24	35	0125.06.1	256	4	0125.06.1	150	11	0125.06.1	156	12	63	586	3	8.514	186
	18	37	55	0125.06.2	285	4	0125.06.2	180	11	0125.06.2	186	12	69	298	4	9.041	186
	30	60	90	0125.06.3	385	6	0125.06.3	280	12	0125.06.3	286	13	76	75	4	5.974	186
150	11	24	35	0150.06.1	247	6	0150.06.1	140	13	0150.06.1	146	14	72	1.300	5	16.983	264
	23	47	70	0150.06.2	291	7	0150.06.2	185	14	0150.06.2	191	15	62	339	5	14.438	264
	33	67	100	0150.06.3	381	11	0150.06.3	275	18	0150.06.3	281	19	75	108	6	10.281	264
200	11	24	35	0200.06.1	273	9	0200.06.1	175	18	0200.06.1	181	19	228	2.997	28	44.574	441
	20	40	60	0200.06.2	353	11	0200.06.2	255	19	0200.06.2	261	21	114	375	14	22.287	441
	37	73	110	0200.06.3	431	16	0200.06.3	335	25	0200.06.3	341	26	122	182	15	23.593	441
250	11	24	35	0250.06.1	264	13	0250.06.1	170	22	0250.06.1	176	24	282	6.980	53	99.757	668
	23	47	70	0250.06.2	336	16	0250.06.2	245	25	0250.06.2	251	27	141	873	26	49.879	668
	40	80	120	0250.06.3	439	22	0250.06.3	345	32	0250.06.3	351	34	130	275	24	45.535	668
300	11	24	35	0300.06.1	271	14	0300.06.1	180	30	0300.06.1	186	32	270	7.500	20	153.397	929
	23	47	70	0300.06.2	331	15	0300.06.2	240	31	0300.06.2	246	33	154	1.399	40	87.655	929
	40	80	120	0300.06.3	422	19	0300.06.3	330	35	0300.06.3	336	37	148	493	38	82.818	929
350	11	24	35	0350.06.1	247	17	0350.06.1	160	40	0350.06.1	166	44	157	11.151	50	208.407	1.147
	23	47	70	0350.06.2	302	19	0350.06.2	215	42	0350.06.2	221	46	79	1.394	25	104.203	1.147
	40	80	120	0350.06.3	365	22	0350.06.3	275	45	0350.06.3	281	49	79	571	25	103.407	1.147
400	13	27	40	0400.06.1	259	21	0400.06.1	180	47	0400.06.1	186	51	171	9.957	70	293.686	1.476
	27	54	80	0400.06.2	328	23	0400.06.2	250	50	0400.06.2	256	54	86	1.245	35	146.843	1.476
	40	80	120	0400.06.3	405	26	0400.06.3	325	53	0400.06.3	331	57	87	524	36	145.785	1.476
450	11	24	35	0450.06.1	289	28	0450.06.1	175	52	0450.06.1	181	57	212	21.515	105	436.413	1.798
	23	47	70	0450.06.2	347	32	0450.06.2	230	57	0450.06.2	236	62	106	2.689	53	218.207	1.798
	40	80	120	0450.06.3	412	35	0450.06.3	295	60	0450.06.3	301	65	106	1.103	53	216.513	1.798
500	13	27	40	0500.06.1	301	31	0500.06.1	185	60	0500.06.1	191	65	331	28.797	213	701.597	2.315
	26	54	80	0500.06.2	372	35	0500.06.2	255	65	0500.06.2	261	70	166	3.600	106	350.798	2.315
	40	80	120	0500.06.3	443	39	0500.06.3	325	68	0500.06.3	331	73	110	1.067	71	233.866	2.315
600	13	27	40	0600.06.1	316	37	0600.06.1	215	75	0600.06.1	221	81	370	28.812	334	1.140.086	3.265
	26	54	80	0600.06.2	405	42	0600.06.2	305	81	0600.06.2	311	87	185	3.602	167	570.043	3.265
	40	80	120	0600.06.3	494	46	0600.06.3	395	85	0600.06.3	401	91	123	1.067	111	380.029	3.265

Texto para especificaciones de proyectos y Concursos:

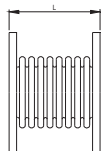
Compensador metálico multilamina Axial PN 6 DN __ _ Referencia CORACI H __ carrera + __ _ / - __ _ . Fuelle en material AISI 321 ó 316L (elegir uno o indicar otro requerido), conexiones (indicar tipo y material).

Axial Expansion Joint multiply PN 6 DN __ _ Reference CORACI H __ travel + __ _ / - __ _ . Bellow in material AISI 321 or 316L (select one or indicate other required), connections (indicate type & material).

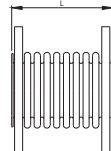
PN 16



Modelo para Soldar
Butt Weld Model



Modelo con Bridas
Flanged Model



Modelo con Bridas
Flanged Model

Datos técnicos para cálculo de Stress
Technical data for Stress Calculations

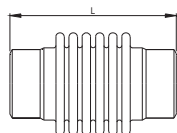
DN	Carrera/travel			EN 10216-2			EN1092-1 Type 01 A Fixed			EN1092-1 Type 01 A Loose			Spring Rates				
	+	-	Tot.	REF.	L	Peso	REF.	L	Peso	REF.	L	Peso	Axial	Lateral	Angular	Torsión	Area
	mm	mm	mm	HM-HMC	mm	Kg	HF-HFC	mm	Kg	HFR-HFRC	mm	Kg	N/mm	N/mm	Nm/deg	Nm/deg	cm ²
40	8	17	25	0040.16.1	260	1	0040.16.1	145	5	0040.16.1	151	5	120	55	1	435	25
	13	27	40	0040.16.2	361	2	0040.16.2	250	6	0040.16.2	256	6	209	25	2	432	25
50	8	17	25	0050.16.1	254	2	0050.16.1	145	6	0050.16.1	151	7	121	91	1	869	38
	13	27	40	0050.16.2	432	3	0050.16.2	320	7	0050.16.2	326	8	287	28	3	796	38
65	10	20	30	0065.16.1	246	2	0065.16.1	135	7	0065.16.1	141	8	100	136	2	1.711	59
	16	34	50	0065.16.2	386	5	0065.16.2	275	10	0065.16.2	281	10	252	55	4	1.714	59
80	10	20	30	0080.16.1	266	2	0080.16.1	115	9	0080.16.1	121	9	92	286	2	3.210	81
	16	34	50	0080.16.2	391	3	0080.16.2	245	9	0080.16.2	251	10	217	90	5	2.944	81
	23	47	70	0080.16.3	435	6	0080.16.3	285	12	0080.16.3	291	13	246	69	6	3.167	81
100	10	20	30	0100.16.1	269	3	0100.16.1	125	10	0100.16.1	131	11	91	403	3	6.343	128
	16	34	50	0100.16.2	319	4	0100.16.2	175	11	0100.16.2	181	11	181	291	7	7.350	128
	23	47	70	0100.16.3	429	7	0100.16.3	285	14	0100.16.3	291	15	258	118	9	6.699	128
125	11	24	35	0125.16.1	276	4	0125.16.1	135	13	0125.16.1	141	14	177	956	9	13.940	188
	20	40	60	0125.16.2	324	5	0125.16.2	185	14	0125.16.2	191	15	160	345	8	12.246	188
	26	54	80	0125.16.3	421	9	0125.16.3	280	18	0125.16.3	286	19	244	173	13	11.987	188
150	11	24	35	0150.16.1	280	7	0150.16.1	145	17	0150.16.1	151	19	162	1.101	12	22.276	266
	20	40	60	0150.16.2	331	9	0150.16.2	195	19	0150.16.2	201	20	145	396	11	19.589	266
	30	60	90	0150.16.3	415	21	0150.16.3	280	31	0150.16.3	286	32	238	251	18	20.692	266
200	10	20	30	0200.16.1	261	9	0200.16.1	135	22	0200.16.1	141	23	427	7.820	53	82.577	443
	20	40	60	0200.16.2	329	11	0200.16.2	200	23	0200.16.2	206	25	214	978	26	41.288	443
	30	60	90	0200.16.3	402	14	0200.16.3	275	26	0200.16.3	281	28	262	512	33	48.876	443
250	11	24	35	0250.16.1	268	14	0250.16.1	145	31	0250.16.1	151	33	423	9.440	79	147.988	674
	20	40	60	0250.16.2	325	17	0250.16.2	200	33	0250.16.2	206	36	242	1.761	45	84.565	674
	30	60	90	0250.16.3	402	24	0250.16.3	280	36	0250.16.3	286	38	285	838	54	96.533	674
300	10	20	30	0300.16.1	254	15	0300.16.1	140	46	0300.16.1	146	48	542	24.294	140	303.665	932
	20	40	60	0300.16.2	323	18	0300.16.2	205	49	0300.16.2	211	51	362	3.714	94	200.400	932
	30	60	90	0300.16.3	375	21	0300.16.3	260	52	0300.16.3	266	55	342	1.810	89	185.997	932
350	11	24	35	0350.16.1	274	19	0350.16.1	165	68	0350.16.1	171	72	562	18.319	179	344.982	1.147
	23	47	70	0350.16.2	356	23	0350.16.2	245	71	0350.16.2	251	75	281	2.290	90	172.491	1.147
	30	60	90	0350.16.3	397	27	0350.16.3	285	75	0350.16.3	291	79	225	1.172	72	137.993	1.147
400	13	27	40	0400.16.1	290	23	0400.16.1	190	83	0400.16.1	196	87	602	16.704	247	486.675	1.476
	23	47	70	0400.16.2	366	27	0400.16.2	265	87	0400.16.2	271	91	344	3.117	141	278.100	1.476
	30	60	90	0400.16.3	416	32	0400.16.3	315	92	0400.16.3	321	96	267	1.466	110	216.300	1.476
450	15	30	45	0450.16.1	338	29	0450.16.1	205	92	0450.16.1	211	96	606	18.362	303	578.024	1.798
	23	47	70	0450.16.2	402	33	0450.16.2	270	96	0450.16.2	276	101	379	4.483	189	361.265	1.798
	30	60	90	0450.16.3	444	38	0450.16.3	310	101	0450.16.3	316	106	303	2.295	152	289.012	1.798
500	11	24	35	0500.16.1	306	35	0500.16.1	180	119	0500.16.1	186	124	769	58.092	495	1.211.108	2.315
	23	47	70	0500.16.2	382	40	0500.16.2	260	123	0500.16.2	266	128	384	7.262	247	605.554	2.315
	33	67	100	0500.16.3	433	48	0500.16.3	310	132	0500.16.3	316	137	288	3.063	185	454.165	2.315
600	13	27	40	0600.16.1	323	42	0600.16.1	220	173	0600.16.1	226	179	1.254	84.337	1.138	2.245.716	3.265
	26	54	80	0600.16.2	419	48	0600.16.2	320	177	0600.16.2	326	183	627	10.542	569	1.122.858	3.265
	33	67	100	0600.16.3	483	58	0600.16.3	380	187	0600.16.3	386	193	470	4.447	427	842.144	3.265

Texto para especificaciones de proyectos y Concursos:

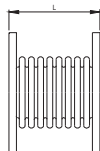
Compensador metálico multilamina Axial PN 16 DN __ _ Referencia CORACI H__ carrera +__ _/-___. Fuelle en material AISI 321 ó 316L (elegir uno o indicar otro requerido), conexiones (indicar tipo y material).

Axial Expansion Joint multiply PN 16 DN __ _ Reference CORACI H__ travel +__ _/-___. Bellow in material AISI 321 or 316L (select one or indicate other required), connections (indicate type & material).

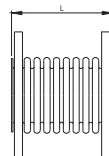
PN 25



Modelo para Soldar
Butt Weld Model



Modelo con Bridas
Flanged Model



Modelo con Bridas
Flanged Model

Datos técnicos para cálculo de Stress
Technical data for Stress Calculations

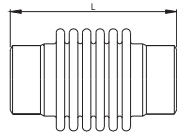
DN	Carrera/travel			EN 10216-2			EN1092-1 Type 01 A Fixed			EN1092-1 Type 01 A Loose			Spring Rates				
	+	-	Tot.	REF.	L	Peso	REF.	L	Peso	REF.	L	Peso	Axial	Lateral	Angular	Torsión	Area
	mm	mm	mm	HM-HMC	mm	Kg	HF-HFC	mm	Kg	HFR-HFRC	mm	Kg	N/mm	N/mm	Nm/deg	Nm/deg	cm ²
40	6	14	20	0040.25.1	231	1	0040.25.1	120	5	0040.25.1	126	5	165	142	1	599	26
	10	20	30	0040.25.2	307	1	0040.25.2	195	5	0040.25.2	201	5	285	62	2	586	26
50	6	14	20	0050.25.1	225	1	0050.25.1	115	6	0050.25.1	121	7	173	266	2	1.242	38
	10	20	30	0050.25.2	321	2	0050.25.2	210	7	0050.25.2	216	7	315	86	3	938	38
65	8	17	25	0065.25.1	227	1	0065.25.1	120	8	0065.25.1	126	9	187	412	3	3.007	60
	13	27	40	0065.25.2	305	2	0065.25.2	200	9	0065.25.2	206	9	285	148	5	2.649	60
80	10	20	30	0080.25.1	269	2	0080.25.1	130	10	0080.25.1	136	11	128	362	3	4.236	82
	15	30	45	0080.25.2	349	3	0080.25.2	210	11	0080.25.2	216	12	276	185	6	3.747	82
100	10	20	30	0100.25.1	273	3	0100.25.1	135	13	0100.25.1	141	14	199	807	7	8.375	129
	16	34	50	0100.25.2	355	4	0100.25.2	220	14	0100.25.2	226	16	274	265	10	7.423	129
125	11	24	35	0125.25.1	281	4	0125.25.1	150	18	0125.25.1	156	20	241	1.164	13	18.370	189
	16	34	50	0125.25.2	331	6	0125.25.2	200	19	0125.25.2	206	21	297	577	16	15.132	189
150	10	20	30	0150.25.1	255	5	0150.25.1	130	22	0150.25.1	136	25	327	4.521	24	44.075	267
	16	34	50	0150.25.2	322	7	0150.25.2	195	24	0150.25.2	201	26	305	956	23	27.255	267
	20	45	65	0150.25.3	364	9	0150.25.3	240	25	0150.25.3	246	28	309	552	23	26.899	267
200	10	20	30	0200.25.1	265	9	0200.25.1	150	30	0200.25.1	156	34	572	9.371	71	108.800	444
	16	34	50	0200.25.2	319	11	0200.25.2	200	32	0200.25.2	206	36	327	1.749	40	62.171	444
	23	47	70	0200.25.3	355	12	0200.25.3	240	33	0200.25.3	246	37	254	823	31	48.356	444
250	11	24	35	0250.25.1	272	12	0250.25.1	160	43	0250.25.1	166	49	566	11.436	106	195.168	676
	16	34	50	0250.25.2	312	13	0250.25.2	200	44	0250.25.2	206	50	378	3.388	71	13.112	676
	23	47	70	0250.25.3	352	15	0250.25.3	240	46	0250.25.3	246	51	285	1.429	53	97.584	676
300	10	20	30	0300.25.1	257	15	0300.25.1	150	54	0300.25.1	156	62	725	29.714	188	400.800	935
	16	34	50	0300.25.2	301	17	0300.25.2	195	56	0300.25.2	201	63	435	6.418	113	240.480	935
	23	47	70	0300.25.3	345	19	0300.25.3	240	58	0300.25.3	246	65	311	2.339	81	171.771	935
350	10	20	30	0350.25.1	276	19	0350.25.1	180	83	0350.25.1	186	91	873	26.887	279	400.213	1.149
	20	40	60	0350.25.2	360	24	0350.25.2	265	87	0350.25.2	271	95	436	3.361	139	200.106	1.149
	26	54	80	0350.25.3	403	26	0350.25.3	305	89	0350.25.3	311	98	349	1.721	111	160.085	1.149
400	10	20	30	0400.25.1	294	25	0400.25.1	215	106	0400.25.1	221	116	1.351	34.542	556	642.603	1.481
	20	40	60	0400.25.2	400	31	0400.25.2	320	112	0400.25.2	326	122	676	4.318	278	321.301	1.481
	26	54	80	0400.25.3	479	34	0400.25.3	400	115	0400.25.3	406	125	541	2.211	222	257.041	1.481
450	10	20	30	0450.25.1	344	37	0450.25.1	230	127	0450.25.1	236	139	1.388	37.770	695	761.422	1.802
	18	37	55	0450.25.2	434	43	0450.25.2	320	134	0450.25.2	326	145	771	6.476	386	423.012	1.802
	26	54	80	0450.25.3	524	49	0450.25.3	410	140	0450.25.3	416	152	534	2.149	267	292.855	1.802
500	11	24	35	0500.25.1	346	45	0500.25.1	245	148	0500.25.1	251	163	1.494	96.081	965	1.816.379	2.325
	20	40	60	0500.25.2	434	54	0500.25.2	335	157	0500.25.2	341	172	747	12.010	482	908.189	2.325
	30	60	90	0500.25.3	523	63	0500.25.3	420	167	0500.25.3	426	182	498	3.559	322	605.460	2.325
600	13	27	40	0600.25.1	364	60	0600.25.1	290	181	0600.25.1	296	198	1.670	101.562	1.519	2.959.728	3.273
	23	47	70	0600.25.2	467	72	0600.25.2	390	193	0600.25.2	396	210	835	12.695	759	1.479.864	3.273
	33	67	100	0600.25.3	571	84	0600.25.3	495	205	0600.25.3	501	222	557	3.762	506	986.576	3.273

Texto para especificaciones de proyectos y Concursos:

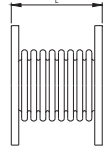
Compensador metálico multilamina Axial PN 25 DN ____ Referencia CORACI H__ carrera + __/- __. Fuelle en material AISI 321 ó 316L (elegir uno o indicar otro requerido), conexiones (indicar tipo y material).

Axial Expansion Joint multiply PN 25 DN ____ Reference CORACI H__ travel + __/- __. Bellow in material AISI 321 or 316L (select one or indicate other required), connections (indicate type & material).

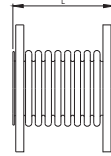
PN 40



Modelo para Soldar
Butt Weld Model



Modelo con Bridas
Flanged Model



Modelo con Bridas
Flanged Model

Datos técnicos para cálculo de Stress
Technical data for Stress Calculations

DN	Carrera/travel			EN 10216-2			EN1092-1 Type 01 A Fixed			EN1092-1 Type 01 A Loose			Spring Rates				
	+	-	Tot.	REF.	L	Peso	REF.	L	Peso	REF.	L	Peso	Axial	Lateral	Angular	Torsión	Area
	mm	mm	mm	HM-HMC	mm	Kg	HF-HFC	mm	Kg	HFR-HFRC	mm	Kg	N/mm	N/mm	Nm/deg	Nm/deg	cm ²
40	8	17	25	0040.40.1	286	1	0040.40.1	170	5	0040.40.1	176	5	331	98	2	684	26
50	10	20	30	0050.40.1	300	2	0050.40.1	190	7	0050.40.1	196	7	403	146	4	1.526	39
65	10	20	30	0065.40.1	305	2	0065.40.1	200	9	0065.40.1	206	9	390	202	7	2.649	61
80	8	17	25	0080.40.1	275	2	0080.40.1	135	10	0080.40.1	141	11	275	692	6	5.571	82
	13	27	40	0080.40.2	345	3	0080.40.2	205	11	0080.40.2	211	12	394	282	9	5.067	82
100	8	17	25	0100.40.1	276	3	0100.40.1	140	13	0100.40.1	146	15	368	1.371	13	10.369	129
	15	30	45	0100.40.2	351	5	0100.40.2	215	15	0100.40.2	221	16	394	407	14	10.103	129
125	10	20	30	0125.40.1	270	5	0125.40.1	140	18	0125.40.1	146	20	369	2.317	19	27.237	190
	18	37	55	0125.40.2	431	10	0125.40.2	300	23	0125.40.2	306	25	666	440	36	17.574	190
150	10	20	30	0150.40.1	274	6	0150.40.1	150	23	0150.40.1	156	25	488	3.914	36	43.609	269
	20	40	60	0150.40.2	422	12	0150.40.2	300	29	0150.40.2	306	31	658	660	50	30.583	269
200	8	17	25	0200.40.1	291	11	0200.40.1	180	40	0200.40.1	186	44	1.179	10.500	147	119.593	447
	16	34	50	0200.40.2	382	16	0200.40.2	270	44	0200.40.2	276	48	821	1.977	103	81.722	447
	22	43	65	0200.40.3	424	18	0200.40.3	315	46	0200.40.3	321	50	671	1.083	84	66.864	447
250	10	20	30	0250.40.1	300	15	0250.40.1	200	62	0250.40.1	206	68	1.166	12.991	220	214.844	680
	16	34	50	0250.40.2	376	20	0250.40.2	280	67	0250.40.2	286	73	912	3.518	173	165.368	680
	23	47	70	0250.40.3	422	22	0250.40.3	325	70	0250.40.3	331	76	730	1.801	139	132.295	680
300	10	20	30	0300.40.1	291	20	0300.40.1	215	85	0300.40.1	221	92	1.748	31.489	458	510.587	942
	16	34	50	0300.40.2	366	25	0300.40.2	290	90	0300.40.2	296	97	999	5.876	262	291.764	942
	23	47	70	0300.40.2	416	28	0300.40.2	340	93	0300.40.2	346	100	777	2.764	204	226.927	942

DN Y PRESIONES SUPERIORES BAJO DEMANDA HIGHER DN AND PRESSURE RANGES ON DEMAND

Texto para especificaciones de proyectos y Concursos:

Compensador metálico multilamina Axial PN 40 DN ___ Referencia CORACI H__ carrera +__ /-___. Fuelle en material AISI 321 ó 316L (elegir uno o indicar otro requerido), conexiones (indicar tipo y material).

Axial Expansion Joint multiply PN 40 DN ___ Reference CORACI H__ travel +__ /-___. Bellow in material AISI 321 or 316L (select one or indicate other required), connections (indicate type & material).

Compensadores de Dilatación Axiales

Serie S

Para conductos a baja presión

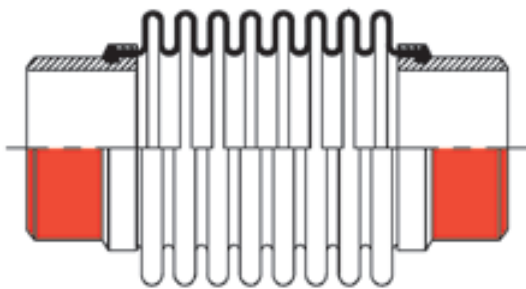
Axial Expansion Joints

Main used in low pressure
pipelines or ducts



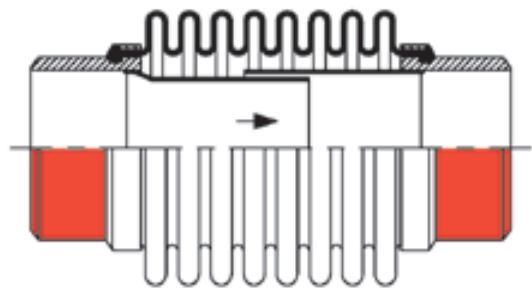
SM

Compensador axial con extremos para soldar.
Expansion joint with pipe ends.



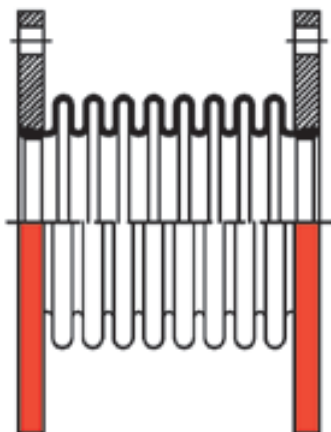
SMC

Compensador axial con extremos para soldar
y tubo guía interior.
Expansion joints with pipe ends and inner tube.



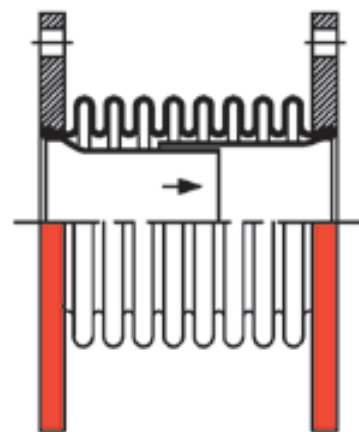
SF

Compensador axial con bridas.
Expansion joint with flanged ends.

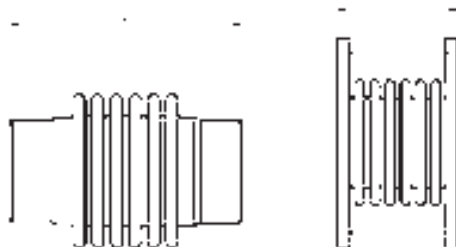


SFC

Compensador axial con extremos con bridas
y tubo guía interior.
Expansion joints with flanged ends and inner tube.



PN 2,5



Bridas / Flange DIN-2573

DN mm	Carrera/travel			R Kg/mm	Am cm ²	SM-SMC		SF-SFC	
	+	-	Total			Ref.	L mm	Ref.	L mm
550	25	25	50	45	2.884	55021	232	55021	192
	50	50	100	23	2.884	55022	310	55022	270
	70	70	140	17	2.884	55023	362	55023	322
650	25	25	50	53	3.937	65021	232	65021	192
	50	50	100	27	3.937	65022	310	65022	270
	70	70	140	20	3.937	65023	362	65023	322
700	25	25	50	57	4.525	70021	262	70021	192
	50	50	100	29	4.525	70022	340	70022	270
	70	70	140	21	4.525	70023	392	70023	322
750	25	25	50	61	5.153	75021	262	75021	192
	50	50	100	30	5.153	75022	340	75022	270
	70	70	140	23	5.153	75023	392	75023	322
800	25	25	50	65	5.822	80021	262	80021	192
	50	50	100	33	5.822	80022	340	80022	270
	70	70	140	24	5.822	80023	392	80023	322
900	25	25	50	74	7.359	90021	262	90021	192
	50	50	100	37	7.359	90022	340	90022	270
	70	70	140	27	7.359	90023	392	90023	322
1000	25	25	50	82	9.008	100021	262	100021	192
	50	50	100	41	9.008	100022	340	100022	270
	70	70	140	31	9.008	100023	392	100023	322
1100	25	25	50	90	10.850	110021	262	110021	192
	50	50	100	45	10.850	110022	340	110022	270
	70	70	140	36	10.850	110023	392	110023	322

Compensadores de Dilatación Axiales

Axial Expansion Joints

Serie G

Con fuelle de onda gigante
Para calderería pesada

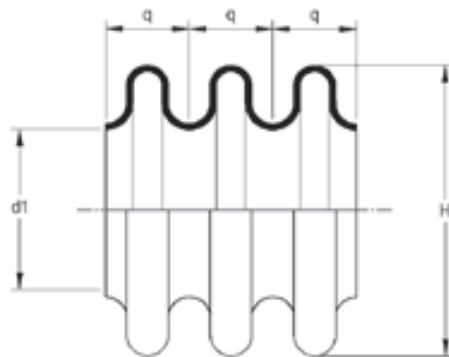
With giant bellows convolution
For heavy boiler



2014/68/UE

GM

Serie especial perfil de onda grande.
Ejecución sin bridas.



Special features giant convolution.
Without flanges.

Perfil de ondas especialmente adecuado para intercambiadores de calor, gas de alto horno o aplicaciones severas de corrosión bajo todas las formas constructivas.

Convolutions profil special feature adequate for heat exchangers, gas blast furnace or several applications of corrosion under all constructive forms.

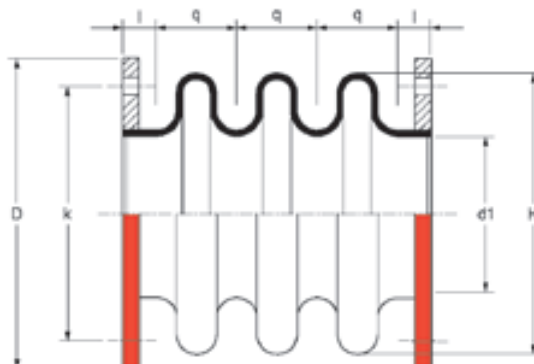
GMC

Axial con camisa interior.

Axial with internal sleeve.

GMF

Serie especial perfil de onda grande.
Ejecución con bridas.



Special features giant convolution.
With flanges.

Perfil de ondas especialmente adecuado para intercambiadores de calor, gas de alto horno o aplicaciones severas de corrosión bajo todas las formas constructivas.

Convolutions profil special feature adequate for heat exchangers, gas blast furnace or several applications of corrosion under all constructive forms.

GMFC

Axial con bridas y camisa interior.

Axial with flanges and internal sleeve.

GAM Angular.

GSM Angular esférico.

Angular.

Apherical angular.

Fuelles serie G

PN Variable en función del material y espesor utilizado.

DN mm	Diámetro interior Internal diameter	Diámetro exterior onda Outside diameter bellow	Largo onda Overall lenght	Espesor onda mm Thickness convolution mm
100	100	360	100	2-6
125	125	380	100	2-6
150	150	420	100	2-6
175	175	440	100	2-6
200	200	460	100	2-6
225	225	500	100	2-6
250	250	525	100	2-6
275	275	550	100	2-6
300	300	575	100	2-6
350	350	625	120	2-6
400	400	675	120	2-6
450	450	725	120	2-6
500	500	800	140	2-6
600	600	900	140	2-6
700	700	1000	160	2-6
800	800	1100	160	2-6
900	900	1200	160	2-6
1000	1000	1300	160	2-6
1100	1100	1430	180	2-6
1200	1200	1530	180	2-6
1400	1400	1730	180	2-6
1600	1600	1950	200	2-6
1800	1800	2150	200	2-6
2000	2000	2400	240	2-6
2200	2200	2600	240	2-6
2400	2400	2800	240	2-6
2600	2600	3000	240	2-6
2800	2800	3200	240	2-6
3000	3000	3400	240	2-6

Diámetros intermedios y mayores bajo demanda.

Bellows G Series

NP In function of material and plate thickness use.

Intermediate and great diameters available up on request.

Compensadores de Dilatación Axiales

Axial Expansion Joints

Serie C2000

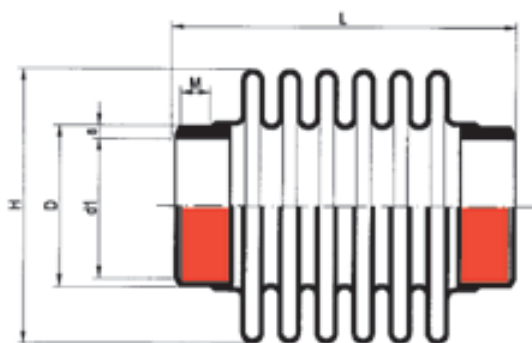
Diseño propio

Our own design



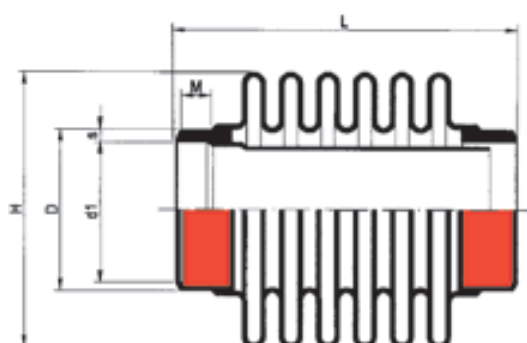
CM

Compensador axial con extremos para soldar.
Expansion joint with pipe ends.



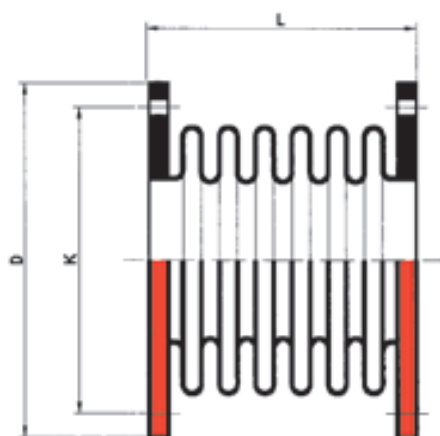
CMC

Compensador axial con extremos para soldar
y tubo guía interior.
Expansion joints with pipe ends and inner tube.



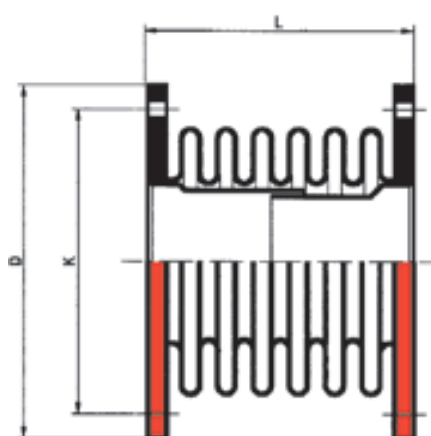
CF

Compensador axial con bridas.
Expansion joint with flanged ends.



CFC

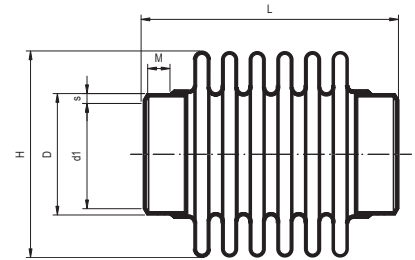
Compensador axial con extremos con bridas
y tubo guía interior.
Expansion joints with flanged ends and inner tube.



CM2000-CMC2000

PN 2,5

DN mm	Carrera/travel			L mm	D mm	s mm	d1 mm	H mm	M mm	R Kg/mm	Am cm²	Código CM-CMC
	+	-	Total									
	mm	mm	mm									
1000	30	30	60	455	1.020	10	1.000	1.100	100	167	9.026	100021
	50	50	100	520	1.020	10	1.000	1.100	100	125	9.026	100022
	70	70	140	650	1.020	10	1.000	1.100	100	84	9.026	100023
1100	30	30	60	455	1.120	10	1.100	1.200	100	182	10.788	110021
	50	50	100	520	1.120	10	1.100	1.200	100	137	10.788	110022
	70	70	140	650	1.120	10	1.100	1.200	100	91	10.788	110023
1200	30	30	60	455	1.220	10	1.200	1.300	100	197	12.708	120021
	50	50	100	520	1.220	10	1.200	1.300	100	148	12.708	120022
	70	70	140	650	1.220	10	1.200	1.300	100	98	12.708	120023
1300	30	30	60	455	1.320	10	1.300	1.400	100	212	14.784	130021
	50	50	100	520	1.320	10	1.300	1.400	100	159	14.784	130022
	70	70	140	650	1.320	10	1.300	1.400	100	106	14.784	130023
1400	30	30	60	455	1.420	10	1.400	1.500	100	228	17.018	140021
	50	50	100	520	1.420	10	1.400	1.500	100	171	17.018	140022
	70	70	140	650	1.420	10	1.400	1.500	100	114	17.018	140023
1500	30	30	60	455	1.520	10	1.500	1.600	100	243	19.409	150021
	50	50	100	520	1.520	10	1.500	1.600	100	183	19.409	150022
	70	70	140	650	1.520	10	1.500	1.600	100	122	19.409	150023
1600	30	30	60	455	1.620	10	1.600	1.700	100	259	21.956	160021
	50	50	100	520	1.620	10	1.600	1.700	100	194	21.956	160022
	70	70	140	650	1.620	10	1.600	1.700	100	129	21.956	160023
1700	30	30	60	455	1.720	10	1.700	1.800	100	274	24.661	170021
	50	50	100	520	1.720	10	1.700	1.800	100	206	24.661	170022
	70	70	140	650	1.720	10	1.700	1.800	100	137	24.661	170023
1800	30	30	60	455	1.820	10	1.800	1.900	100	290	27.523	180021
	50	50	100	520	1.820	10	1.800	1.900	100	217	27.523	180022
	70	70	140	650	1.820	10	1.800	1.900	100	145	27.523	180023
1900	30	30	60	455	1.920	10	1.900	2.000	100	305	30.542	190021
	50	50	100	520	1.920	10	1.900	2.000	100	229	30.542	190022
	70	70	140	650	1.920	10	1.900	2.000	100	152	30.542	190023
2000	30	30	60	455	2.020	10	2.000	2.100	100	320	33.719	200021
	50	50	100	520	2.020	10	2.000	2.100	100	240	33.719	200022
	70	70	140	650	2.020	10	2.000	2.100	100	160	33.719	200023
2100	30	30	60	455	2.120	10	2.100	2.200	100	335	37.052	210021
	45	45	90	520	2.120	10	2.100	2.200	100	252	37.052	210022
	70	70	140	650	2.120	10	2.100	2.200	100	168	37.052	210023
2200	30	30	60	455	2.220	10	2.200	2.300	100	351	40.542	220021
	45	45	90	520	2.220	10	2.200	2.300	100	263	40.542	220022
	70	70	140	650	2.220	10	2.200	2.300	100	175	40.542	220023
2300	30	30	60	455	2.320	10	2.300	2.400	100	366	44.190	230021
	45	45	90	520	2.320	10	2.300	2.400	100	274	44.190	230022
	70	70	140	650	2.320	10	2.300	2.400	100	183	44.190	230023
2400	30	30	60	455	2.420	10	2.400	2.500	100	381	47.994	240021
	45	45	90	520	2.420	10	2.400	2.500	100	286	47.994	240022
	70	70	140	650	2.420	10	2.400	2.500	100	191	47.994	240023

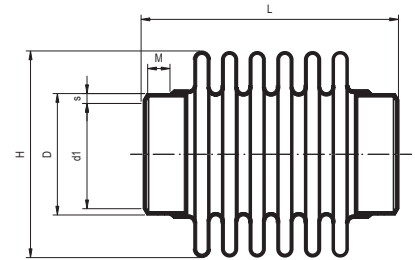


DN mm	Carrera/travel			L mm	D mm	s mm	d1 mm	H mm	M mm	R Kg/mm	Am cm²	Código CM-CMC
	+	-	Total									
mm	mm	mm	mm									
2500	30	30	60	455	2.520	10	2.500	2.600	100	396	51.956	250021
	45	45	90	520	2.520	10	2.500	2.600	100	297	51.956	250022
	70	70	140	650	2.520	10	2.500	2.600	100	198	51.956	250023
2600	30	30	60	455	2.620	10	2.600	2.700	100	412	56.074	260021
	45	45	90	520	2.620	10	2.600	2.700	100	309	56.074	260022
	70	70	140	650	2.620	10	2.600	2.700	100	206	56.074	260023
2700	30	30	60	455	2.720	10	2.700	2.800	100	427	60.350	270021
	45	45	90	520	2.720	10	2.700	2.800	100	320	60.350	270022
	70	70	140	650	2.720	10	2.700	2.800	100	213	60.350	270023
2800	30	30	60	455	2.820	10	2.800	2.900	100	442	64.783	280021
	45	45	90	520	2.820	10	2.800	2.900	100	332	64.783	280022
	70	70	140	650	2.820	10	2.800	2.900	100	221	64.783	280023
2900	30	30	60	455	2.920	10	2.900	3.000	100	457	69.373	290021
	45	45	90	520	2.920	10	2.900	3.000	100	343	69.373	290022
	70	70	140	650	2.920	10	2.900	3.000	100	229	69.373	290023
3000	30	30	60	455	3.020	10	3.000	3.100	100	472	74.119	300021
	45	45	90	520	3.020	10	3.000	3.100	100	354	74.119	300022
	70	70	140	650	3.020	10	3.000	3.100	100	236	74.119	300023
3100	30	30	60	455	3.120	10	3.100	3.200	100	488	79.024	310021
	45	45	90	520	3.120	10	3.100	3.200	100	366	79.024	310022
	70	70	140	650	3.120	10	3.100	3.200	100	244	79.024	310023
3200	30	30	60	455	3.220	10	3.200	3.300	100	503	84.085	320021
	45	45	90	520	3.220	10	3.200	3.300	100	377	84.085	320022
	70	70	140	650	3.220	10	3.200	3.300	100	251	84.085	320023
3300	30	30	60	455	3.320	10	3.300	3.400	100	518	89.303	330021
	45	45	90	520	3.320	10	3.300	3.400	100	388	89.303	330022
	70	70	140	645	3.320	10	3.300	3.400	100	259	89.303	330023
3400	30	30	60	455	3.420	10	3.400	3.500	100	533	94.678	340021
	45	45	90	520	3.420	10	3.400	3.500	100	400	94.678	340022
	70	70	140	650	3.420	10	3.400	3.500	100	266	94.678	340023
3500	30	30	60	455	3.520	10	3.500	3.600	100	548	100.210	350021
	45	45	90	520	3.520	10	3.500	3.600	100	411	100.210	350022
	70	70	140	650	3.520	10	3.500	3.600	100	274	100.210	350023
3600	30	30	60	455	3.620	10	3.600	3.700	100	563	105.900	360021
	45	45	90	520	3.620	10	3.600	3.700	100	422	105.900	360022
	70	70	140	650	3.620	10	3.600	3.700	100	282	105.900	360023
3700	30	30	60	455	3.720	10	3.700	3.800	100	578	111.746	370021
	45	45	90	520	3.720	10	3.700	3.800	100	434	111.746	370022
	70	70	140	650	3.720	10	3.700	3.800	100	289	111.746	370023
3800	30	30	60	455	3.820	10	3.800	3.900	100	593	117.750	380021
	45	45	90	520	3.820	10	3.800	3.900	100	445	117.750	380022
	70	70	140	650	3.820	10	3.800	3.900	100	297	117.750	380023
3900	30	30	60	455	3.920	10	3.900	4.000	100	608	123.911	390021
	45	45	90	520	3.920	10	3.900	4.000	100	456	123.911	390022
	70	70	140	650	3.920	10	3.900	4.000	100	304	123.911	390023

CM2000-CMC2000

PN 2,5

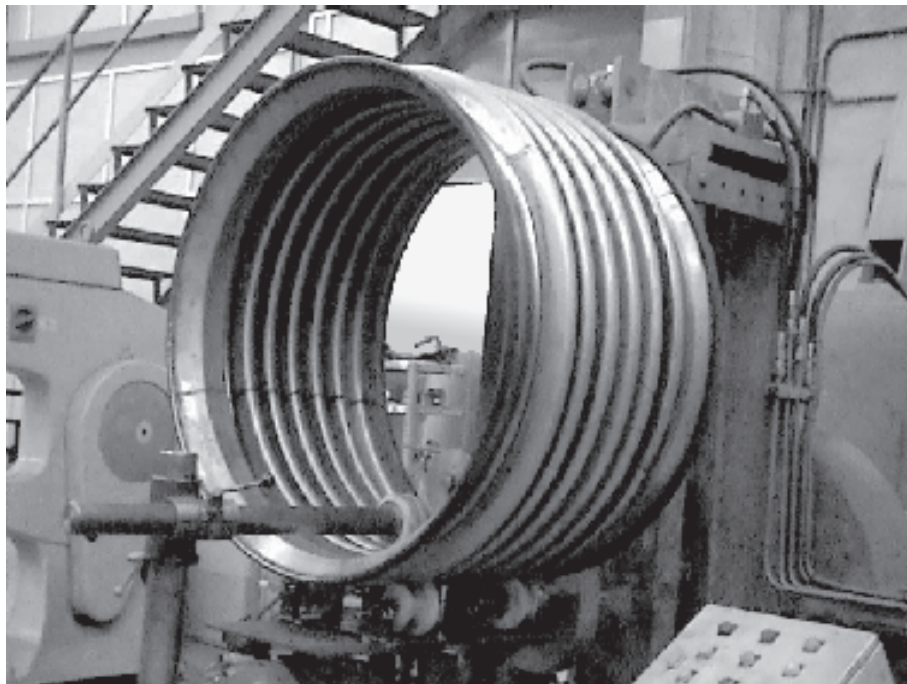
DN mm	Carrera/travel			L mm	D mm	s mm	d1 mm	H mm	M mm	R Kg/mm	Am cm²	Código CM-CMC
	+	-	Total									
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4000	30	30	60	455	4.020	10	4.000	4.100	100	624	130.228	400021
	45	45	90	520	4.020	10	4.000	4.100	100	468	130.228	400022
	70	70	140	650	4.020	10	4.000	4.100	100	312	130.228	400023
4100	30	30	60	455	4.120	10	4.100	4.200	100	639	136.703	410021
	45	45	90	520	4.120	10	4.100	4.200	100	479	136.703	410022
	70	70	140	650	4.120	10	4.100	4.200	100	319	136.703	410023
4200	30	30	60	455	4.220	10	4.200	4.300	100	654	143.335	420021
	45	45	90	520	4.220	10	4.200	4.300	100	490	143.335	420022
	70	70	140	650	4.220	10	4.200	4.300	100	327	143.335	420023
4300	30	30	60	455	4.320	10	4.300	4.400	100	669	150.124	430021
	45	45	90	520	4.320	10	4.300	4.400	100	502	150.124	430022
	70	70	140	650	4.320	10	4.300	4.400	100	334	150.124	430023
4400	30	30	60	455	4.420	10	4.400	4.500	100	684	157.070	440021
	45	45	90	520	4.420	10	4.400	4.500	100	513	157.070	440022
	70	70	140	650	4.420	10	4.400	4.500	100	342	157.070	440023
4500	30	30	60	455	4.520	10	4.500	4.600	100	699	164.173	450021
	45	45	90	520	4.520	10	4.500	4.600	100	524	164.173	450022
	70	70	140	650	4.520	10	4.500	4.600	100	349	164.173	450023
4600	30	30	60	455	4.620	10	4.600	4.700	100	714	171.433	460021
	45	45	90	520	4.620	10	4.600	4.700	100	535	171.433	460022
	70	70	140	650	4.620	10	4.600	4.700	100	357	171.433	460023
4700	30	30	60	455	4.720	10	4.700	4.800	100	729	178.851	470021
	45	45	90	520	4.720	10	4.700	4.800	100	547	178.851	470022
	70	70	140	650	4.720	10	4.700	4.800	100	364	178.851	470023
4800	30	30	60	455	4.820	10	4.800	4.900	100	744	186.425	480021
	45	45	90	520	4.820	10	4.800	4.900	100	558	186.425	480022
	70	70	140	650	4.820	10	4.800	4.900	100	372	186.425	480023
4900	30	30	60	455	4.920	10	4.900	5.000	100	759	194.157	490021
	45	45	90	520	4.920	10	4.900	5.000	100	569	194.157	490022
	70	70	140	650	4.920	10	4.900	5.000	100	379	194.157	490023
5000	30	30	60	455	5.020	10	5.000	5.100	100	774	202.045	500021
	45	45	90	520	5.020	10	5.000	5.100	100	580	202.045	500022
	70	70	140	650	5.020	10	5.000	5.100	100	387	202.045	500023
5100	30	30	60	455	5.120	10	5.100	5.200	100	789	210.091	510021
	45	45	90	520	5.120	10	5.100	5.200	100	592	210.091	510022
	70	70	140	650	5.120	10	5.100	5.200	100	394	210.091	510023
5200	30	30	60	455	5.220	10	5.200	5.300	100	804	218.293	520021
	45	45	90	520	5.220	10	5.200	5.300	100	603	218.293	520022
	70	70	140	650	5.220	10	5.200	5.300	100	402	218.293	520023
5300	30	30	60	455	5.320	10	5.300	5.400	100	819	226.653	530021
	45	45	90	520	5.320	10	5.300	5.400	100	614	226.653	530022
	70	70	140	650	5.320	10	5.300	5.400	100	409	226.653	530023
5400	30	30	60	455	5.420	10	5.400	5.500	100	834	235.170	540021
	45	45	90	520	5.420	10	5.400	5.500	100	625	235.170	540022
	70	70	140	650	5.420	10	5.400	5.500	100	417	235.170	540023



DN mm	Carrera/travel			L mm	D mm	s mm	d1 mm	H mm	M mm	R Kg/mm	Am cm²	Código CM-CMC
	+	-	Total									
5500	30	30	60	455	5.520	10	5.500	5.600	100	849	243.844	550021
	45	45	90	520	5.520	10	5.500	5.600	100	637	243.844	550022
	70	70	140	650	5.520	10	5.500	5.600	100	424	243.844	550023
5600	30	30	60	455	5.620	10	5.600	5.720	100	607	253.567	560021
	45	45	90	520	5.620	10	5.600	5.720	100	455	253.567	560022
	70	70	140	650	5.620	10	5.600	5.720	100	303	253.567	560023
5700	30	30	60	455	5.720	10	5.700	5.820	100	617	262.571	570021
	45	45	90	520	5.720	10	5.700	5.820	100	463	262.571	570022
	70	70	140	650	5.720	10	5.700	5.820	100	309	262.571	570023
5800	30	30	60	455	5.820	10	5.800	5.920	100	628	271.731	580021
	45	45	90	520	5.820	10	5.800	5.920	100	471	271.731	580022
	70	70	140	650	5.820	10	5.800	5.920	100	314	271.731	580023
5900	30	30	60	455	5.920	10	5.900	6.020	100	638	281.049	590021
	45	45	90	520	5.920	10	5.900	6.020	100	479	281.049	590022
	70	70	140	650	5.920	10	5.900	6.020	100	319	281.049	590023
6000	30	30	60	455	6.020	10	6.000	6.120	100	649	290.525	600021
	45	45	90	520	6.020	10	6.000	6.120	100	487	290.525	600022
	70	70	140	650	6.020	10	6.000	6.120	100	324	290.525	600023

DIÁMETROS SUPERIORES BAJO DEMANDA

HIGHER DIAMETERS ON DEMAND

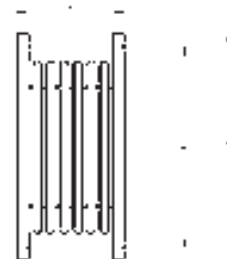


CF2000-CFC2000

PN 2,5

BRIDAS / FLANGE DIN-2501 PN6

DN mm	Carrera/travel			L mm	D mm	K mm	N.º Taladros/ Holes	Ø Talad./Holes A mm	R Kg/mm	Am cm²	Código CF-CFC
	+	-	Tot.								
mm	mm	mm	mm								
1000	30	30	60	335	1.175	1.120	28	30	167	9.026	100021
	50	50	100	400	1.175	1.120	28	30	125	9.026	100022
	70	70	140	530	1.175	1.120	28	30	84	9.026	100023
1100	30	30	60	355	1.305	1.240	28	33	182	10.788	110021
	50	50	100	400	1.305	1.240	28	33	137	10.788	110022
	70	70	140	530	1.305	1.240	28	33	91	10.788	110023
1200	30	30	60	355	1.405	1.340	32	33	197	12.708	120021
	50	50	100	400	1.405	1.340	32	33	148	12.708	120022
	70	70	140	530	1.405	1.340	32	33	98	12.708	120023
1300	30	30	60	355	1.520	1.450	32	33	212	14.784	130021
	50	50	100	400	1.520	1.450	32	33	159	14.784	130022
	70	70	140	530	1.520	1.450	32	33	106	14.784	130023
1400	30	30	60	355	1.630	1.560	36	36	228	17.018	140021
	50	50	100	400	1.630	1.560	36	36	171	17.018	140022
	70	70	140	530	1.630	1.560	36	36	114	17.018	140023
1500	30	30	60	355	1.730	1.660	36	36	243	19.409	150021
	50	50	100	400	1.730	1.660	36	36	183	19.409	150022
	70	70	140	530	1.730	1.660	36	36	122	19.409	150023
1600	30	30	60	355	1.830	1.760	40	36	259	21.956	160021
	50	50	100	400	1.830	1.760	40	36	194	21.956	160022
	70	70	140	530	1.830	1.760	40	36	129	21.956	160023
1700	30	30	60	355	1.940	1.865	40	39	274	24.661	170021
	50	50	100	400	1.940	1.865	40	39	206	24.661	170022
	70	70	140	530	1.940	1.865	40	39	137	24.661	170023
1800	30	30	60	355	2.045	1.970	44	39	290	27.523	180021
	50	50	100	400	2.045	1.970	44	39	217	27.523	180022
	70	70	140	530	2.045	1.970	44	39	145	27.523	180023
1900	30	30	60	355	2.155	2.075	44	39	305	30.542	190021
	50	50	100	400	2.155	2.075	44	39	229	30.542	190022
	70	70	140	530	2.155	2.075	44	39	152	30.542	190023
2000	30	30	60	355	2.265	2.180	48	42	320	33.719	200021
	50	50	100	400	2.265	2.180	48	42	240	33.719	200022
	70	70	140	530	2.265	2.180	48	42	160	33.719	200023
2100	30	30	60	355	Medida bajo demanda Size on demand				335	37.052	210021
	45	45	90	400					252	37.052	210022
	70	70	140	530					168	37.052	210023
2200	30	30	60	355	2.475	2.390	52	42	351	40.542	220021
	45	45	90	400	2.475	2.390	52	42	263	40.542	220022
	70	70	140	530	2.475	2.390	52	42	175	40.542	220023
2300	30	30	60	355	Medida bajo demanda Size on demand				366	44.190	230021
	45	45	90	400					274	44.190	230022
	70	70	140	530					183	44.190	230023
2400	30	30	60	355	2.685	2.600	56	42	381	47.994	240021
	45	45	90	400	2.685	2.600	56	42	286	47.994	240022
	70	70	140	530	2.685	2.600	56	42	191	47.994	240023



BRIDAS / FLANGE DIN-2501 PN6

DN mm	Carrera/travel			L mm	D mm	K mm	Nº Ø Talad./Holes		R Kg/mm	Am cm²	Código CF-CFC
	+	-	Total				Taladros/ Holes	A mm			
2500	30	30	60	335	2.795	2.705	56	48	396	51.956	250021
	45	45	90	400	2.795	2.705	56	48	297	51.956	250022
	70	70	140	530	2.795	2.705	56	48	198	51.956	250023
2600	30	30	60	335	2.905	2.810	60	48	412	56.074	260021
	45	45	90	400	2.905	2.810	60	48	309	56.074	260022
	70	70	140	530	2.905	2.810	60	48	206	56.074	260023
2700	30	30	60	335	Medida bajo demanda Size on demand				427	60.350	270021
	45	45	90	400					320	60.350	270022
	70	70	140	530					213	60.350	270023
2800	30	30	60	335	3.115	3.020	64	48	442	64.783	280021
	45	45	90	400	3.115	3.020	64	48	332	64.783	280022
	70	70	140	530	3.115	3.020	64	48	221	64.783	280023
2900	30	30	60	335	Medida bajo demanda Size on demand				457	69.373	290021
	45	45	90	400					343	69.373	290022
	70	70	140	530					229	69.373	290023
3000	30	30	60	335	3.315	3.220	68	48	472	74.119	300021
	45	45	90	400	3.315	3.220	68	48	354	74.119	300022
	70	70	140	650	3.315	3.220	68	48	236	74.119	300023

DIÁMETROS BAJO DEMANDA

Bajo demanda podemos suministrar todo tipo de construcciones: Fuelles en acero inoxidable, compensadores textiles, neopreno, PTFE. Compensadores rectangulares o de sección diversa en toda clase de materiales.

A causa del constante esfuerzo por mejorar la calidad de nuestros productos, los datos y características indicados en esta publicación pueden ser variados sin previo aviso, no pudiendo por ello impugnarse en contra nuestra.

DIÁMETERS ON DEMAND

On request we can provide you any type of constructions: Expansion joints in stainless steel, neoprene, PTFE, fabric. Rectangular or any other section expansion joints.

Due to the constant effort to improve our products, the data and characteristics notified in this publication would be modified without previous notice.

Instrucciones de instalación

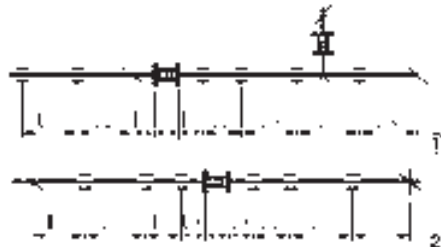
GUIADO DE LA TUBERÍA

La tubería debe ser guiada para permitir sólo el movimiento axial. La distancia entre guías axiales será según figs. 1 y 2 y se utilizan restricciones en los cambios de dirección. Las tuberías de vapor deben ser instaladas de forma que puedan ser drenados los condensados.

$$L_1 = \max 4 \times DN$$

$$L_2 = 0,7 \times L_3 \text{ (mm)}$$

$$L_3 = 400\sqrt{N} \text{ (mm)}$$



SOPORTES DE TUBERÍA

Deben ser usados soportes deslizantes o rodantes para permitir el deslizamiento de la tubería. Los dos extremos del tramo de tubería entre los que está comprendido el compensador deberán ser anclados con puntos fijos. Los puntos fijos deben estar dimensionados para absorber la fuerza de reacción del compensador debida a la presión interna más el esfuerzo de fricción de las guías axiales. Se deben instalar puntos de restricción de movimiento en los cambios de dirección.

LLENADO Y PRESURIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN

Antes del llenado y la prueba de presión se deben asegurar firmemente todas las guías y puntos fijos en su posición. No sobrepasar la presión de prueba permitida para el compensador.

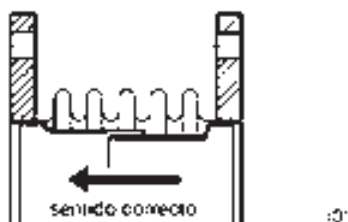
MOVIMIENTO (CARRERA AXIAL)

El máximo valor de movimiento del compensador está indicado en nuestro catálogo.

Estos valores sin embargo no deben ser utilizados en su totalidad cuando la instalación tiene frecuentes cambios de temperatura. Para movimientos laterales ver ejemplo de instalación (fig. 1).

SENTIDO DE FLUJO

En compensadores con camisa interior prestar especial atención a la posición de montaje en función de la dirección del fluido y posición de las camisas interiores (fig. 3).



VIBRACIONES

Los compensadores deben ser instalados lo más cerca posible del equipo emisor de las vibraciones. Debe ser colocado un punto fijo tan cerca como sea posible del compensador por el otro extremo (fig. 4). El compensador será instalado en posición de reposo (neutral) sin pretensado.



Installation Instructions

PIPE GUIDING

The pipe must be guided to allow axial movement only. Spacing of guides according to Figs. 1 and 2. Install anchors at changes of direction. Steam pipes should be installed so that the condensate can be drained.

PIPE SUPPORTS

Sliding or roller support should be used to prevent the pipe offsetting or lifting. Do not use swinging suspensions with axial bellows.

ANCHOR POINTS

All lengths of pipe where bellows are used to take up expansion should be fixed at both ends with an anchor. Only one bellows between two anchor points.

The anchor points have to absorb the thrust of the expansion joint as well as the frictional forces from the guides. Install anchors at changes of direction.

FILLING AND PRESSURISING THE INSTALLATION

Before filling and pressure testing, ensure that anchors are firm and all guides in position. Do not exceed the permissible test pressure of the Expansion joint.

EXPANSION

The max. permissible expansion is marked on the expansion joint in $\pm$ values. These values, however, should not fully be used in systems with very frequent temperature charges. For lateral movement see installation example (fig. 1).

FLOW DIRECTION

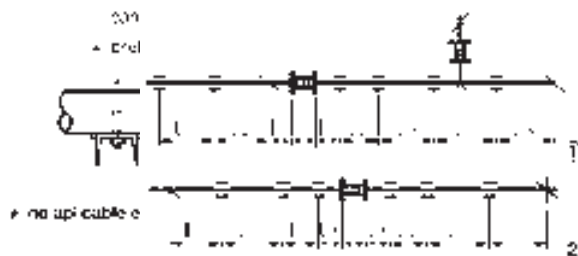
In expansion joints with internal sleeve take care to the assembly position in function of the flow direction and internal sleeve position (fig. 3).

VIBRATION TAKE-UP

The Expansion joint should be installed as close as possible to the vibrating equipment and an anchor should be provided as close to the bellows as possible (fig. 4). The bellows is installed in the neutral position, without cold draw.

RECOMENDACIONES GENERALES

Los compensadores axiales que no hayan sido pretensados en nuestros talleres tienen que ser pretensados en el montaje de acuerdo con el valor de extensión (estirar el compensador cuando sea para trabajar en caliente) o el valor de compresión (comprimir el compensador cuando sea para trabajar en frío) indicados en nuestros catálogos (fig. 5).



Para un cálculo exacto del valor de pretensado en función de la temperatura ambiente, temperatura de diseño y el movimiento efectivo de la tubería, ver la ecuación indicada en nuestro catálogo general.

Compensadores tipo Kappa-A. Estos compensadores ya se suministran pretensados para efectuar todo el movimiento en compresión (-).

Los compensadores no deben ser sometidos a estrés de torsión durante su instalación (fig. 6). Esto es particularmente importante para los compensadores con extremos roscados. Los compensadores deben ser protegidos contra golpes, proyecciones de soldadura u otras partículas que puedan producir daños en el fuelle.



Colocar el aislamiento en tuberías de vapor y compensadores en ella instalados correctamente antes de su puesta en marcha para prevenir daños debidos a golpes de ariete.

¡Atención! Los golpes de ariete destruyen los compensadores, por lo tanto se debe prestar particular atención a los drenajes de las tuberías de vapor.

Se deben evitar los daños por corrosión (tratamientos del agua, prevención de electrólisis en líneas de cobre o galvanizados, etc.).

PRESIÓN DE OPERACIÓN Y PRUEBA

Para la presión de operación ver coeficiente de reducción (Kp) en función de la temperatura (catálogo general).

La presión de prueba permitida es según norma DIN 2401 indicada en (fig. 7).

°C	PN 6	PN 10	PN 16	PN 25
20	6	10	16	25
P. PRUEBA	9	15	24	38

⑦

Para cualquier consulta dirigirse a Coraci, s.a. Departamento de Compensadores de Dilatación.

GENERAL RECOMENDATIONS

Axial expansion joint which will not be cold drawn in our works have to be cold drawn in accordance the value of extension (extended the expansion joint when works in hot pipes) or compression (compressed the expansion joint when works in cold pipes) indicated in our catalogues (fig. 5).

For exactly calculation of the pre-set values in function of room temperature, desing temperature and effective expansion of the pipe, please see the equation indicated in our in general catalogue.

COLD SPRING COMPENSATORS

Type Kappa-A and assembly unit. These expansion joints are already cold spring in our works by 50% of the permissible movement.

Attention: The anchor points of the pipeline have to be solidly anchored before the clips are removed.

The bellows should not be stressed (torsion) during installation (fig.6). This is particularly important for expansion joint with screwed ends. The bellows should be protected from damage or blockage, wed splash, plaster or concrete particles.

Please note! Water hammer destroys bellows, therefore pay particular attention to proper drainage of steam pipes.

Care has to be exercised to avoid damage by corrosion. (Water treatment, prevention of electrolyte formation in copper lines or galvanized lines, etc.).

OPERATING AND TEST PRESSURE

For the pressure operation see the coefficient of reduction (Kp) in function of the temperature (general catalogue).

The permissible test pressure as per DIN 2401 is indicated in (fig. 7).

Should you have any queries please contact the CORACI, S.A. Steel Expansion Joint Department.

FORMAS CONSTRUCTIVAS POSIBLES BAJO DEMANDA

CONSTRUCTIVE FORMS UNDER REQUEST

AXIAL
AXIAL



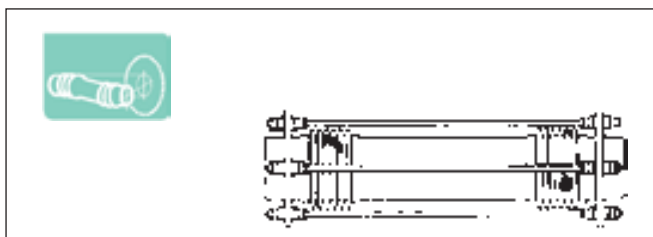
LATERAL
LATERAL



AXIAL PRESIÓN EQUILIBRADA
AXIAL PRESSURE BALANCED



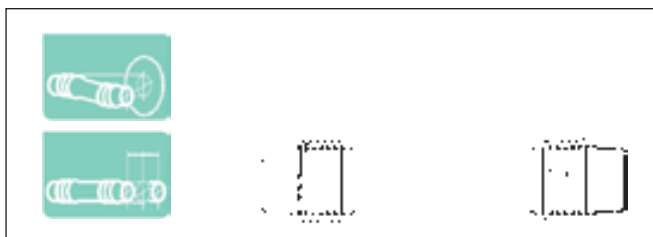
LATERAL ESFÉRICO
SPHERICAL LATERAL



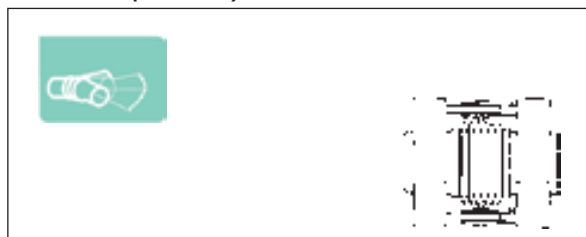
AXIAL PRESIÓN EQUILIBRADA CON CODO
PRESSURE BALANCED AXIAL WITH ELBOW



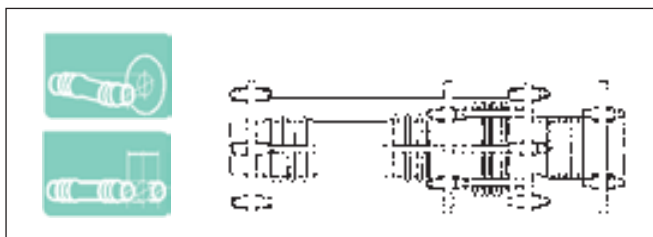
UNIVERSAL
UNIVERSAL



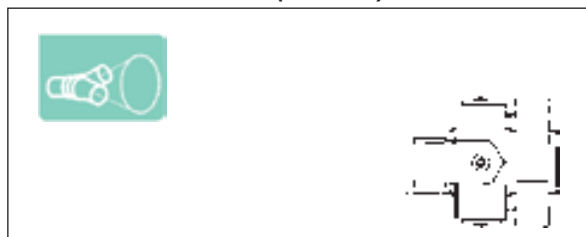
ANGULAR
ANGULAR (HINGED)



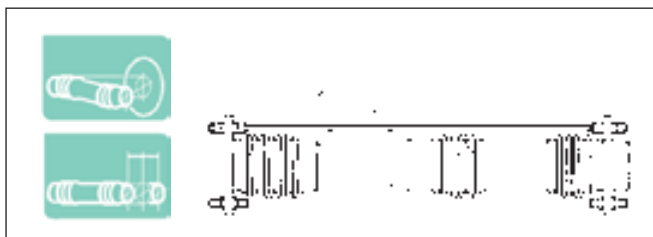
UNIVERSAL PRESIÓN EQUILIBRADA
PRESSURE BALANCED UNIVERSAL



ANGULAR ESFÉRICO (CARDÁN)
SPHERICAL ANGULAR (GIMBAL)



UNIVERSAL PRESIÓN EQUILIBRADA CON CODO
PRESSURE BALANCED UNIVERSAL WITH ELBOW



Compensadores de Dilatación Laterales

Lateral Expansion Joints

Serie L

Para movimiento lateral o vibraciones

For lateral movement or vibrations



2014/68/UE



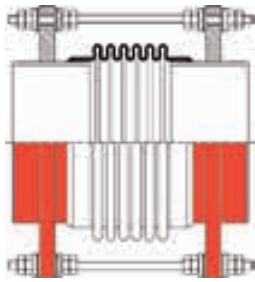
Texto para especificaciones de proyectos y Concursos:

Compensador metálico multilamina Lateral PN _ DN _ _ _ Referencia CORACI L _ _ carrera + _ _ / - _ _ . Fuelle en material AISI 321 ó 316L (elegir uno o indicar otro requerido), conexiones (indicar tipo y material). Previsto para absorber movimiento lateral ó vibraciones (seleccionar servicio).

Lateral Expansion Joint multiply PN _ DN _ _ _ Reference CORACI L _ _ travel + _ _ / - _ _ . Bellow in material AISI 321 or 316L (select one or indicate other required), connections (indicate type & material). Selected for lateral movement or vibrations (Select service).

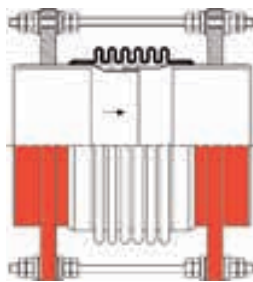
LM

Compensador lateral simple con extremos para soldar.
Lateral expansion joint with pipe ends.



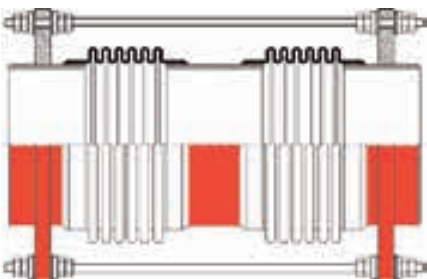
LMC

Compensador lateral con extremos para soldar y tubo guía interior.
Lateral expansion joints with pipe ends and inner tube.



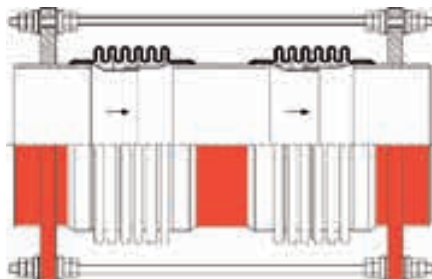
LMU

Compensador lateral doble con extremos para soldar.
Lateral dual expansion joint with flanged ends.



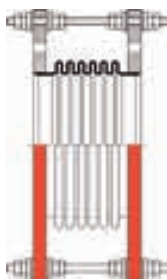
LMUC

Compensador lateral doble con extremos con bridas y tubo guía interior.
Lateral dual expansion joints with flanged ends and inner tube.



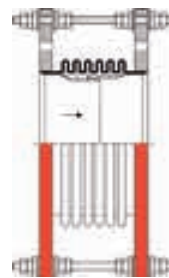
LF

Compensador lateral simple con bridas.
Lateral expansion joint with flanged ends.



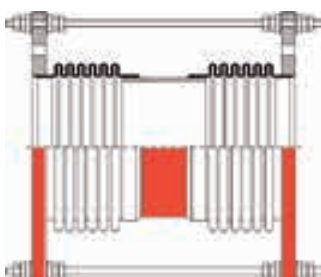
LFC

Compensador lateral con bridas rebordeadas y tubo interior.
Lateral expansion joint with flanged ends and inner tube.



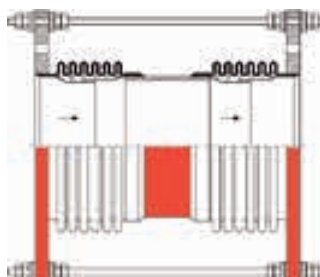
LFU

Compensador lateral doble con bridas.
Lateral dual expansion joint with flanged ends.

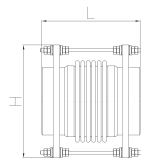


LFUC

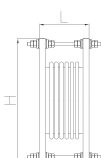
Compensador lateral doble con bridas y tubo guía interior.
Lateral dual expansion joints with flanged ends and inner tube.



PN 6



Modelo para Soldar
Butt Weld Model



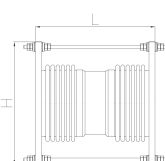
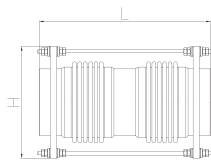
Modelo con Bridas
Flanged Model

Datos técnicos para cálculo de Stress
Technical data for Stress Calculations

DN	Lateral		EN 10216-2				EN1092-1 Type 01 A Fixed				Spring Rates				
	± mm	Total mm	REF. LM-LMC	L mm	H max mm	Peso Kg	REF. LF-LFC	L mm	H max mm	Peso Kg	Axial N/mm	Lateral N/mm	Angular* Nm/deg	Torsión Nm/deg	Area** cm ²
40	10	20	0040.06.1	376	205	4	0040.06.1	145	270	7	Rigid	30	1	270	25
	20	40	0040.06.2	439	205	5	0040.06.2	210	270	8	Rigid	13	1	266	25
50	7,5	15	0050.06.1	371	219	5	0050.06.1	140	280	8	Rigid	50	1	535	37
	20	40	0050.06.2	509	219	6	0050.06.2	280	280	9	Rigid	15	1	496	37
65	7,5	15	0065.06.1	366	238	6	0065.06.1	135	300	9	Rigid	67	1	1.027	58
	20	40	0065.06.2	485	238	7	0065.06.2	255	300	10	Rigid	23	2	1.002	58
80	7,5	15	0080.06.2	363	255	8	0080.06.2	135	330	12	Rigid	121	2	2.408	81
	20	40	0080.06.3	467	255	10	0080.06.3	240	330	13	Rigid	30	2	1.588	81
100	5	10	0100.06.2	356	282	12	0100.06.2	170	350	16	Rigid	254	3	5.437	127
	15	30	0100.06.3	464	282	13	0100.06.3	275	350	18	Rigid	52	3	3.350	127
125	5	10	0125.06.2	359	330	14	0125.06.2	180	400	20	Rigid	298	4	9.041	186
	15	30	0125.06.3	459	330	15	0125.06.3	280	400	22	Rigid	75	4	5.974	186
150	5	10	0150.06.2	365	361	17	0150.06.2	185	425	24	Rigid	339	5	14.438	264
	15	30	0150.06.3	455	361	18	0150.06.3	275	425	28	Rigid	108	6	10.281	264

* El juego angular solo lo permiten las ejecuciones con Tie Rods, con más de dos Tie Rods se considera RÍGIDO.

* Angular clearance is only allowed for two Tie Rods implants, for more than two Tie Rods it will be considered RIGID.



DN	Lateral		EN 10216-2				EN1092-1 Type 01 A Fixed				Spring Rates				
	± mm	Tot. mm	REF. LMU-LMUC	L mm	H max mm	Peso Kg	REF. LFU-LFUC	L mm	H max mm	Peso Kg	Axial N/mm	Lateral N/mm	Angular* Nm/deg	Torsión Nm/deg	Area** cm ²
200	20	40	0200.06.1	527	417	48	0200.06.1	355	480	43	Rigid	93	14	22.287	441
	40	80	0200.06.2	667	417	53	0200.06.2	495	480	48	Rigid	31	14	22.287	441
250	20	40	0250.06.1	566	474	60	0250.06.1	400	535	60	Rigid	112	26	49.879	668
	40	80	0250.06.2	746	474	69	0250.06.2	580	535	69	Rigid	36	26	49.879	668
300	20	40	0300.06.1	565	527	74	0300.06.1	400	600	75	Rigid	158	35	76.699	929
	40	80	0300.06.2	765	527	87	0300.06.2	600	600	86	Rigid	45	35	76.699	929
350	20	40	0350.06.1	566	576	82	0350.06.1	405	660	92	Rigid	94	25	104.203	1.147
	40	80	0350.06.2	766	576	94	0350.06.2	605	660	104	Rigid	29	25	104.203	1.147
400	20	40	0400.06.1	563	628	150	0400.06.1	410	710	113	Rigid	147	35	146.843	1.476
	40	80	0400.06.2	763	628	169	0400.06.2	610	710	132	Rigid	43	35	146.843	1.476
450	20	40	0450.06.1	615	672	166	0450.06.1	465	765	135	Rigid	140	53	218.207	1.798
	40	80	0450.06.2	865	672	186	0450.06.2	715	765	155	Rigid	41	53	218.207	1.798
500	20	40	0500.06.1	623	745	186	0500.06.1	475	815	161	Rigid	286	106	350.798	2.315
	40	80	0500.06.2	863	745	211	0500.06.2	715	815	186	Rigid	87	106	350.798	2.315
600	20	40	0600.06.1	650	847	240	0600.06.1	515	925	202	Rigid	411	167	570.043	3.265
	40	80	0600.06.2	900	847	293	0600.06.2	765	925	255	Rigid	125	167	570.043	3.265

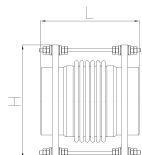
* El juego angular solo lo permiten las ejecuciones con Tie Rods, con más de dos Tie Rods se considera RÍGIDO.

* Angular clearance is only allowed for two Tie Rods implants, for more than two Tie Rods it will be considered RIGID.

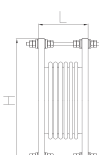
** En los compensadores laterales la fuerza de reacción debida a la presión es absorbida por los Tie Rods del compensador al estar las tuercas apretadas, y por lo tanto no se transmite al resto de la instalación. En el caso de retirar las tuercas interiores y/o exteriores el compensador se convierte en universal, permitiendo el movimiento axial en compresión y/o extensión, y este cambio implica que la fuerza de reacción del compensador debida a la presión dejará de ser absorbida por los tirantes y por lo tanto será transmitida al resto de la línea.

** In lateral expansion joints, the pressure thrust due to the pressure is absorbed by the Tie Rods when the nuts are tightened, and therefore it is not transmitted to the rest of the installation. In the case of loose up the inner and / or outer nuts the expansion joint becomes universal, allowing the axial movement in compression and / or extension, and this change implies that the reaction force of due to the pressure will not be absorbed by the tie rods, and therefore will be transmitted to the rest of the line.

PN 16



Modelo para Soldar
Butt Weld Model

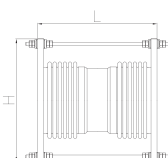
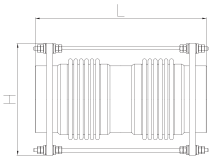


Modelo con Bridas
Flanged Model

Datos técnicos para cálculo de Stress
Technical data for Stress Calculations

DN	Lateral		EN 10216-2				EN1092-1 Type 01 A Fixed				Spring Rates				
	± mm	Tot. mm	REF. LM-LMC	L mm	H max mm	Peso Kg	REF. LF-LFC	L mm	H max mm	Peso Kg	Axial N/mm	Lateral N/mm	Angular* Nm/deg	Torsión Nm/deg	Area** cm ²
40	7,5	15	0040.16.1	374	205	5	0040.16.1	145	290	8	Rigid	55	1	435	25
	20	40	0040.16.2	475	205	6	0040.16.2	250	290	9	Rigid	25	2	432	25
50	7	14	0050.16.1	368	219	6	0050.16.1	145	305	10	Rigid	91	1	869	38
	20	40	0050.16.2	546	219	7	0050.16.2	320	305	11	Rigid	28	3	796	38
65	6	12	0065.16.1	360	238	8	0065.16.1	135	325	11	Rigid	136	2	1.711	59
	20	40	0065.16.2	500	238	10	0065.16.2	275	325	14	Rigid	55	4	1.714	59
80	17,5	35	0080.16.2	465	255	9	0080.16.2	245	340	14	Rigid	90	5	2.944	81
	25	50	0080.16.3	509	255	11	0080.16.3	285	340	17	Rigid	69	6	3.167	81
100	7,5	15	0100.16.2	393	282	13	0100.16.2	175	360	19	Rigid	291	7	7.350	128
	20	40	0100.16.3	503	282	14	0100.16.3	285	360	22	Rigid	118	9	6.699	128
125	7,5	15	0125.16.2	398	330	15	0125.16.2	185	410	23	Rigid	345	8	12.246	188
	20	40	0125.16.3	495	330	16	0125.16.3	280	410	27	Rigid	173	13	11.987	188
150	7,5	15	0150.16.2	405	361	22	0150.16.2	195	445	29	Rigid	396	11	19.589	266
	17,5	35	0150.16.3	489	361	24	0150.16.3	280	445	41	Rigid	251	18	20.692	266

* El juego angular solo lo permiten las ejecuciones con Tie Rods, con más de dos Tie Rods se considera RÍGIDO.
* Angular clearance is only allowed for two Tie Rods implants, for more than two Tie Rods it will be considered RIGID.

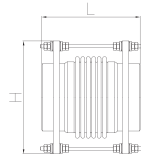


DN	Lateral		EN 10216-2				EN1092-1 Type 01 A Fixed				Spring Rates				Area** cm ²
	± mm	Tot. mm	REF. LMU-LMUC	L mm	H max mm	Peso Kg	REF. LFU-LFUC	L mm	H max mm	Peso Kg	Axial N/mm	Lateral N/mm	Angular* Nm/deg	Torsión Nm/deg	
200	20	40	0200.16.1	547	417	60	0200.16.1	345	500	56	Rigid	130	26	41.288	443
	40	80	0200.16.2	707	417	73	0200.16.2	505	500	69	Rigid	43	26	41.288	443
250	20	40	0250.16.1	566	474	104	0250.16.1	370	565	80	Rigid	174	40	73.994	674
	40	80	0250.16.2	746	474	123	0250.16.2	425	565	99	Rigid	55	40	73.994	674
300	20	40	0300.16.1	615	527	140	0300.16.1	425	620	101	Rigid	192	70	151.833	932
	40	80	0300.16.2	845	527	153	0300.16.2	655	620	114	Rigid	60	70	151.833	932
350	20	40	0350.16.1	616	576	158	0350.16.1	430	690	135	Rigid	277	90	172.491	1.147
	40	80	0350.16.2	816	576	170	0350.16.2	630	690	155	Rigid	93	90	172.491	1.147
400	20	40	0400.16.1	628	628	230	0400.16.1	455	750	165	Rigid	386	123	243.338	1.476
	40	80	0400.16.2	843	628	249	0400.16.2	670	750	184	Rigid	121	123	243.338	1.476
450	20	40	0450.16.1	655	672	254	0450.16.1	490	810	190	Rigid	412	151	289.012	1.798
	40	80	0450.16.2	885	672	274	0450.16.2	720	810	210	Rigid	130	151	289.012	1.798
500	20	40	0500.16.1	683	745	322	0500.16.1	525	885	240	Rigid	472	247	605.554	2.315
	40	80	0500.16.2	963	745	347	0500.16.2	805	885	265	Rigid	145	247	605.554	2.315
600	20	40	0600.16.1	750	847	502	0600.16.1	615	1010	331	Rigid	825	569	1.122.858	3.265
	40	80	0600.16.2	1080	847	551	0600.16.2	945	1010	380	Rigid	247	569	1.122.858	3.265

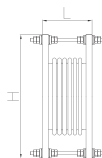
* El juego angular solo lo permiten las ejecuciones con Tie Rods, con más de dos Tie Rods se considera RÍGIDO.
* Angular clearance is only allowed for two Tie Rods implants, for more than two Tie Rods it will be considered RIGID.

** En los compensadores laterales la fuerza de reacción debida a la presión es absorbida por los Tie Rods del compensador al estar las tuercas apretadas, y por lo tanto no se transmite al resto de la instalación. En el caso de retirar las tuercas interiores y/o exteriores el compensador se convierte en universal, permitiendo el movimiento axial en compresión y/o extensión, y este cambio implica que la fuerza de reacción del compensador debida a la presión dejará de ser absorbida por los tirantes y por lo tanto será transmitida al resto de la línea.
** In lateral expansion joints, the pressure thrust due to the pressure is absorbed by the Tie Rods when the nuts are tightened, and therefore it is not transmitted to the rest of the installation. In the case of loose up the inner and / or outer nuts the expansion joint becomes universal, allowing the axial movement in compression and / or extension, and this change implies that the reaction force of due to the pressure will not be absorbed by the tie rods, and therefore will be transmitted to the rest of the line.

PN 25



Modelo para Soldar
Butt Weld Model



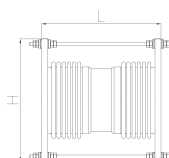
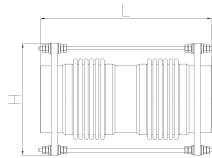
Modelo con Bridas
Flanged Model

Datos técnicos para cálculo de Stress
Technical data for Stress Calculations

DN	Lateral		EN 10216-2				EN1092-1 Type 01 A Fixed				Spring Rates				
	± mm	Tot. mm	REF. LM-LMC	L mm	H max mm	Peso Kg	REF. LF-LFC	L mm	H max mm	Peso Kg	Axial N/mm	Lateral N/mm	Angular* Nm/deg	Torsión Nm/deg	Area** cm ²
40	4,5	9	0040.25.1	365	217	5	0040.25.1	120	300	9	Rigid	142	1	599	26
	12,5	25	0040.25.2	441	217	6	0040.25.2	195	300	10	Rigid	62	2	586	26
50	3,5	7	0050.25.1	359	230	6	0050.25.1	115	315	11	Rigid	266	2	1.242	38
	11	22	0050.25.2	455	230	7	0050.25.2	210	315	12	Rigid	86	3	938	38
65	3,5	7	0065.25.1	361	251	7	0065.25.1	120	335	14	Rigid	412	3	3.007	60
	11	22	0065.25.2	439	251	8	0065.25.2	200	335	15	Rigid	148	5	2.649	60
80	4	8	0080.25.1	363	268	9	0080.25.1	130	350	17	Rigid	362	3	4.236	82
	11	22	0080.25.2	443	268	11	0080.25.2	210	350	18	Rigid	185	6	3.747	82
100	3	6	0100.25.1	367	295	13	0100.25.1	135	385	20	Rigid	807	7	8.375	129
	10	20	0100.25.2	449	295	15	0100.25.2	220	385	22	Rigid	265	10	7.423	129
125	3,5	7	0125.25.1	375	335	15	0125.25.1	150	430	27	Rigid	1.164	13	18.370	189
	7	14	0125.25.2	425	335	18	0125.25.2	200	430	29	Rigid	577	16	15.132	189
150	5	10	0150.25.2	416	375	22	0150.25.2	195	470	32	Rigid	396	11	19.589	266
	10	20	0150.25.3	458	375	24	0150.25.3	280	470	34	Rigid	251	18	20.692	266

* El juego angular solo lo permiten las ejecuciones con Tie Rods, con más de dos Tie Rods se considera RÍGIDO.

* Angular clearance is only allowed for two Tie Rods implants, for more than two Tie Rods it will be considered RIGID.



DN	Lateral		EN 10216-2				EN1092-1 Type 01 A Fixed				Spring Rates				
	± mm	Tot. mm	REF. LMU-LMUC	L mm	H max mm	Peso Kg	REF. LFU-LFUC	L mm	H max mm	Peso Kg	Axial N/mm	Lateral N/mm	Angular* Nm/deg	Torsión Nm/deg	Area** cm ²
200	20	40	0200.25.1	567	430	90	0200.25.1	355	530	66	Rigid	180	35	54.400	443
	40	80	0200.25.2	727	430	103	0200.25.2	515	530	79	Rigid	59	35	54.400	443
250	20	40	0250.25.1	586	486	130	0250.25.1	380	595	90	Rigid	241	53	97.584	674
	40	80	0250.25.2	766	486	149	0250.25.2	560	595	109	Rigid	75	53	97.584	674
300	20	40	0300.25.1	635	539	192	0300.25.1	435	655	101	Rigid	263	94	200.400	932
	40	80	0300.25.2	865	539	209	0300.25.2	665	655	126	Rigid	81	94	200.400	932
350	20	40	0350.25.1	676	589	212	0350.25.1	485	735	150	Rigid	333	139	200.106	1.147
	40	80	0350.25.2	926	589	227	0350.25.2	735	735	170	Rigid	103	139	200.106	1.147
400	20	40	0400.25.1	743	640	270	0400.25.1	570	800	185	Rigid	537	304	329.969	1.476
	40	80	0400.25.2	1033	640	290	0400.25.2	860	800	205	Rigid	166	304	329.969	1.476
450	20	40	0450.25.1	775	683	348	0450.25.1	610	850	220	Rigid	620	397	396.506	1.798
	40	80	0450.25.2	1085	683	370	0450.25.2	920	850	240	Rigid	191	397	396.506	1.798
500	20	40	0500.25.1	772	766	466	0500.25.1	620	920	290	Rigid	929	580	655.128	2.315
	40	80	0500.25.2	1082	766	491	0500.25.2	930	920	315	Rigid	283	580	655.128	2.315
600	20	40	0600.25.1	810	870	668	0600.25.1	680	1035	3710	Rigid	1.204	840	1.050.526	3.265
	40	80	0600.25.2	1130	870	718	0600.25.2	1000	1035	420	Rigid	375	840	1.050.526	3.265

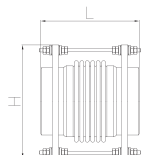
* El juego angular solo lo permiten las ejecuciones con Tie Rods, con más de dos Tie Rods se considera RÍGIDO.

* Angular clearance is only allowed for two Tie Rods implants, for more than two Tie Rods it will be considered RIGID.

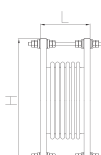
** En los compensadores laterales la fuerza de reacción debida a la presión es absorbida por los Tie Rods del compensador al estar las tuercas apretadas, y por lo tanto no se transmite al resto de la instalación. En el caso de retirar las tuercas interiores y/o exteriores el compensador se convierte en universal, permitiendo el movimiento axial en compresión y/o extensión, y este cambio implica que la fuerza de reacción del compensador debida a la presión dejará de ser absorbida por los tirantes y por lo tanto será transmitida al resto de la línea.

** In lateral expansion joints, the pressure thrust due to the pressure is absorbed by the Tie Rods when the nuts are tightened, and therefore it is not transmitted to the rest of the installation. In the case of loose up the inner and / or outer nuts the expansion joint becomes universal, allowing the axial movement in compression and / or extension, and this change implies that the reaction force of due to the pressure will not be absorbed by the tie rods, and therefore will be transmitted to the rest of the line.

PN 40



Modelo para Soldar
Butt Weld Model



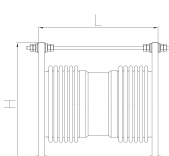
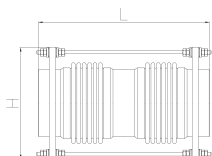
Modelo con Bridas
Flanged Model

Datos técnicos para cálculo de Stress
Technical data for Stress Calculations

DN	Lateral		EN 10216-2				EN1092-1 Type 01 A Fixed				Spring Rates				
	± mm	Total mm	REF. LM-LMC	L mm	H max mm	Peso Kg	REF. LF-LFC	L mm	H max mm	Peso Kg	Axial N/mm	Lateral N/mm	Angular* Nm/deg	Torsión Nm/deg	Area** cm ²
40	9	18	0040.40.1	440	217	5	0040.40.1	170	300	9	Rigid	98	2	684	26
50	10	20	0050.40.1	454	231	6	0050.40.1	190	315	11	Rigid	146	4	1.526	39
65	10	20	0065.40.1	459	251	7	0065.40.1	200	335	14	Rigid	202	7	2.649	61
80	3,5	7	0080.40.1	388	269	8	0080.40.1	135	350	17	Rigid	692	6	5.571	82
	10	20	0080.40.2	459	269	9	0080.40.2	205	350	18	Rigid	282	9	5.067	82
100	2,5	5	0100.40.1	390	296	11	0100.40.1	140	385	20	Rigid	1.371	13	10.369	129
	9	18	0100.40.2	465	296	12	0100.40.2	215	385	22	Rigid	407	14	10.103	129
125	2,5	5	0125.40.1	384	336	13	0125.40.1	140	430	27	Rigid	2.317	19	27.237	190
	14	28	0125.40.2	545	336	15	0125.40.2	300	430	29	Rigid	440	36	17.574	190
150	2	4	0150.40.1	388	387	35	0150.40.1	150	480	32	Rigid	3.914	36	43.609	269
	12	24	0150.40.2	536	387	40	0150.40.2	300	480	34	Rigid	660	50	30.583	269

* El juego angular solo lo permiten las ejecuciones con Tie Rods, con más de dos Tie Rods se considera RÍGIDO.

* Angular clearance is only allowed for two Tie Rods implants, for more than two Tie Rods it will be considered RIGID.



DN	Lateral		EN 10216-2				EN1092-1 Type 01 A Fixed				Spring Rates				
	± mm	Total mm	REF. LMU-LMUC	L mm	H max mm	Peso Kg	REF. LFU-LFUC	L mm	H max mm	Peso Kg	Axial N/mm	Lateral N/mm	Angular* Nm/deg	Torsión Nm/deg	Area** cm ²
200	20	40	0200.40.1	637	452	114	0200.40.1	415	565	65	Rigid	294	73	59.796	447
	40	80	0200.40.2	817	452	125	0200.40.2	595	565	74	Rigid	97	73	59.796	447
250	20	40	0250.40.1	666	509	178	0250.40.1	455	640	102	Rigid	375	110	107.422	680
	40	80	0250.40.2	856	509	191	0250.40.2	645	640	116	Rigid	127	110	107.422	680
300	20	40	0300.40.1	695	562	224	0300.40.1	505	705	134	Rigid	600	229	255.293	942
	40	80	0300.40.2	925	562	239	0300.40.2	735	705	149	Rigid	192	229	255.293	942

DN Y PRESIONES SUPERIORES BAJO DEMANDA HIGHER DN AND PRESSURE RANGES ON DEMAND

* El juego angular solo lo permiten las ejecuciones con Tie Rods, con más de dos Tie Rods se considera RÍGIDO.

* Angular clearance is only allowed for two Tie Rods implants, for more than two Tie Rods it will be considered RIGID.

** En los compensadores laterales la fuerza de reacción debida a la presión es absorbida por los Tie Rods del compensador al estar las tuercas apretadas, y por lo tanto no se transmite al resto de la instalación. En el caso de retirar las tuercas interiores y/o exteriores el compensador se convierte en universal, permitiendo el movimiento axial en compresión y/o extensión, y este cambio implica que la fuerza de reacción del compensador debida a la presión dejará de ser absorbida por los tirantes y por lo tanto será transmitida al resto de la línea.

** In lateral expansion joints, the pressure thrust due to the pressure is absorbed by the Tie Rods when the nuts are tightened, and therefore it is not transmitted to the rest of the installation. In the case of loose up the inner and / or outer nuts the expansion joint becomes universal, allowing the axial movement in compression and / or extension, and this change implies that the reaction force of due to the pressure will not be absorbed by the tie rods, and therefore will be transmitted to the rest of the line.

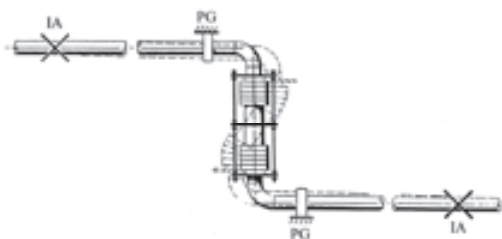


fig.A

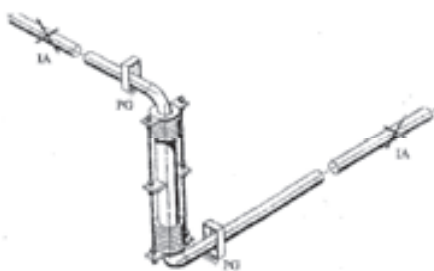


fig.B

Las juntas de expansión universales con o sin tirantes exteriores de limitación y control serán, en general; instaladas de acuerdo a la buena práctica.

Dada la imposibilidad de reflejar las múltiples geometrías que puede adoptar una instalación, ilustramos como ejemplos típicos las figuras A y B.

Antes del llenado y la prueba de presión se deben asegurar todos los puntos fijos y guías en su posición, **así como bloquear los tirantes** (si los llevan) con las tuercas y contratuercas.

Si llevan tirantes, **después de la prueba** hidráulica **desbloquear** las tuercas dando $\frac{1}{4}$ de vuelta en las tuercas interiores (fig.1) para permitir el movimiento lateral, dejándolas así, **ó moverlas hasta los límites** de desplazamiento en extensión y compresión previstos en la especificación técnica.

Los tirantes de articulación, son elementos de seguridad que no deben ser retirados.

Si por dimensiones del compensador o peso se incorporan elementos rigidizadores temporales para transporte, éstos van pintados en amarillo y serán retirados una vez instalada la unidad así como repuestos en su sitio original si posteriormente el compensador debe ser removido.

Si lo requiere, también pueden incorporar orejetas de izado, las cuales están pintadas en rojo, y situadas estratégicamente respecto al centro de gravedad para garantizar una manipulación segura.

Sentido de flujo

En compensadores con camisas interiores prestar especial atención a la posición de montaje en función de la dirección del fluido y posición de las camisas interiores (fig.1).

Recomendaciones generales

Los compensadores laterales eventualmente necesitan ser pretensados, ver isométrica de montaje del proyecto para instrucciones concretas.

Los compensadores no deben ser sometidos a stress de torsión durante su instalación (fig.2). Los fuelles deben ser protegidos con manta antitérmica o similar contra golpes, proyecciones de soldadura u otras partículas que puedan producir daños en los mismos.

Colocar el aislamiento en tuberías de vapor y compensadores en ella instalados correctamente antes de su puesta en marcha para prevenir daños debidos a golpes de ariete.

¡Atención! Los golpes de ariete destruyen los compensadores, por lo tanto se debe prestar particular atención a los drenajes de las tuberías de vapor. Se deben evitar los daños por corrosión (Tratamientos del agua, prevención de electrólisis en líneas de cobre o galvanizados, etc.).

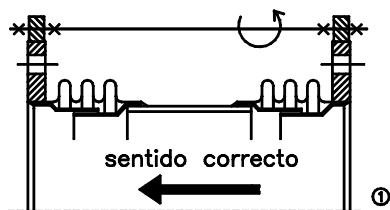
Presión de operación y prueba

Para la presión de operación ver coeficiente de reducción (Kp) en función de la temperatura (catálogo general). La presión de prueba permitida es; en general; según norma DIN 2401 indicada en (fig.3). No obstante pueden existir limitaciones particulares.

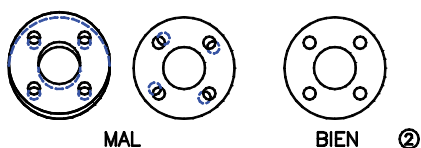
CORACI, S.A. declara que la totalidad del material descrito ha sido diseñado, fabricado e inspeccionado según las especificaciones del pedido, procedimientos aplicables en vigor de acuerdo al sistema de calidad ISO 9001 establecido y directiva 2014/68/UE certificada por Eca-Bureau Veritas-0056 con N° de registro CE-0056-PED-H-COR 001-17-ESP.

Para cualquier consulta dirigirse a CORACI, S.A. Departamento de Compensadores de Dilatación.

* aflojar tuercas interiores



ALINEACION TALADROS



° C	PN6	PN10	PN16	PN25
20	6	10	16	25
PRESION PRUEBA	9	15	24	38

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification



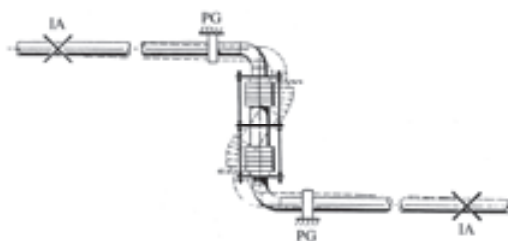


fig.A

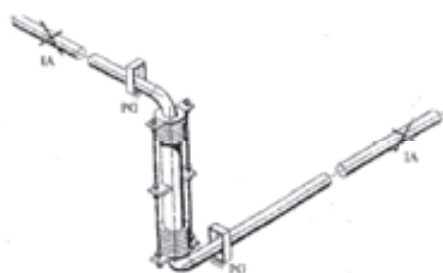
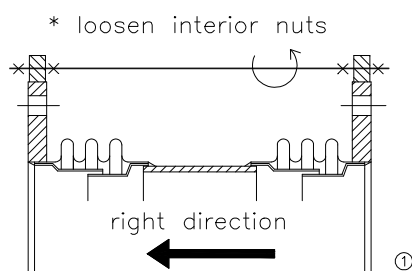
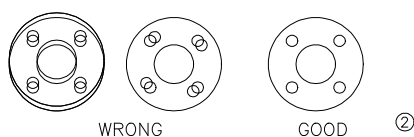


fig.B



ALIGNMENT OF HOLES



° C	PN6	PN10	PN16	PN25
20	6	10	16	25
TEST PRESSURE	9	15	24	38

③



The universal expansion joints will be installed according to the good practice.

Is not possible to show all possibilities of geometry that could be find in the installations. Please see figs. A and B as more typical examples of applications.

Before filling and pressure test, ensure that anchors are firm, all guides (if required) in position, and the tie bars lock on with the nuts.

After hydraulic test lock out the nuts on the tie bars bolting the nuts up to measure needs of axial movement foreseen and allow lateral movement (fig.1).

The tie rods are elements of security that should not be retired.

If for the compensator's dimensions or weight they incorporate rigidity elements for transport, these go painted in yellow and they will be moved away once installed the unit as well as replace in their original place if later the compensator should be removed.

If it requires it, they can also incorporate lifting lugs, which are painted in red, and located strategically regarding the center of gravity to guarantee a sure manipulation.

Flow direction

In expansion joints with internal sleeve take care to the assembly position in function of the flow direction and internal sleeve position (fig.1).

General recommendations

Lateral expansion joints for this application will be not cold drawn.

The bellows should not be stressed (torsion) during installation (fig.2)

The bellows should be protected with antithermal wrap or similar, from damage or blockage, weld splash, plaster or concrete particles.

Please insulate steam pipes and bellows properly before the first start-up in order to prevent damage due to water hammer.

¡Please note! Water hammers destroy bellows; therefore pay particular attention to proper drainage of steam pipes.

Care has to be exercised to avoid damage by corrosion (Treatments of the Water, electrolysis prevention in copper lines or galvanized lines , ...).

Operating and test pressure

For the pressure operation sees the coefficient of reduction (kp) in function of the temperature (general catalog).

The pressure of allowed test is according to norm DIN 2401 indicated in (fig.3).

CORACI, S.A. declare that all the material described has been designed, made, inspected and tested with the satisfactory result according with the specifications of the order, procedures applicable in force, Quality System ISO 9001 established and directive 2014/68/UE certified by Eca-Bureau Veritas-0056 with Nr. Of report CE-0056-PED-COR 001-17-ESP.

Should you have any queries please contact with CORACI, S.A., Steel Expansion Joints Department.

Compensadores de Dilatación

Angulares y Cardán

Expansion Joints

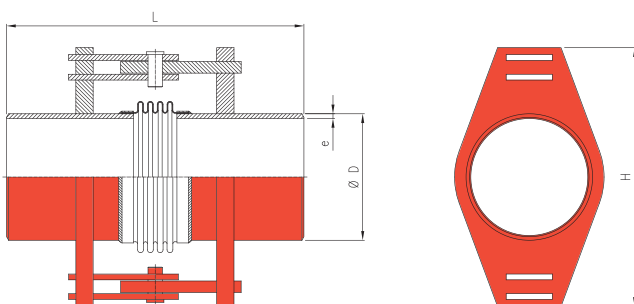
Hinged & Gimbal



2014/68/UE

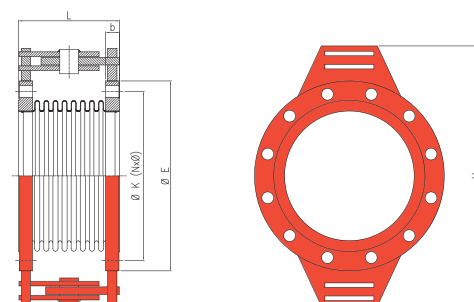
AM

Compensador angular con extremos para soldar.
Angular (Hinged) expansion joint with welding ends.



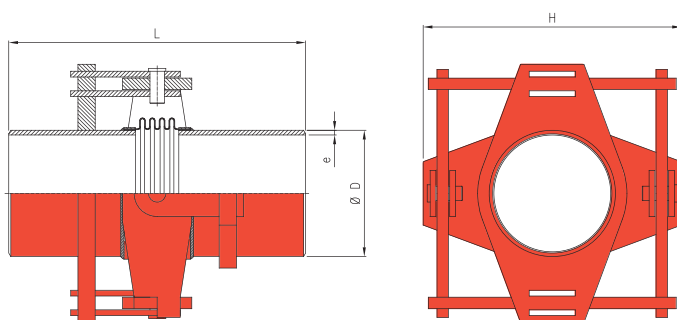
AF

Compensador angular con bridas.
Angular (Hinged) expansion joint with flanges.



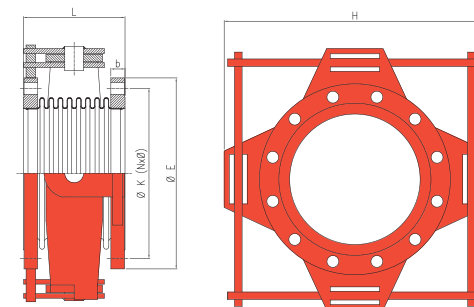
ASM

Compensador angular esférico (Cardán) con extremos para soldar.
Spherical angular (Gimbal) expansion joint with welding ends.



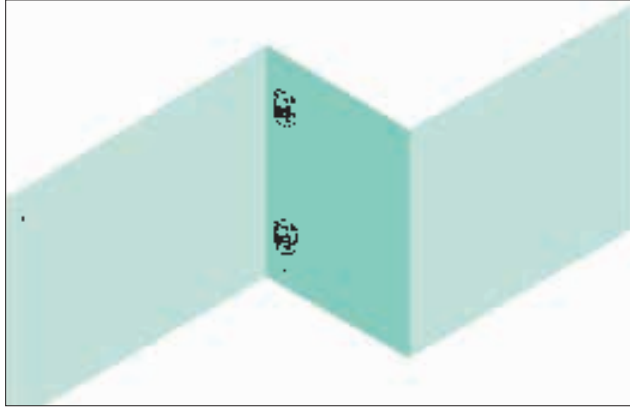
ASM

Compensador angular esférico (Cardán) con bridas.
Spherical angular (Gimbal) expansion joint with flanges.

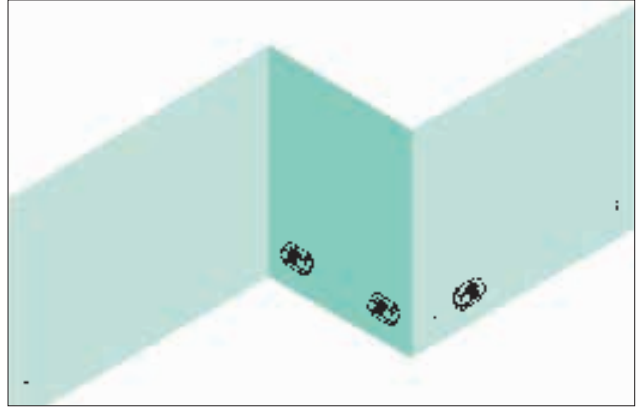


Disposición de los compensadores angulares

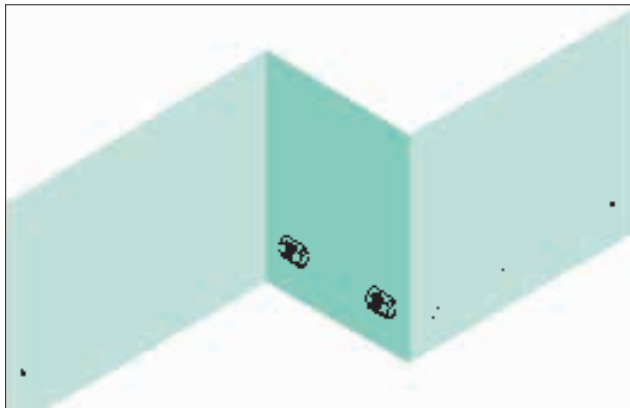
Los compensadores angulares se utilizan en parejas o ternas de tres compensadores constituyendo una variedad de sistemas de compensación cuyos esquemas se describen en las páginas siguientes.



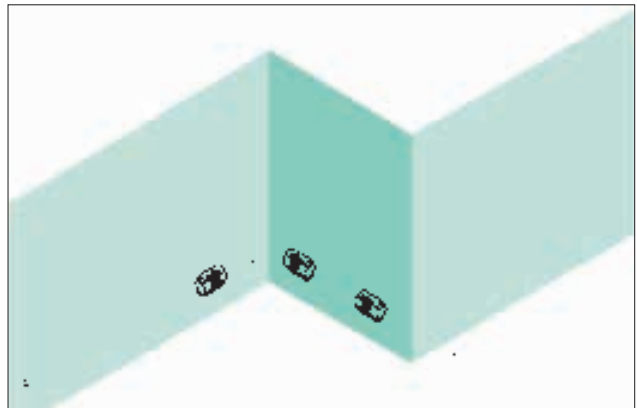
Par de compensadores con movimiento en un solo plano.
2-hinge arrangement, movable in one plane.



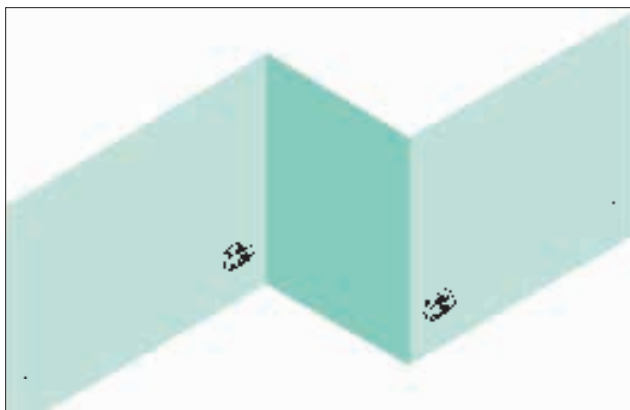
Terna de angulares en L con movimiento en un plano.
3-hinge arrangement, L-system, movable in one plane.



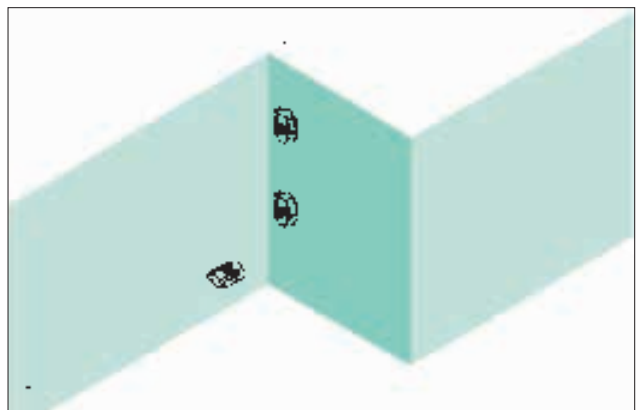
Par de compensadores con movimiento en un solo plano.
2-hinge arrangement, movable in one plane.



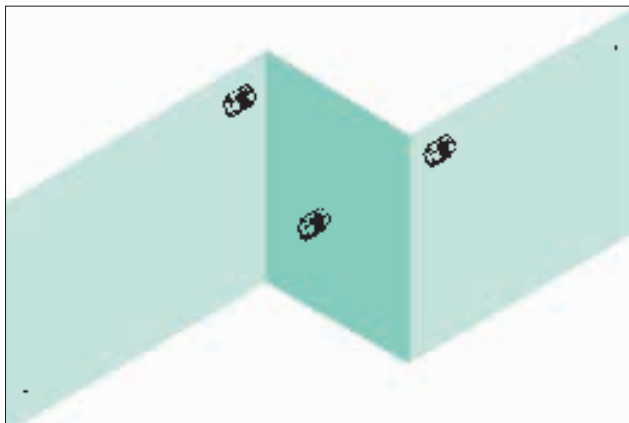
Terna de angulares en L con movimiento en un plano.
3-hinge arrangement, L-system, movable in one plane.



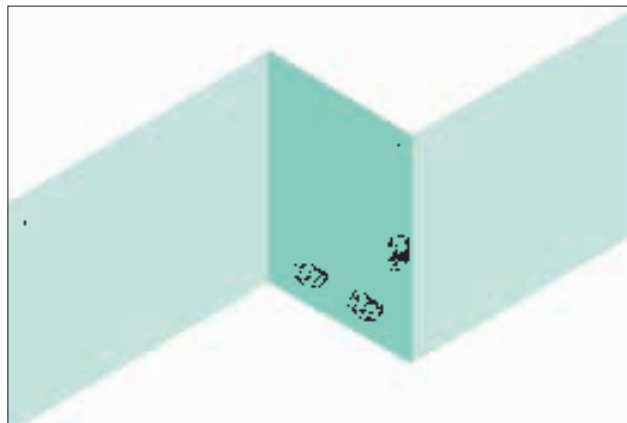
Par de compensadores con movimiento en un solo plano.
2-hinge arrangement, movable in one plane.



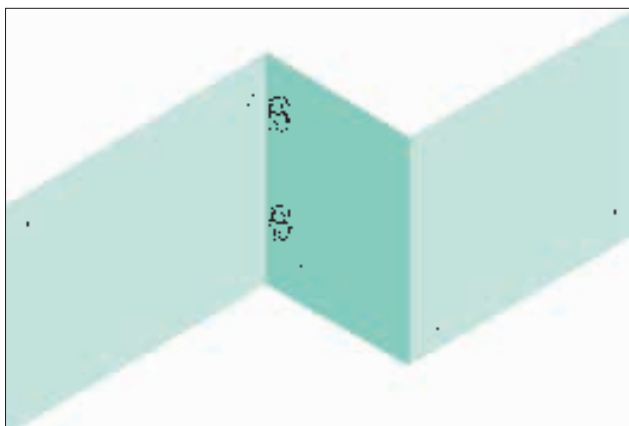
Terna de angulares en L con movimiento en un plano.
3-hinge arrangement, L-system, movable in one plane.



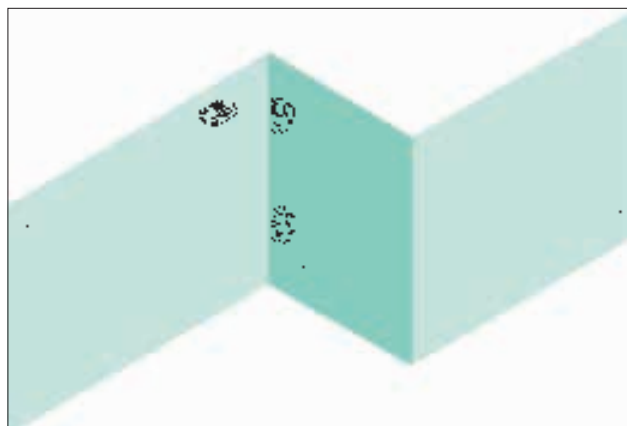
Terna de angulares en Ω con movimiento en un plano.
3-hinge arrangement, U-system movable in one plane.



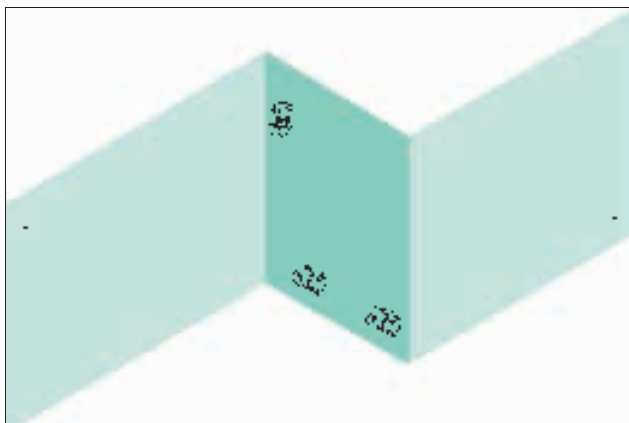
Terna de compensadores compuesta por un angular y dos angulares esféricos con movimiento en tres planos.
3-hinge arrangement, 2 gimbal, movable in three planes.



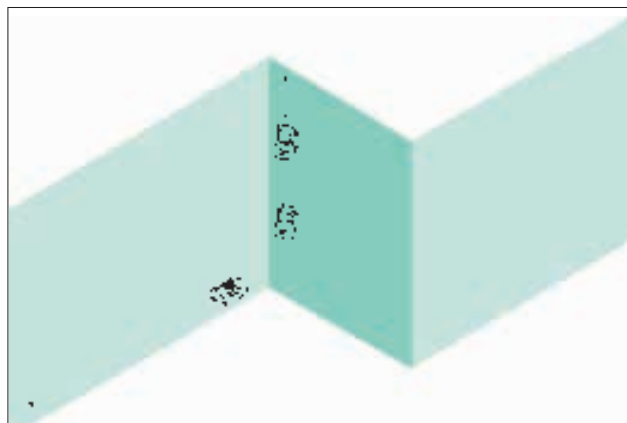
Par de angulares esféricos con movimiento en dos planos.
2-hinge arrangement, movable in one plane.



Terna de compensadores compuesta por un angular y dos angulares esféricos con movimiento en tres planos.
3-hinge arrangement, 2 gimbal, movable in three planes.



Terna de compensadores compuesta por un angular y dos angulares esféricos con movimiento en tres planos.
3-hinge arrangement, 2 gimbal, movable in three planes.



Terna de compensadores compuesta por un angular y dos angulares esféricos con movimiento en tres planos.
3-hinge arrangement, 2 gimbal, movable in three planes.

Detalle de instalación

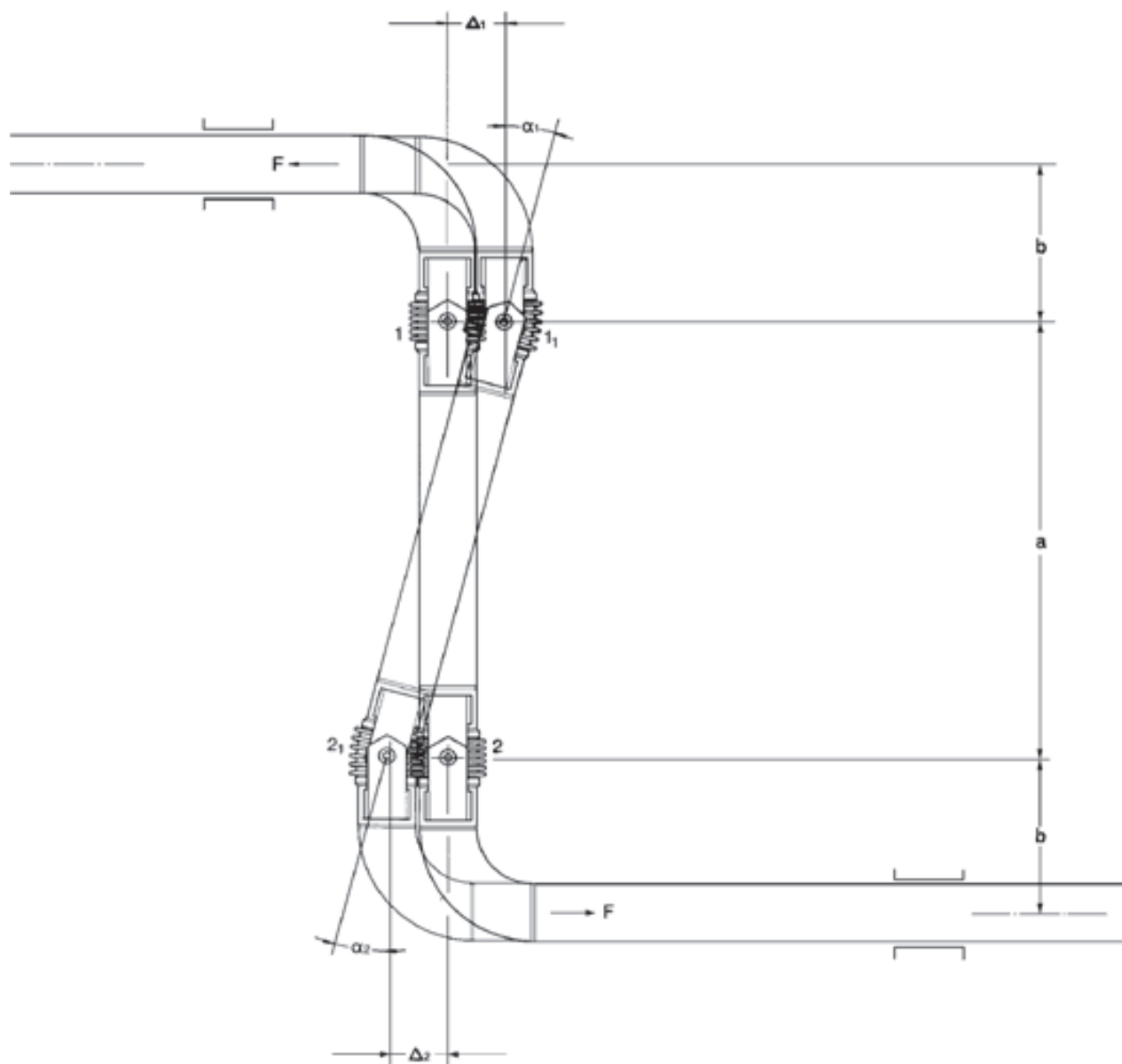
Par de angulares.

Instrucciones de montaje específicas bajo demanda

Installation

2-hinge arrangement.

Specific installation instructions upon request



$$a = \frac{180}{\pi} \cdot \frac{\Delta_1 + \Delta_2}{\alpha}$$

$$\alpha_1 = \alpha_2$$

$$F = \frac{2M}{a}$$

$$M = M_s \cdot \alpha + M_a$$

Detalle de instalación

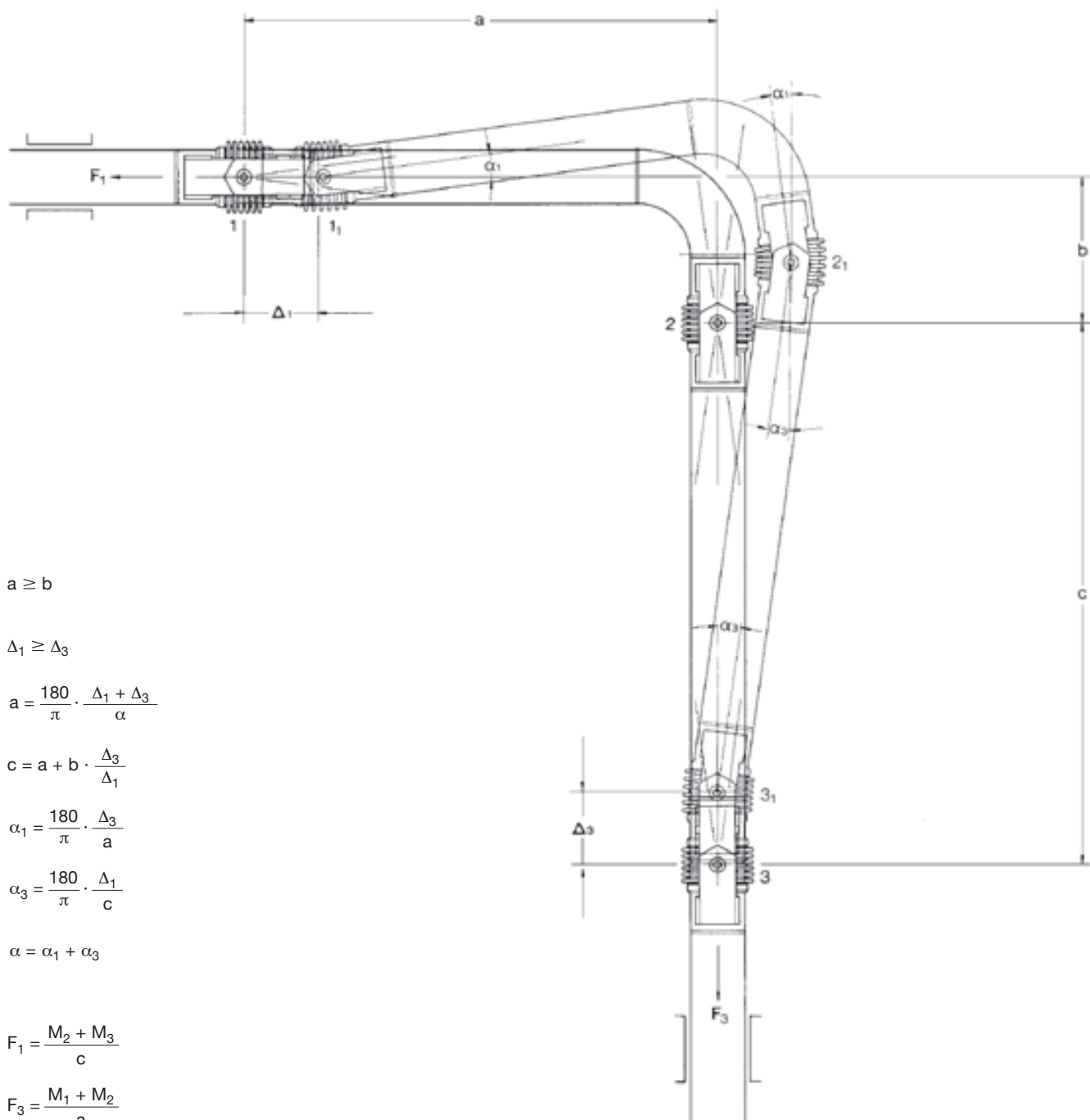
Terna de angulares en L.

Instrucciones de montaje específicas bajo demanda

Installation

3-hinge arrangement, L-system.

Specific installation instructions upon request



$$a \geq b$$

$$\Delta_1 \geq \Delta_3$$

$$a = \frac{180}{\pi} \cdot \frac{\Delta_1 + \Delta_3}{\alpha}$$

$$c = a + b \cdot \frac{\Delta_3}{\Delta_1}$$

$$\alpha_1 = \frac{180}{\pi} \cdot \frac{\Delta_3}{a}$$

$$\alpha_3 = \frac{180}{\pi} \cdot \frac{\Delta_1}{c}$$

$$\alpha = \alpha_1 + \alpha_3$$

$$F_1 = \frac{M_2 + M_3}{c}$$

$$F_3 = \frac{M_1 + M_2}{a}$$

$$M_1 = M_s \cdot \alpha_1 + M_a$$

$$M_2 = M_s \cdot \alpha + M_a$$

$$M_3 = M_s \cdot \alpha_3 + M_a$$

Detalle de instalación

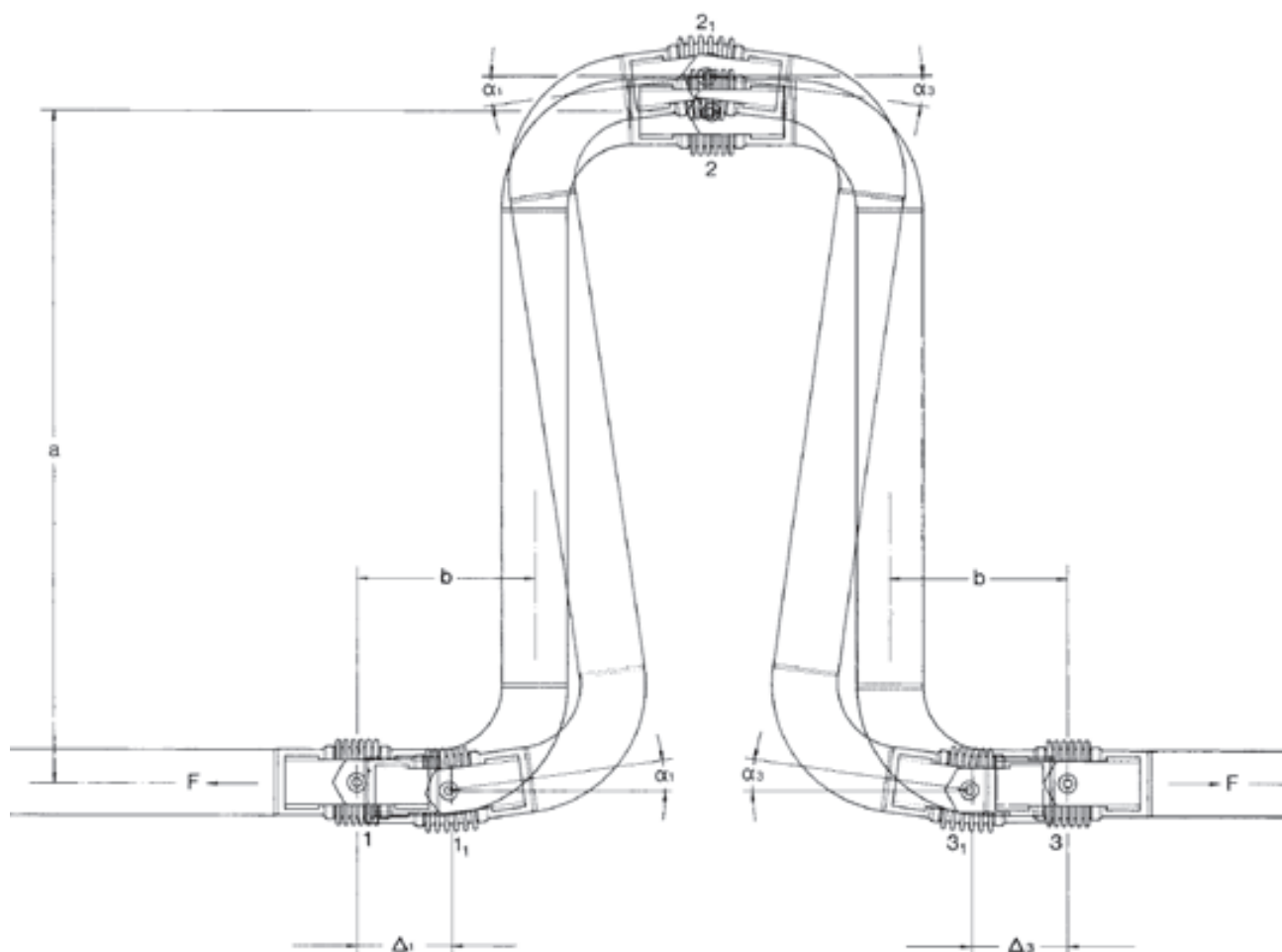
Terna de angulares en W.

Instrucciones de montaje específicas bajo demanda

Typical arrangement installation

3-hinge arrangement, W-system.

Specific installation instructions upon request



$$a = \frac{180}{\pi} \cdot \frac{\Delta_1 + \Delta_3}{\alpha}$$

$$\alpha = \alpha_1 + \alpha_3$$

$$F = \frac{M_1 + M_2}{a}$$

$$M_1 = M_s \cdot \alpha_1 + M_a$$

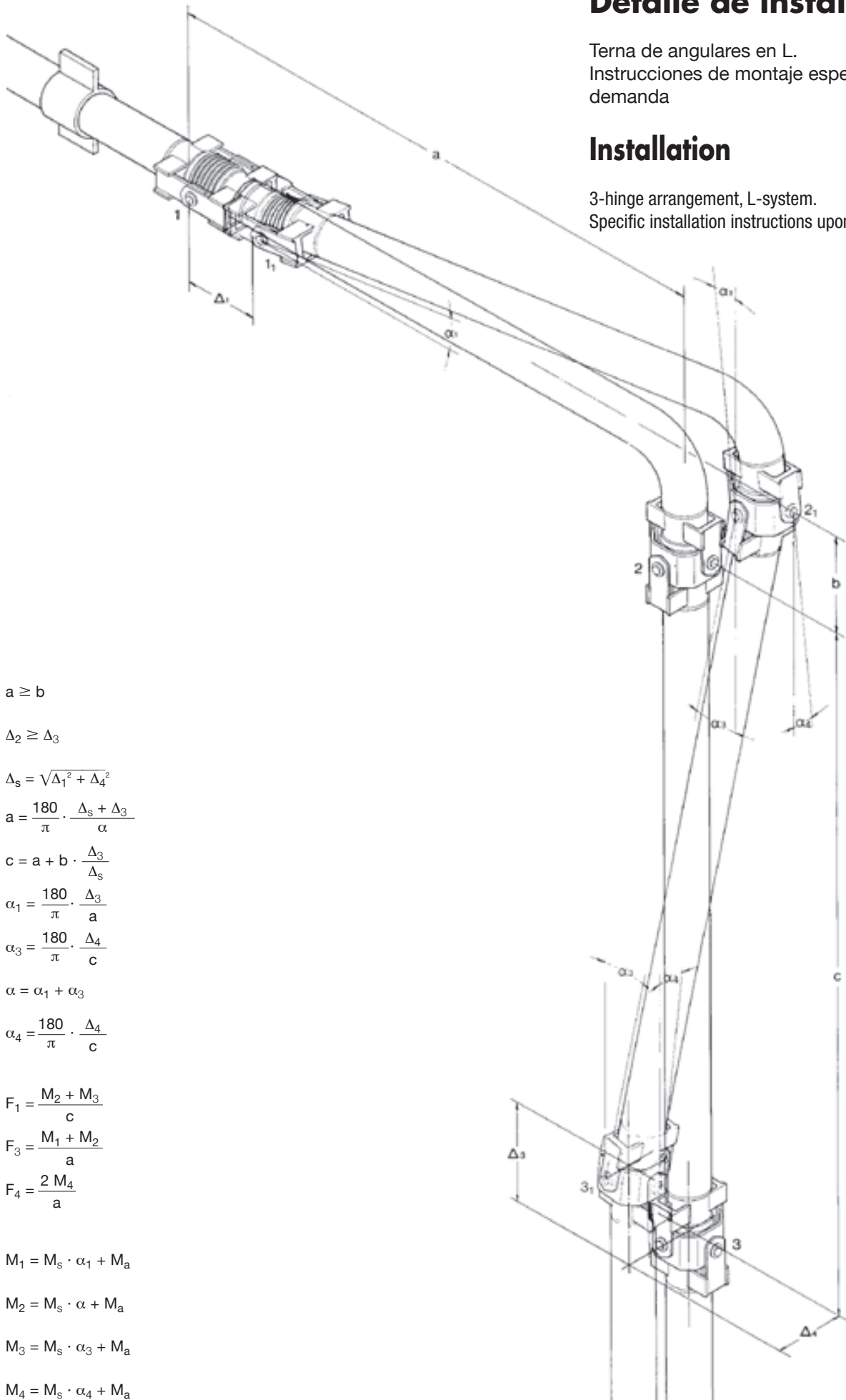
$$M_2 = M_s \cdot \alpha + M_a$$

Detalle de instalación

Terna de angulares en L.
Instrucciones de montaje específicas bajo demanda

Installation

3-hinge arrangement, L-system.
Specific installation instructions upon request



$$a \geq b$$

$$\Delta_2 \geq \Delta_3$$

$$\Delta_s = \sqrt{\Delta_1^2 + \Delta_4^2}$$

$$a = \frac{180}{\pi} \cdot \frac{\Delta_s + \Delta_3}{\alpha}$$

$$c = a + b \cdot \frac{\Delta_3}{\Delta_s}$$

$$\alpha_1 = \frac{180}{\pi} \cdot \frac{\Delta_3}{a}$$

$$\alpha_3 = \frac{180}{\pi} \cdot \frac{\Delta_4}{c}$$

$$\alpha = \alpha_1 + \alpha_3$$

$$\alpha_4 = \frac{180}{\pi} \cdot \frac{\Delta_4}{c}$$

$$F_1 = \frac{M_2 + M_3}{c}$$

$$F_3 = \frac{M_1 + M_2}{a}$$

$$F_4 = \frac{2 M_4}{a}$$

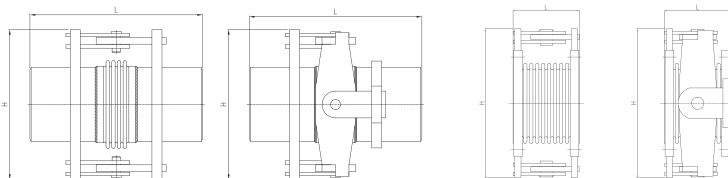
$$M_1 = M_s \cdot \alpha_1 + M_a$$

$$M_2 = M_s \cdot \alpha + M_a$$

$$M_3 = M_s \cdot \alpha_3 + M_a$$

$$M_4 = M_s \cdot \alpha_4 + M_a$$

PN 6



Modelo para Soldar
Butt Weld Model

Modelo con Bridas
Flanged Model

Datos técnicos para
cálculo de Stress
Technical data for Stress
Calculations

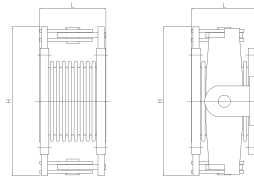
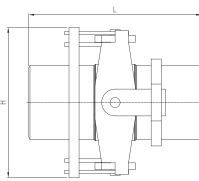
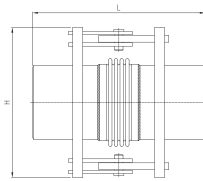
DN	Angle		EN 10216-2			Weight		EN1092-1 Type 01 A Fixed			Weight		Spring Rates		Area cm ²
	+	-	REF.	L	H max	AM	ASM	REF.	L	H max	AF	ASF	Angular	μ Torque	
	deg	deg	AM-ASM	mm	mm	Kg	Kg	AF-ASF	mm	mm	Kg	Kg	Nm/deg	Nm	
40	20	20	0040.06.1	376	205	5	6	0040.06.1	145	270	9	9	1	3	25
50	18	18	0050.06.1	371	219	6	7	0050.06.1	140	280	10	12	1	4	37
65	18	18	0065.06.1	366	238	7	9	0065.06.1	135	300	12	14	1	8	58
80	13	13	0080.06.1	325	255	9	13	0080.06.1	100	330	18	22	2	10	81
	20	20	0080.06.2	363	256	10	14	0080.06.2	135	330	19	23	2	10	81
100	12	12	0100.06.1	328	282	12	16	0100.06.1	140	350	22	26	3	20	127
	17	17	0100.06.2	356	283	13	17	0100.06.2	170	350	23	27	3	20	127
	22	22	0100.06.3	464	283	15	18	0100.06.3	275	350	25	29	3	20	127
125	11	11	0125.06.1	330	330	14	19	0125.06.1	150	400	26	31	3	35	186
	16	16	0125.06.2	359	331	15	19	0125.06.2	180	400	27	32	4	35	186
	20	20	0125.06.3	459	331	16	21	0125.06.3	280	400	29	34	4	35	186
150	9	9	0150.06.1	321	361	17	22	0150.06.1	140	425	28	33	5	38	264
	14	14	0150.06.2	365	362	18	23	0150.06.2	185	425	30	35	5	38	264
	18	18	0150.06.3	455	362	19	24	0150.06.3	275	425	34	39	6	38	264
200	8	8	0200.06.1	347	417	24	32	0200.06.1	175	480	42	50	28	40	441
	12	12	0200.06.2	427	417	25	33	0200.06.2	255	480	44	52	14	40	441
	16	16	0200.06.3	505	418	27	35	0200.06.3	335	480	50	58	15	40	441
250	6	6	0250.06.1	338	474	30	42	0250.06.1	170	535	60	72	53	80	668
	10	10	0250.06.2	410	474	32	44	0250.06.2	245	535	65	77	26	80	668
	15	15	0250.06.3	513	475	34	46	0250.06.3	345	535	71	83	24	80	668
300	6	6	0300.06.1	345	527	37	57	0300.06.1	180	600	76	96	20	140	929
	9	9	0300.06.2	405	527	39	59	0300.06.2	240	600	79	99	40	140	929
	12	12	0300.06.3	496	528	43	63	0300.06.3	330	600	83	103	38	140	929
350	5	5	0350.06.1	321	576	41	62	0350.06.1	113	660	88	109	50	170	1.147
	8	8	0350.06.2	376	576	43	64	0350.06.2	173	660	92	113	25	170	1.147
	11	11	0350.06.3	439	577	47	68	0350.06.3	233	660	97	118	25	170	1.147
400	5	5	0400.06.1	333	628	75	111	0400.06.1	120	710	140	176	70	260	1.476
	8	8	0400.06.2	402	628	78	113	0400.06.2	182	710	145	181	35	260	1.476
	11	11	0400.06.3	479	629	80	115	0400.06.3	224	710	152	188	36	260	1.476
450	4	4	0450.06.1	323	672	83	125	0450.06.1	122	765	157	199	105	330	1.798
	7	7	0450.06.2	381	672	87	128	0450.06.2	187	765	162	204	53	330	1.798
	9	9	0450.06.3	446	673	89	130	0450.06.3	230	765	170	212	53	330	1.798
500	4	4	0500.06.1	335	745	93	144	0500.06.1	127	815	175	226	213	470	2.315
	7	7	0500.06.2	406	745	97	148	0500.06.2	170	815	180	231	106	470	2.315
	9	9	0500.06.3	477	745	100	152	0500.06.3	235	815	186	237	71	470	2.315
600	4	4	0600.06.1	350	847	120	214	0600.06.1	128	925	265	359	334	670	3.265
	7	7	0600.06.2	439	847	128	222	0600.06.2	172	925	273	367	167	670	3.265
	8	8	0600.06.3	528	847	131	225	0600.06.3	238	925	280	374	111	670	3.265

Texto para especificaciones de proyectos y Concursos:

Compensador metálico multilamina Angular ó Cardan (seleccionar) PN 6 DN ____ Referencia CORACI A_ ó AS_ carrera +__ _/-___. Fuente en material AISI 321 ó 316L (elegir uno o indicar otro requerido), conexiones (indicar tipo y material).

Hinged or Gimbal (select one) Expansion Joint multiply PN 6 DN ____ Reference CORACI A_ or AS_ travel +__ _/-___. Bellow in material AISI 321 or 316L (select one or indicate other required), connections (indicate type & material).

PN 16



**Datos técnicos para
cálculo de Stress**
**Technical data for Stress
Calculations**

**Modelo para Soldar
Butt Weld Model**

**Modelo con Bridas
Flanged Model**

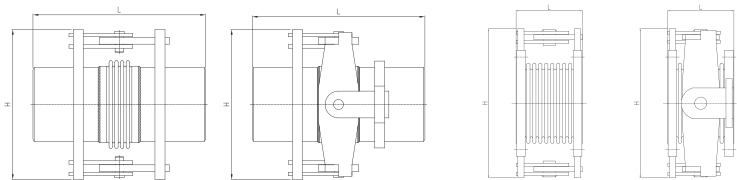
DN	Angle		EN 10216-2			Weight		EN1092-1 Type 01 A Fixed			Weight		Spring Rates		
	+	-	REF.	L	H max	AM	ASM	REF.	L	H max	AF	ASF	Angular	μ Torque	Area
	deg	deg	AM-ASM	mm	mm	Kg	Kg	AF-ASF	mm	mm	Kg	Kg	Nm/deg	Nm	cm ²
40	16	16	0040.16.1	374	206	5	7	0040.16.1	145	290	9	11	1	7	25
50	15	15	0050.16.1	368	219	6	8	0050.16.1	145	305	10	12	1	10	38
65	13	13	0065.16.1	360	239	8	10	0065.16.1	135	325	12	14	2	22	59
80	12	12	0080.16.1	340	256	9	13	0080.16.1	115	340	18	22	2	29	81
	18	18	0080.16.2	465	258	11	14	0080.16.2	245	340	19	23	5	29	81
100	10	10	0100.16.1	343	283	13	17	0100.16.1	125	360	22	26	3	55	128
	14	14	0100.16.2	393	284	14	18	0100.16.2	175	360	23	27	7	55	128
	18	18	0100.16.3	503	286	16	20	0100.16.3	285	360	25	29	9	55	128
125	10	10	0125.16.1	350	331	15	20	0125.16.1	135	410	26	31	9	91	188
	13	13	0125.16.2	398	332	16	21	0125.16.2	185	410	27	32	8	91	188
	16	16	0125.16.3	495	334	18	23	0125.16.3	280	410	29	35	13	91	188
150	9	9	0150.16.1	354	362	22	30	0150.16.1	145	445	28	36	12	120	266
	12	12	0150.16.2	405	363	24	31	0150.16.2	195	445	30	38	11	120	266
	15	15	0150.16.3	489	365	25	32	0150.16.3	280	445	34	42	18	120	266
200	6	6	0200.16.1	335	418	30	42	0200.16.1	135	500	52	64	53	140	443
	9	9	0200.16.2	403	418	32	44	0200.16.2	200	500	54	66	26	140	443
	13	13	0200.16.3	476	420	34	46	0200.16.3	275	500	60	72	33	140	443
250	5	5	0250.16.1	342	475	52	75	0250.16.1	145	565	72	95	79	270	674
	8	8	0250.16.2	399	475	56	78	0250.16.2	200	565	77	100	45	270	674
	11	11	0250.16.3	476	477	59	82	0250.16.3	280	565	84	107	54	270	674
300	4	4	0300.16.1	328	528	70	110	0300.16.1	140	620	91	131	140	450	932
	8	8	0300.16.2	397	529	73	113	0300.16.2	205	620	94	134	94	450	932
	10	10	0300.16.3	449	530	77	117	0300.16.3	260	620	98	138	89	450	932
350	4	4	0350.16.1	348	578	79	125	0350.16.1	165	690	124	170	179	540	1.147
	7	7	0350.16.2	430	578	82	128	0350.16.2	245	690	130	176	90	540	1.147
400	4	4	0400.16.1	364	630	115	187	0400.16.1	190	750	176	248	247	810	1.476
	7	7	0400.16.2	440	630	120	192	0400.16.2	265	750	185	257	141	810	1.476
450	4	4	0450.16.1	372	674	127	222	0450.16.1	205	810	197	292	303	1.000	1.798
	6	6	0450.16.2	436	674	134	230	0450.16.2	270	810	202	297	189	1.000	1.798
500	3	3	0500.16.1	340	747	161	285	0500.16.1	180	885	235	339	495	1.400	2.315
	6	6	0500.16.2	416	747	170	294	0500.16.2	260	885	250	354	247	1.400	2.315
600	3	3	0600.16.1	357	850	251	474	0600.16.1	220	1010	360	583	1.138	2.500	3.265
	5	5	0600.16.2	453	850	258	480	0600.16.2	320	1010	390	613	569	2.500	3.265

Texto para especificaciones de proyectos y Concursos:

Compensador metálico multilamina Angular ó Cardan (seleccionar) PN 16 DN ____ Referencia CORACI A_ ó AS_ carrera +__/-___. Fuelle en material AISI 321 ó 316L (elegir uno o indicar otro requerido), conexiones (indicar tipo y material).

Hinged or Gimbal (select one) Expansion Joint multiply PN 16 DN ____ Reference CORACI A_ or AS_ travel +__/-___. Bellow in material AISI 321 or 316L (select one or indicate other required), connections (indicate type & material).

PN 25



Datos técnicos para
cálculo de Stress
Technical data for Stress
Calculations

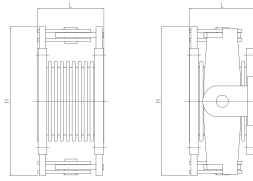
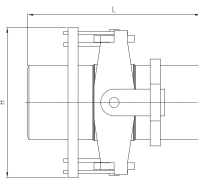
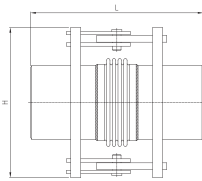
DN	Angle		EN 10216-2			Weight		EN1092-1 Type 01 A Fixed			Weight		Spring Rates		Area cm ²
	+	-	REF.	L	H max	AM	ASM	REF.	L	H max	AF	ASF	Angular	μ Torque	
	deg	deg	AM-ASM	mm	mm	Kg	Kg	AF-ASF	mm	mm	Kg	Kg	Nm/deg	Nm	
40	13	13	0040.25.1	365	216	5	7	0040.25.1	120	300	11	13	1	11	26
	18	18	0040.25.2	441	217	6	8	0040.25.2	195	300	14	16	2	11	26
50	11	11	0050.25.1	359	229	6	8	0050.25.1	115	315	13	15	2	15	38
	14	14	0050.25.2	415	230	7	9	0050.25.2	210	315	16	18	3	15	38
65	11	11	0065.25.1	321	249	7	10	0065.25.1	120	335	15	18	3	30	60
	16	16	0065.25.2	399	251	8	11	0065.25.2	200	335	18	21	5	30	60
80	11	11	0080.25.1	323	266	9	13	0080.25.1	130	350	23	27	3	42	82
	14	14	0080.25.2	403	268	11	15	0080.25.2	210	350	26	30	6	42	82
100	9	9	0100.25.1	327	293	13	17	0100.25.1	135	385	27	31	7	82	129
	13	13	0100.25.2	409	295	15	19	0100.25.2	220	385	32	36	10	82	129
125	9	9	0125.25.1	335	332	15	21	0125.25.1	150	430	32	38	13	140	189
	11	11	0125.25.2	385	333	18	24	0125.25.2	200	430	34	40	16	140	189
150	7	7	0150.25.1	309	373	22	32	0150.25.1	130	470	36	46	24	150	267
	10	10	0150.25.2	376	374	24	34	0150.25.2	195	470	38	48	23	150	267
	12	12	0150.25.3	418	375	28	38	0150.25.3	240	470	44	54	23	150	267
200	6	6	0200.25.1	319	429	45	65	0200.25.1	150	530	63	83	71	280	444
	8	8	0200.25.2	373	429	48	68	0200.25.2	200	530	66	86	40	280	444
	9	9	0200.25.3	409	429	51	70	0200.25.3	240	530	73	93	31	280	444
250	5	5	0250.25.1	326	486	65	101	0250.25.1	160	595	87	123	106	510	676
	7	7	0250.25.2	366	486	69	104	0250.25.2	200	595	93	129	71	510	676
	8	8	0250.25.3	406	486	72	107	0250.25.3	240	595	99	135	53	510	676
300	4	4	0300.25.1	311	539	96	152	0300.25.1	150	655	106	162	188	820	935
	6	6	0300.25.2	355	539	101	158	0300.25.2	195	655	111	167	113	820	935
	7	7	0300.25.3	399	539	107	164	0300.25.3	240	655	117	173	81	820	935
350	4	4	0350.25.1	330	589	106	175	0350.25.1	180	735	144	213	279	1.100	1.149
	6	6	0350.25.2	414	589	113	182	0350.25.2	265	735	150	219	139	1.100	1.149
400	3	3	0400.25.1	348	640	135	234	0400.25.1	215	800	206	305	556	1.600	1.481
	6	6	0400.25.2	454	640	142	242	0400.25.2	320	800	215	314	278	1.600	1.481
450	3	3	0450.25.1	398	683	174	327	0450.25.1	230	850	237	390	695	2.400	1.802
	5	5	0450.25.2	488	683	182	335	0450.25.2	320	850	245	398	386	2.400	1.802
	6	6	0450.25.3	578	683	199	352	0450.25.3	410	850	253	406	267	2.400	1.802
500	3	3	0500.25.1	400	766	233	421	0500.25.1	245	920	275	463	965	3.300	2.325
	5	5	0500.25.2	488	766	235	423	0500.25.2	335	920	285	473	482	3.300	2.325
	6	6	0500.25.3	577	766	248	435	0500.25.3	420	920	297	485	322	3.300	2.325
600	3	3	0600.25.1	418	870	339	651	0600.25.1	290	1035	390	702	1.519	4.800	3.273
	5	5	0600.25.2	521	870	343	655	0600.25.2	390	1035	410	722	759	4.800	3.273
	6	6	0600.25.3	625	870	345	657	0600.25.3	495	1035	425	737	506	4.800	3.273

Texto para especificaciones de proyectos y Concursos:

Compensador metálico multilámina Angular ó Cardan (seleccionar) PN 25 DN ___ Referencia CORACI A_ ó AS_ carrera +__ /-___. Fuelle en material AISI 321 ó 316L (elegir uno o indicar otro requerido), conexiones (indicar tipo y material).

Hinged or Gimbal (select one) Expansion Joint multiply PN 25 DN ___ Reference CORACI A_ or AS_ travel +__ /-___. Bellow in material AISI 321 or 316L (select one or indicate other required), connections (indicate type & material).

PN 40



**Datos técnicos para
cálculo de Stress**
**Technical data for Stress
Calculations**

**Modelo para Soldar
Butt Weld Model**

**Modelo con Bridas
Flanged Model**

DN	Angle		EN 10216-2			Weight		EN1092-1 Type 01 A Fixed			Weight		Spring Rates		Area cm ²
	+	-	REF.	L	H max	AM	ASM	REF.	L	H max	AF	ASF	Angular	μ Torque	
	deg	deg	AM-ASM	mm	mm	Kg	Kg	AF-ASF	mm	mm	Kg	Kg	Nm/deg	Nm	
40	13	13	0040.40.1	440	217	6	8	0040.40.1	170	300	11	13	2	16	26
50	13	13	0050.40.1	454	231	6	9	0050.40.1	190	315	13	16	4	22	39
65	12	12	0065.40.1	459	251	7	10	0065.40.1	200	335	16	19	7	48	61
80	9	9	0080.40.1	388	267	8	12	0080.40.1	135	350	23	27	6	69	82
	13	13	0080.40.2	459	269	9	13	0080.40.2	205	350	26	30	9	69	82
100	7	7	0100.40.1	390	294	11	17	0100.40.1	140	385	27	33	13	130	129
	11	11	0100.40.2	465	296	12	18	0100.40.2	215	385	32	38	14	130	129
125	8	8	0125.40.1	384	333	13	21	0125.40.1	140	430	32	40	19	230	190
	11	11	0125.40.2	545	336	15	23	0125.40.2	300	430	34	42	36	230	190
150	6	6	0150.40.1	388	384	35	51	0150.40.1	150	480	36	52	36	270	269
	10	10	0150.40.2	536	387	40	56	0150.40.2	300	480	38	54	50	270	269
200	5	5	0200.40.1	405	451	57	87	0200.40.1	180	565	67	97	147	540	447
	8	8	0200.40.2	496	452	61	91	0200.40.2	270	565	71	91	103	540	447
	9	9	0200.40.3	538	452	65	95	0200.40.3	315	565	80	100	84	540	447
250	5	5	0250.40.1	414	508	89	138	0250.40.1	200	640	95	144	220	950	680
	7	7	0250.40.2	490	509	95	145	0250.40.2	280	640	102	151	173	950	680
	8	8	0250.40.3	536	509	100	150	0250.40.3	325	640	111	160	139	950	680
300	4	4	0300.40.1	405	562	112	191	0300.40.1	215	705	120	199	458	1.500	942
	6	6	0300.40.2	480	562	124	203	0300.40.2	290	705	132	211	262	1.500	942
	7	7	0300.40.3	530	562	137	216	0300.40.3	340	705	145	224	204	1.500	942

DN Y PRESIONES SUPERIORES BAJO DEMANDA
HIGHER DN AND PRESSURE RANGES ON DEMAND

Texto para especificaciones de proyectos y Concursos:

Compensador metálico multilamina Angular ó Cardan (seleccionar) PN 40 DN ____ Referencia CORACI A_ ó AS_ carrera +_/_/_. Fuelle en material AISI 321 ó 316L (elegir uno o indicar otro requerido), conexiones (indicar tipo y material).

Hinged or Gimbal (select one) Expansion Joint multiply PN 40 DN ____ Reference CORACI A_ or AS_ travel +_/_/_. Bellow in material AISI 321 or 316L (select one or indicate other required), connections (indicate type & material).

Trabajamos eficientemente con Ud. en el área en que estamos especializados

Compensadores de dilatación con fuelle conformado hidráulicamente DN 12 mm hasta 2.800 mm PN 2,5 hasta PN 100 en todo tipo de aceros inoxidables y altamente aleados.

Compensadores de dilatación con fuelle deformado mecánicamente DN 700 mm hasta DN 6.000 mm o mayores en todo tipo de aceros, carbono, inoxidables, refractarios y aleados. Sección circular o rectangular.

Compensadores de dilatación de caucho DN 20 mm hasta DN 3.000 mm PN 2,5 a PN 16 con bridas DIN/ASA/BS y construcciones especiales en todo tipo de calidades: neopreno, E.P.D.M., nitrilo, hypalon, viton, NBR/NR.

Carretes de desmontaje para pequeños y grandes diámetros de válvulas, uniones extensibles para tuberías entre DN 50 mm y DN 3.000 mm, PN 6 hasta PN 40, con bridas o extremos soldar en todo tipo de materiales, aceros al carbono o inoxidables.

Tubo metálico flexible, onda paralela, DN 6 mm a DN 400 mm, PN 6 hasta PN 300. Servicio lanzas de O₂/H₂O en 48 h para acerías.



We will efficiently work together with you, in the lines that we are specialized

Expansion joints, metal bellows hydro forming diameters from DN 12 mm up to DN 2.800 mm PN 2.5 to PN 100 all type of materials Stainless Steel grade or alloys.

Expansion joints metal bellows roll forming diameters from DN 700 mm up to DN 6.000 mm or higher, all type of materials Stainless Steel, refractory and alloys. Round or square section.

Rubber expansion joints diameters from 20 mm up to 3.000 mm PN 2.5 to PN 16, with flanges DIN/ASME/BS and special features, qualities neoprene, EPDM, NBR, Hypalon, Viton, Food Grades available.

Dismantling Joints for any size of butterfly valves, extensible unions for pipes from DN 50 to DN 3.000, PN 6 to PN 40, Flanged or B.W. All type of C.S. or Stainless Steel materials grade.

Metal flexible hoses, single or double thick wall, parallel corrugations, DN 6 to DN 400, PN 6 to PN 300. Flexible lance hoses O₂/H₂O service 48 h upon request.

...y lo más importante... el círculo de la calidad

Cuando Ud. comienza a trabajar con nosotros, entra en nuestro círculo de calidad en el cual Ud. se encuentra en todo momento asistido sobre la aplicación de nuestros productos y su utilización hasta el suministro y posterior asistencia técnica postventa, con la garantía de un fabricante homologado ISO 9001:2015 y 2014/68/UE (97/23CE)

Para recibir mayor información no dude en contactar con nosotros. Sus consultas son siempre bienvenidas.



...and the most important thing... the circle of quality

Once you start to work with us, you will join our circle of quality, where you will be advised at all moments about the application of our products, from its operation till the supply and our after-sales technical assistance, with the guarantee of an ISO 9001:2015 and 2014/68/UE (97/23CE) certified manufacturer.

For more information, please do not hesitate to contact us. Your inquiries will be welcome.



Albert Einstein 52, Pol. Ind. Almeda
08940 CORNELLÀ DE LLOBREGAT - Barcelona (España)
Tel.: 34 93 474 11 11 - Fax: 34 93 377 06 45
e-mail: coraci@coraci.es - web: www.coraci.es

COMPENSADORES DE
DILATACIÓN METÁLICOS

TUBO METÁLICO FLEXIBLE

STRESS Y SOPORTES

COMPONENTES
INDUSTRIALES

Distribuido por:

Compensadores de Dilatación de Caucho

Serie C-FLEX

Antivibratorio de fuelle en elastómero

Rubber Expansion Joints

Antivibratory
with bellows in elastomer

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification



2014/68/UE



UNA SOLUCIÓN RACIONAL A SUS PROBLEMAS DE MONTAJE

Aplicaciones:

- Sistemas de aire acondicionado.
- Conducto de aire y ventilación.
- Instalaciones de calefacción.
- Tuberías de agua sanitaria.
- Conducción de productos químicos.
- Bombas de circulación.
- Acoplamiento de compresores.
- Tanques de almacenamiento.
- Aspiración-impulsión bombas de descarga.
- Máquinas frigoríficas.
- Turbinas condensadores.
- Carretes de desmontaje.

Ventajas:

- Reducción de ruidos.
- Absorción de vibraciones.
- Compensación de dilataciones.
- Fácil instalación.
- Resistentes a la corrosión.
- Elevada presión de trabajo.
- Poco peso.
- Alta flexibilidad.
- Amortiguación golpes de ariete.
- No atacables electrolíticamente.
- Ocupan poco espacio.
- Resistencia, fiabilidad y economía.

Utilizables siempre que se trate de obtener un elevado nivel de confort, eliminando ruidos molestos y simplificar el montaje y manutención de las instalaciones de tuberías y máquinas.

THE BEST SOLUTION FOR YOUR PROBLEMS OF ASSEMBLING

Applications:

- Air conditioning systems.
- Air ducts.
- Heating systems.
- Sanitary water systems.
- Chemical products conveyance.
- Pumps circulation.
- Compressed air engines.
- Liquid reservoirs.
- Aspiration-impulsion discharge pumps.
- Refrigeration systems.
- Turbines.
- Dismount coils.

Advantages:

- Noise reduction.
- Vibration absorption.
- Allows axial and lateral movement.
- Easy to install.
- Corrosion resistant.
- High working pressure.
- High weight.
- Flexible.
- Shock absorbent.
- No electrolysis.
- Small permanent set.
- Resistance, fiability and economy.

Use always to obtain high level of confort, noise reduction and easy maintenance in pipe systems or engines.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Materiales estándar:

- Fuelles en EPDM.
- Refuerzos tela de nylon e hilo de acero trenzado, según se muestra en las figuras.
- Bridas en acero carbono, inoxidable, aluminio (bridas locas).

Condiciones de servicio:

Diámetro nominal:	32 a 300	350 a 900
Presión de trabajo:	16 Kg/cm ²	10 Kg/cm ²
Presión de prueba:	24 Kg/cm ²	15 Kg/cm ²
Vacío ⁽¹⁾ :	hasta 750 mm Hg	
Temperatura:	-20 °C mín	+120 °C máx. ⁽²⁾

(1) Con refuerzos interiores

(2) Valor límite por breve tiempo

Fabricación bajo standard ISO 9001:2015

Productos excluidos de marcado CE (2014/68/UE) (Art.1.2.O)

C-FLEX 0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DN mm	PN	L mm	Ø d mm	Ø A mm	Ø D mm	b mm	Ø K mm	N.º tal	Ø tal mm
32	6 10/16	95 95	34 34	75 75	120 140	16 16	90 100	4 4	14 18
40	6 10/16	95 95	38 38	75 75	130 150	16 16	100 110	4 4	14 18
50	6 10/16	105 105	42 42	85 85	140 165	16 18	110 125	4 4	14 18
65	6 10/16	118 118	55 55	105 105	160 185	16 18	130 145	4 4	14 18
80	6 10/16	133 133	73 73	119 119	190 200	18 20	150 160	4 4-8	18 18
100	6 10/16	137 137	90 90	148 148	210 220	18 20	170 180	4 8	18 18
125	6 10/16	175 175	117 117	180 180	240 250	20 22	200 210	8 8	18 18
150	6 10/16	185 185	142 142	212 212	265 285	20 22	225 240	8 8	18 23
200	10 16	210 210	174 174	263 263	340 340	24 24	295 295	8 12	23 23
250	10 16	240 240	240 240	322 322	395 405	26 26	350 355	12 12	23 27
300	10 16	265 265	284 284	370 370	445 460	26 26	400 410	12 12	23 27
350	10	265	322	412	505	26	460	16	23
400	10	265	367	464	565	26	515	16	27
450	10	200 265	388	522	615	28	565	20	27
500	10	200 265	468	573	670	28	620	20	27
600	10	250 265	585	685	780	30	725	20	32

TECHNICAL PROPERTY

Standard materials:

- Bellows in EPDM.
- Internal reinforcing toles in nylon with wire braid steel, according showed in sketches.
- Flanges carbon steel, ss, aluminium (loose flanges).

Working conditions:

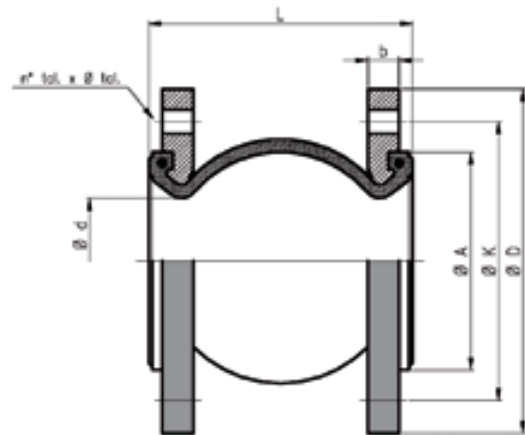
Nominal bore:	32 to 300	350 to 900
Working pressure:	16 Kg/cm ²	10 Kg/cm ²
Test pressure:	24 Kg/cm ²	15 Kg/cm ²
Vacuum ⁽¹⁾ :	up to 750 mm Hg	
Temperature	-20 °C min	+120 °C max. ⁽²⁾

(1) With internal reinforce

(2) Limit value for short time

Fabrication according to ISO 9001:2015

Products excluded of UE stamp (2014/68/UE) (Art.1.2.O)

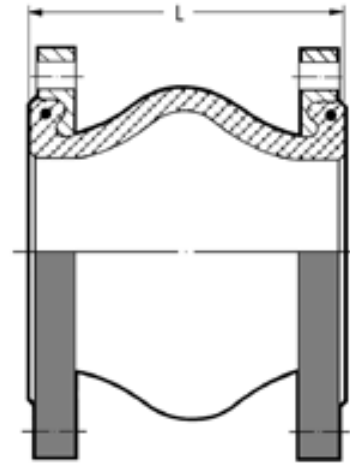


DESPLAZAMIENTOS ADMISIBLES PERMISSIBLE MOVEMENT

1	2	3	4	5
DN mm	Dilatación admisible			Angulación admisible
	Extensión mm	Compresión Axial mm	Lateral mm	
32	4	8	± 8	± 7,5°
40	4	8	± 8	± 7,5°
50	5	8	± 8	± 7,5°
65	6	12	± 10	± 7,5°
80	6	12	± 10	± 7,5°
100	10	18	± 12	± 7,5°
125	10	18	± 12	± 7,5°
150	10	18	± 12	± 7,5°
200	14	25	± 22	± 7,5°
250	14	25	± 22	± 7,5°
300	14	25	± 22	± 7,5°
350	20	40	± 22	± 8,0°
400	20	40	± 22	± 8,0°
450	20	40	± 22	± 8,0°
500	20	40	± 22	± 8,0°
600	20	40	± 30	± 8,0°

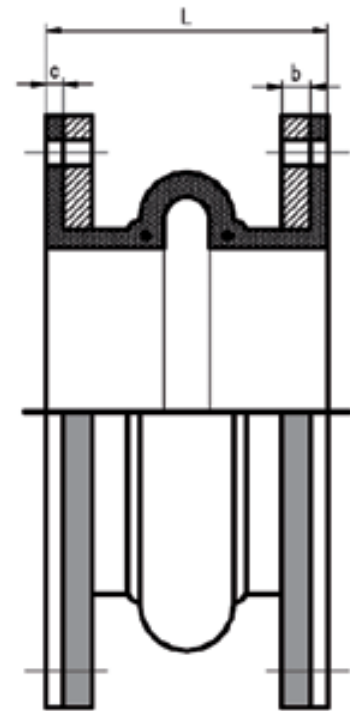
C-FLEX 1

DN mm	Length mm	Thickness Flange (mm) b	MOVEMENTS (mm): axial/lateral/angular			
			Compression	Tensile Elongation	Lateral ±	Angular ±
32	130/150	14	30 - 35	15 - 20	20	35
40	130/150	15	30 - 35	15 - 20	20	35
50	130/150	16	30 - 35	15 - 20	20	30
65	130/150	16	30 - 35	15 - 20	20	30
80	130/150	16	30 - 35	15 - 20	20	30
100	130/150	18	30 - 35	15 - 20	20	25
125	130/150	18	30 - 35	15 - 20	20	25
150	130/150	18	30 - 35	15 - 20	20	15
200	150	20	30 - 40	20	20	15
250	200	22	30 - 40	20	20	10
300	200	22	30 - 40	20	20	10
350	200	24	30 - 40	20	20	10
400	200	28	40	20	20	10
450	200	28	40	20	20	10
500	200	30	40	20	20	10
600	200	34	40	20	20	6



C-FLEX 2

DN mm	Length mm	Working pressure (bar)	Thickness Flange (mm)		MOVEMENTS (mm): axial/lateral/angular			
			b	c	Compres.	Tensile Elongation	Lateral ±	Angular ±
450	200	16	12 - 12		-25	+17	20	4,1
500	250	16	12 - 12		-25	+20	25	4,4
600	300	16	12 - 12		-30	+20	25	4,0
700	300	16	15 - 15		-30	+20	25	3,6
800	300	10	15 - 15		-35	+25	30	3,5
900	300	10	15 - 15		-35	+25	30	3,1
1,000	300	10	15 - 15		-45	+22	30	2,9
1,100	300	10	15 - 15		-45	+22	25	2,6
1,200	300	10	15 - 20		-45	+22	25	2,3
1,300	350	8	15 - 20		-50	+25	30	2,2
1,400	350	8	15 - 20		-50	+25	30	2,0
1,500	350	8	20 - 20		-50	+25	30	1,9
1,600	350	7	20 - 20		-50	+25	30	1,8
1,800	350	7	20 - 20		-50	+25	30	1,6
2,000	350	6	20 - 20		-50	+25	30	1,4
2,200	350	6	25 - 25		-50	+25	30	1,3
2,400	350	6	25 - 25		-50	+25	30	1,2
2,500	350	5	25 - 25		-50	+25	30	1,1
2,600	350	5	25 - 25		-50	+25	30	1,1
2,800	350	5	25 - 25		-50	+25	30	1,0
3,000	350	4	25 - 25		-50	+25	30	0,9



Bajo demanda construcción de juntas en materiales especiales, neopreno, nitrilo, hypalón, vitón o PTFE para elevadas o particulares exigencias sanitarias de corrosión, presión y temperatura.

La longitud de estos compensadores puede ser modificada de acuerdo con los requerimientos del cliente.

A causa del constante esfuerzo por mejorar la calidad de nuestros productos, los datos y características indicados en esta publicación pueden ser variados sin previo aviso, no pudiendo por ello impugnarse en contra nuestra.

On demand special features in other rubber qualities, neoprene, nitril, hypalon, viton, ptfe for high or particular performances for corrosion, pressure and temperature.

The lenght of these expansion joints can be modified on client's request.

Because the constant spirit for increasing the quality, all information is possible to change without previous notice.

C-FLEX R

Doble esfera roscado

Twin sphere thread

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

TECHNICAL PROPERTY

Rosca standard BSP / Standard thread BSP:

Bajo demanda: NPT, gas, macho, bridas y otras combinaciones.

On demand: NPT, gas, male, flanges and other special features availables.

Condiciones de servicio:

Presión de trabajo: 10 kg/cm²
 Working pressure:
 Presión de prueba: 15 kg/cm²
 Test pressure:
 Vacío / Vacuum: 500 mm Hg
 Temperatura: 90 °C
 Temperature:



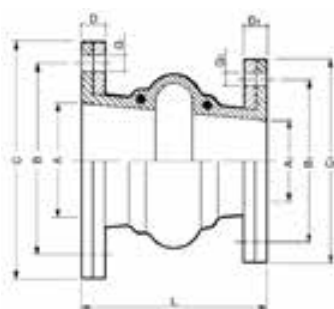
CUADRO DE DIMENSIONES Y DESPLAZAMIENTOS

DIMENSION AND ALLOWABLE MOVEMENT CHART

DN mm	SIZE	L mm	AXIAL mm		LATERAL mm ±	ANGULAR mm ±
			+	-		
20	3/4"	200	6	25	25	50°
25	1"	200	6	25	25	50°
32	1 1/4"	200	6	25	25	50°
40	1 1/2"	200	6	25	25	50°
50	2"	200	6	25	25	50°
65	2 1/2"	240	6	25	25	50°
80	3"	240	6	25	25	50°

Juntas especiales

Varias ondas y cónicas



- Los compensadores de varias ondas son fabricados especialmente para instalaciones que requieran absorción de grandes movimientos. Van provistos de aros metálicos intercalados para evitar deformaciones irregulares, así como permitir trabajar al vacío (ver foto).
- Las juntas de expansión cónicas se utilizan en fijaciones con distintos diámetros de tubería y son fabricadas con una o varias ondas (ver croquis).
- Garantía 2 años ⁽¹⁾

(1) Consultar condiciones

Special Assemblies

More convolutions and conical forms

- The expansion joints with various convolutions are produced specially for installations which require absorption of great movements. They are provided with steel rings between the waves in order to avoid discontinuous deformations as well as to allow to work under vacuum (see picture).
- The conical Expansion joints are used to reduce to different diameter of pipe and they are produced with one or more convolutions (see sketch).
- Guarantee 2 years ⁽¹⁾

(1) Consult conditions



Albert Einstein 52, Pol. Ind. Almeda
 08940 CORNELLÁ DE LLOBREGAT - Barcelona (España)
 Tel.: 34 93 474 11 11 - Fax: 34 93 377 06 45
 e-mail: coraci@coraci.es - web: www.coraci.es

COMPENSADORES DE
 DILATACIÓN METÁLICOS

TUBO METÁLICO FLEXIBLE

STRESS Y SOPORTES

COMPONENTES
 INDUSTRIALES

Distribuido por:

Instrucciones de instalación

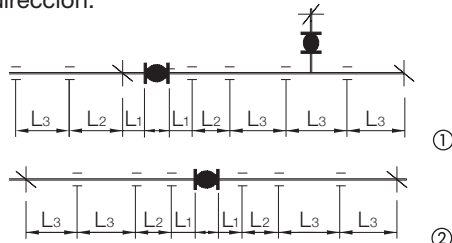
GUIADO DE LA TUBERÍA PARA COMPENSADORES AXIALES

La tubería debe ser guiada para permitir solo el movimiento axial. La distancia entre guías axiales será según fig. 1 y 2 y se utilizan restricciones en los cambios de dirección.

$$L_1 = \text{máx } 4 \times \text{DN}$$

$$L_2 = 0,7 \times L_3 \text{ (mm)}$$

$$L_3 = 400 \sqrt{\text{DN}} \text{ (mm)}$$



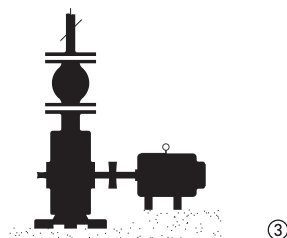
Deben ser usados soportes deslizantes o rodantes para permitir el deslizamiento de la tubería. Los 2 extremos del tramo de tubería entre los que esta comprendido el compensador deberán ser anclados con puntos fijos. Solo puede ser instalado un compensador entre dos puntos fijos. Los puntos fijos deben estar dimensionados para absorber la fuerza de reacción del compensador debida a la presión interna más el esfuerzo de fricción de las guías axiales. Se deben instalar puntos de restricción de movimiento en los cambios de dirección.

MOVIMIENTOS

El máximo valor de movimiento del compensador esta indicado en nuestro catálogo. Estos valores sin embargo no deben ser utilizados en su totalidad cuando la instalación tiene frecuentes cambios de temperatura. Para movimientos laterales ver ejemplo de instalación (fig. 1). Aplicaciones particulares se estudian individualmente.

VIBRACIONES

Los compensadores deben ser instalados lo más cerca posible del equipo emisor de las vibraciones. Debe ser colocado un punto fijo tan cerca como sea posible del compensador por el otro extremo (fig. 3). El compensador será instalado en posición de reposo (neutral) sin pretensado.



RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL MONTAJE

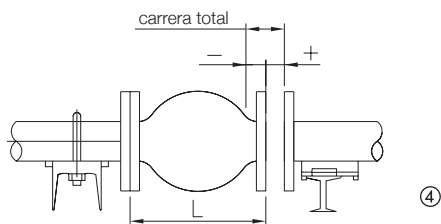
Los compensadores de goma cumplen bien su función si la instalación y el montaje se realizan correctamente. Para detalle de compensadores roscados ver al dorso.

Es necesario escoger bien el largo del tornillo para evitar el posible contacto con la goma (en presiones altas el compensador experimenta una dilatación en su circunferencia), ver fig. 6.

Apretar los tornillos de forma diagonal hasta asegurar la estanqueidad. Se recomienda examinar el apriete de los tornillos por lo menos una semana después de su puesta en marcha y luego periódicamente. Par de apriete máximo recomendado 10 kg/m.

No se precisan juntas si la superficie de la brida de la tubería es completamente plana. La existencia de una contrabrida adecuada en la tubería es un factor decisivo para la vida del compensador (ver fig. 7).

Los compensadores axiales tienen que ser pretensados en el montaje de acuerdo con el valor de extensión (estirar el compensador cuando sea para trabajar en caliente) o el valor de compresión (comprimir el compensador cuando sea para trabajar en frío) indicados en nuestros catálogos (fig. 4).



Installation Instructions

GUIDED OF THE PIPE FOR AXIAL EXPANSION JOINTS

The pipe must be guided to allow axial movement only. Spacing of guides according to figs. 1 and 2. Install anchors at changes of direction.

Sliding or roller supports should be used to prevent the pipe offsetting or lifting.

All lengths of pipe where bellows are used to take up expansion should be fixed at both ends with an anchor. Only one bellows between two anchor points.

The anchor points have to absorb the thrust of the expansion joint as well as the frictional forces from the guides. Install anchors at changes of direction.

EXPANSION

The max. permissible expansion is marked in our catalogue in $\pm$ values. These values, however, should not fully be used in systems with very frequent temperature changes. For lateral movement see installation example (fig. 1).

VIBRATION TAKE-UP

The Expansion joint should be installed as close as possible to the vibrating equipment and an anchor should be provided as close to the bellows as possible (fig. 3). The bellows is installed in the neutral position, without cold draw.

GENERAL RECOMMENDATIONS FOR THE ASSEMBLY

The rubber expansion joints complete their function well if the installation and the assembly are carried out correctly. Detail of install for threaded expansion joint see overleaf.

Is necessary to choose well the long of the screw to avoid the possible contact with the rubber (in high pressures the expansion joint experiences a dilation in his circumference), see fig. 6.

Screw in a diagonal way to get tight. Is recommended to examine the presses of the screws at least one week after their start up and then periodically.

There are not necessary gaskets if the surface of the flange of the pipe is totally flat. The existence of a counterflange adapted in the pipe is a decisive factor for the expansion joint life (see fig. 7).

Axial expansion joints have to be cold drawn in accordance of the value of extension (extended the expansion joint when works in hot pipes) or compression value (compressed the expansion joint when works in cold pipes) indicated in our catalogs (fig. 4).

Compensadores de Dilatación de Caucho

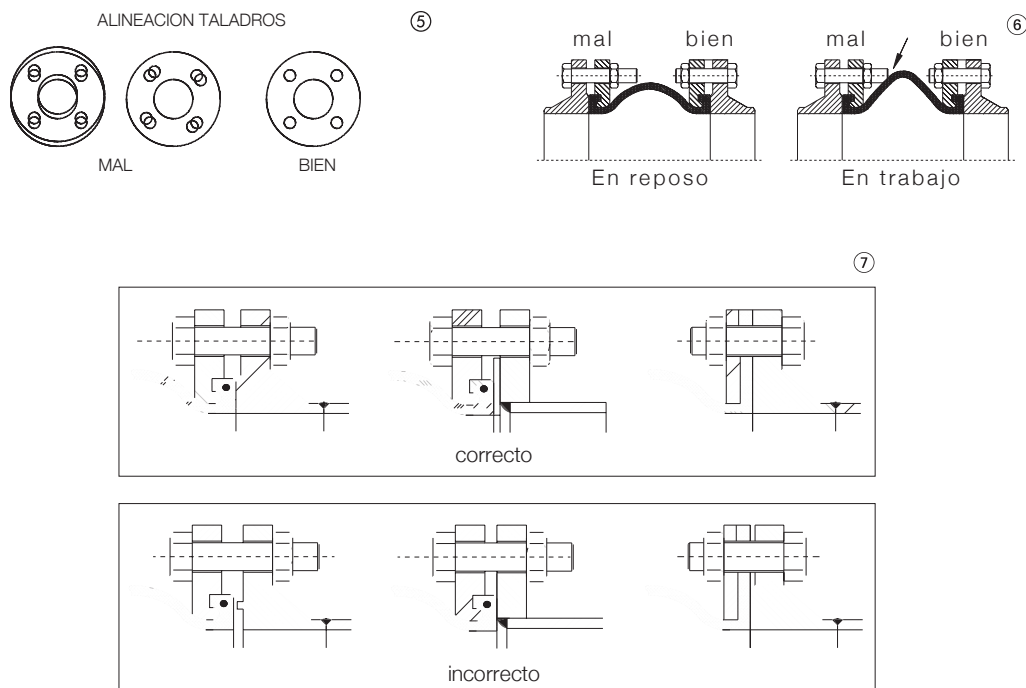
Rubber expansion joints

Los compensadores no deben ser sometidos a estrés de torsión durante su instalación (fig.5). Esto es particularmente importante para los compensadores con extremos roscados.

Los compensadores deben ser protegidos contra golpes, proyecciones de soldadura u otras partículas que puedan producir daños en el fuelle.

The bellows should not be stressed (torsion) during installation (fig.5). This is particularly important for expansion joints with threaded ends.

The bellows should be protected from damage or blockage, weld splash, plaster or concrete particles.



PRESIÓN DE OPERACIÓN Y PRUEBA

Antes del llenado y la prueba de presión se deben asegurar firmemente todas las guías y puntos fijos en su posición.

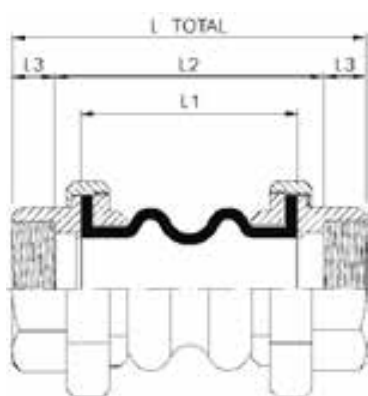
No sobrepasar la presión de prueba permitida para el compensador indicada en catálogo.

Para cualquier consulta dirigirse a CORACI, S.A. Departamento de Compensadores de Dilatación.

OPERATING AND TEST PRESSURE

Before filling and pressure testing, ensures that anchors are firm and all guides in position. Do not exceed the permissible test pressure of the expansion joint indicated in catalog.

Should you have any queries please contact with the CORACI, S.A. Steel Expansion Joints Department.



DN mm	TAMAÑO SIZE	L total mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	AXIAL mm + -		LATERAL mm + / -	ANGULAR
20	3/4"	200	150	170	15	6	25	25	50°
25	1"	200	140	160	20	6	25	25	50°
32	1-1/4"	200	140	160	20	6	25	25	50°
40	1-1/2"	200	130	150	25	6	25	25	50°
50	2	200	120	140	30	6	25	25	50°
65	2-1/2"	240	140	170	35	6	25	25	50°
80	3	240	140	170	35	6	25	25	50°

Los compensadores de goma roscados no deben estirarse en el montaje. Para calcular la distancia entre los tubos de conexión roscados se debe tener en cuenta la longitud roscada "L3" del compensador.

Do not extend rubber expansion joint threaded to install. For calculation length between ends of threaded pipes of connection take in mind L3 of rubber expansion joint.

Otras Fabricaciones Especiales

Other special assemblies



Trabajamos eficientemente con Ud. en el área en que estamos especializados

Compensadores de dilatación con fuelle conformado hidráulicamente DN 12 mm hasta 2.800 mm PN 2,5 hasta PN 100 en todo tipo de aceros inoxidables y altamente aleados.

Compensadores de dilatación con fuelle deformado mecánicamente DN 700 mm hasta DN 6.000 mm o mayores en todo tipo de aceros, carbono, inoxidables, refractarios y aleados. Sección circular o rectangular.

Compensadores de dilatación de caucho DN 20 mm hasta DN 3.000 mm PN 2,5 a PN 16 con bridas DIN/ASA/BS y construcciones especiales en todo tipo de calidades: neopreno, E.P.D.M., nitrilo, hypalon, viton, NBR/NR.

Carretes de desmontaje para pequeños y grandes diámetros de válvulas, uniones extensibles para tuberías entre DN 50 mm y DN 3.000 mm, PN 6 hasta PN 40, con bridas o extremos soldar en todo tipo de materiales, aceros al carbono o inoxidables.

Tubo metálico flexible, onda paralela, DN 6 mm a DN 400 mm, PN 6 hasta PN 300. Servicio lanzas de O₂/H₂O en 48 h para acerías.



We will efficiently work together with you, in the lines that we are specialized

Expansion joints, metal bellows hydro forming diameters from DN 12 mm up to DN 2.800 mm PN 2.5 to PN 100 all type of materials Stainless Steel grade or alloys.

Expansion joints metal bellows roll forming diameters from DN 700 mm up to DN 6.000 mm or higher, all type of materials Stainless Steel, refractory and alloys. Round or square section.

Rubber expansion joints diameters from 20 mm up to 3.000 mm PN 2.5 to PN 16, with flanges DIN/ASME/BS and special features, qualities neoprene, EPDM, NBR, Hypalon, Viton, Food Grades available.

Dismantling Joints for any size of butterfly valves, extensible unions for pipes from DN 50 to DN 3.000, PN 6 to PN 40, Flanged or B.W. All type of C.S. or Stainless Steel materials grade.

Metal flexible hoses, single or double thick wall, parallel corrugations, DN 6 to DN 400, PN 6 to PN 300. Flexible lance hoses O₂/H₂O service 48 h upon request.

...y lo más importante... el círculo de la calidad

Cuando Ud. comienza a trabajar con nosotros, entra en nuestro círculo de calidad en el cual

Ud. se encuentra en todo momento asistido sobre la aplicación de nuestros productos y su utilización hasta el suministro y posterior asistencia técnica postventa, con la garantía de un fabricante homologado ISO 9001:2015 y 2014/68/UE (97/23CE)

Para recibir mayor información no dude en contactar con nosotros. Sus consultas son siempre bienvenidas.



...and the most important thing... the circle of quality

Once you start to work with us, you will join our circle of quality, where you will be advised at all moments about the application of our products, from its operation till the supply and our after-sales technical assistance, with the guarantee of an ISO 9001:2015 and 2014/68/UE (97/23CE) certified manufacturer.

For more information, please do not hesitate to contact us. Your inquiries will be welcome.



Albert Einstein 52, Pol. Ind. Almeda
08940 CORNELLÀ DE LLOBREGAT - Barcelona (España)
Tel.: 34 93 474 11 11 - Fax: 34 93 377 06 45
e-mail: coraci@coraci.es - web: www.coraci.es

COMPENSADORES DE
DILATACIÓN METÁLICOS

TUBO METÁLICO FLEXIBLE

STRESS Y SOPORTES

COMPONENTES
INDUSTRIALES

Distribuido por:

Compensadores de Dilatación en PTFE (Teflón)



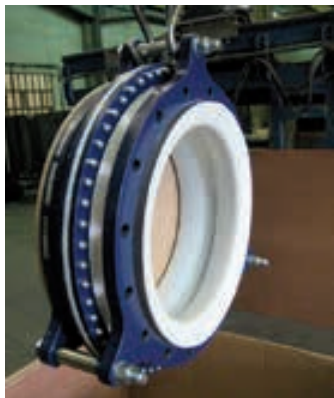
El programa estándar de juntas de expansión CORACI de fuelle en PTFE cubre las mismas aplicaciones de los compensadores metálicos pero con las ventajas inherentes al material empleado.

Ventajas del PTFE:

- Admite prácticamente todo tipo de fluidos corrosivos o no.
- Tiene una notable resistencia a la temperatura, bajísima adherencia y larga duración.

Lo recomendamos especialmente para aplicaciones de industria química, farmacia y alimentación.

Además del estándar, CORACI diseña y suministra todo tipo de aplicaciones especiales de fuelles en PTFE.



Expansion Joints in PTFE

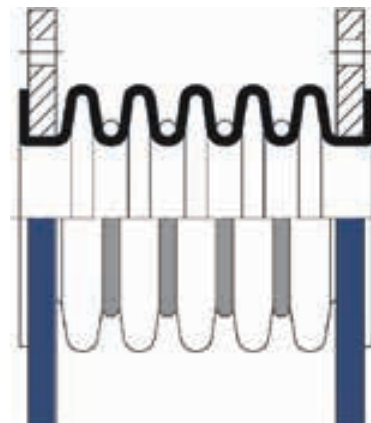
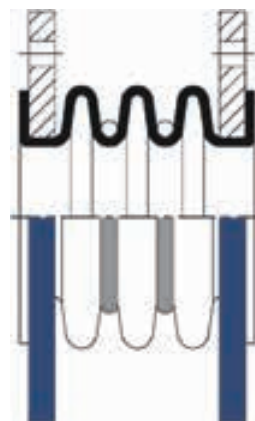
CORACI program for PTFE expansion joints cover the same applications of the metal expansion joints, with the advantages of the PTFE material.

Advantages of PTFE:

- Is valid for all media, aggressive, corrosive or not.
- Good temperature resistance, very low adhesion and long life.

We recommend it specially for chemical, pharmaceutical or food industries.

CORACI design and supply all type of special bellows in PTFE material.



Juntas de expansión estándar en PTFE

Bridas DIN PN 10

Standard PTFE expansion joints

Flanges DIN PN/10

DN	PN	ONDAS							
		3				5			
		axial	lateral	angular	L±2	axial	lateral	angular	L±2
25	ver diagrama	±10	5	6	70	±15	8	10	100
32		±10	5	6	75	±15	8	10	105
40		±15	5	6	80	±20	8	12	115
50		±15	8	8	85	±25	12	12	125
65		±20	8	8	100	±30	12	14	145
80		±20	8	10	110	±35	15	16	160
100		±25	12	10	110	±40	18	16	165
125		±25	12	10	120	±40	18	14	170
150		±25	12	8	130	±40	18	13	180
200		±35	14	8	140	±55	22	13	210
250		±40	14	6	165	±55	22	12	240
300		±45	14	6	175	±55	22	10	250
350		±45	18	6	190	±60	25	10	265
400		±45	18	6	190	±60	25	8	265
500		±45	20	5	190	±60	25	7	280

Otras dimensiones o construcciones especiales bajo demanda.

Other dimensions or specials constructions upon request.

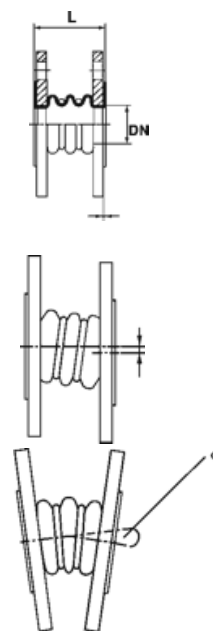
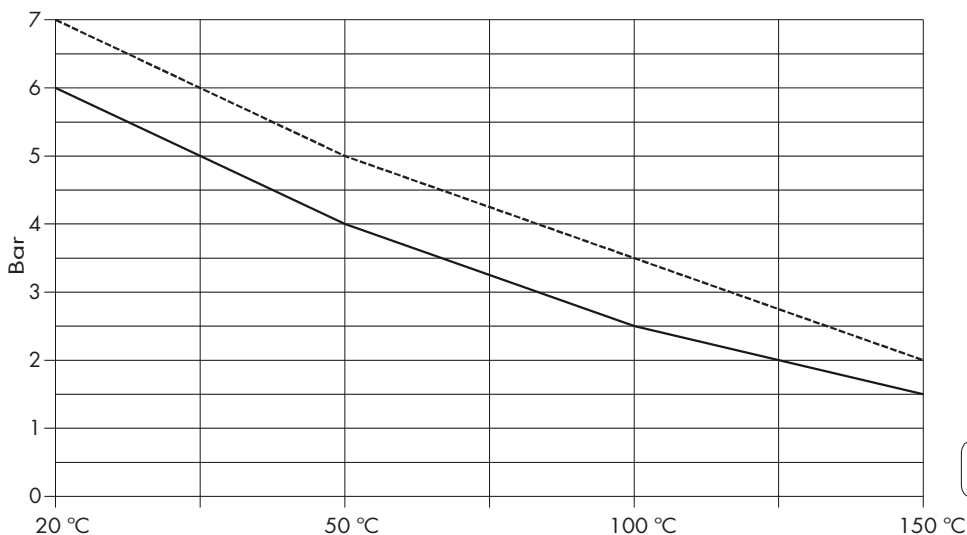


DIAGRAMA DE PRESIÓN-TEMPERATURA

Juntas de expansión CORACI en PTFE con 3 ondas, para 5 ondas multiplicar el valor resultante por 0,65 para obtener el límite de estabilidad y resistencia a presión.



Límite de temperatura -50 °C -200 °C

Safe operate range temperature -55°F -392°F



Albert Einstein 52, Pol. Ind. Almeda
08940 CORNELLÀ DE LLOBREGAT - Barcelona (España)
Tel.: 34 93 474 11 11 - Fax: 34 93 377 06 45
e-mail: coraci@coraci.es - web: www.coraci.es

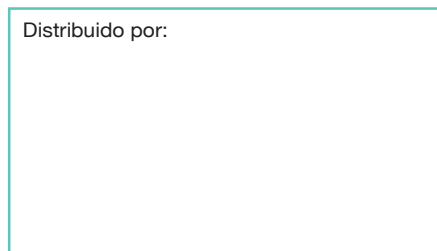
COMPENSADORES DE
DILATACIÓN METÁLICOS

TUBO METÁLICO FLEXIBLE

STRESS Y SOPORTES

COMPONENTES
INDUSTRIALES

Distribuido por:



Compensadores Textiles

Coraci TXT

Fabric Expansion Joints



2014/68/UE

Linea de suministro

Es prácticamente imposible definir un estándar para la aplicación de juntas de expansión textiles debido a que en su campo de aplicación en conductos a alta temperatura y baja presión no existen medidas normalizadas.

La dimensión de los conductos debe adaptarse a las necesidades del proyecto y por lo tanto las dimensiones de las juntas de expansión se adaptarán también a ello.

CORACI realiza el diseño y suministro de juntas de expansión textiles bajo demanda y en base a los siguientes tipos.

Junta de expansión textil

Es la más conocida y se puede fabricar para cualquier necesidad y dimensión adecuada para todo tipo de aplicaciones desde aire limpio, caliente o frío hasta en unas agresivas condiciones de proceso.

Es posible suministrarla abierta para cerrar a pie de obra.



Junta de expansión textil elastomérica

Textil embebido y vulcanizado con cauchos diversos, recomendado para vehículos, gases químicos y gases de proceso en plantas de desulfuración.



Elementos de estanqueidad antifuego

Especialmente adecuados para aislamiento de penetraciones mecánicas de tubería en calderas, depósitos y cámaras en las que se deba presentar la fuga de calor o gases tóxicos.



Production line

It is impossible to define a standard for application of cloth expansion joints due to his application area in ducts with large sizes, high temperature and low pressure do not exist normalized measurements. The dimension of the ducts must be adapted to project needs, therefore the dimensions of the expansion joints will also adapt it.

CORACI designs and provides cloth expansion joints under request and the following standards.

Fabric expansion joint

Is the most popular. It is possible to manufacture it for all needs and dimensions. Suitable for all, hot and cold, clean air applications even aggressive gas process.

Fabric expansion joint elastomeric

Imbibed and vulcanised cloth with different rubbers grades recommended for vehicles, chemical fumes and plant process fumes of desulfuration plants.

Tight anti-fire elements

Specially suitable for mechanical duct penetration in boilers, deposits and chambers that presents heat and toxic gas leaks.

Mantas de aislamiento para tubería

Confeccionadas a medida para geometrías especialmente complicadas, acoplamientos a máquinas y elementos que deban ser desmontados frecuentemente. Previene accidentes por quemaduras en zonas transitables.



Insulations blankets for pipes

Designed under specific measurements for really complex geometries, machine's couplings and frequently dismantled elements. Prevents burn accidents on walk zones.

Aislamiento de válvulas

Fundas listas para usar, evitar fugas de calor, mejoran el rendimiento de las válvulas al mantener su temperatura homogénea significando un considerable ahorro de energía y seguridad para operadores de planta.



Valves insulation

The fabric covers prevents heat leaks and increases the valve's efficiency to hold his temperature homogeneous, being a significative energy saving and security for plant workers.

Esquema de aplicación

Temperature °C	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
Aire/Air	LN 70	LN 200	LN 300	LN 400	LN 500	LN 700	LN 1000				
	LN 100										
Exhaust gas/ weak acid density		MN 250	MN 300	MN 400	MN 500	MN 700	MN 1000				
Flue gas/ strong acid density		RN 250	RN 300	RN 400	RN 500	RN 700	RN 1000				
Heavy duty		HD 250	HD 300	HD 400	HD 500	HD 700	HD 1000				
Temperature °F	32	300	600	900	1200	1500	1800				

Perfiles fundamentales de instalación

Tipo I

Fijación directamente a tubería mediante abrazadera.
Rango de temperatura: -5 a +400 °C



Tipo II

Fijación entre contrabridas y bridas de respaldo. Presión positiva.
Rango de temperatura: -5 a +525 °C.



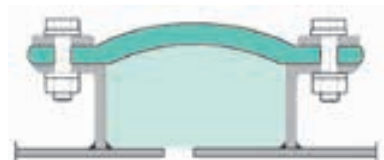
Tipo III

Fijación entre contrabridas y bridas de respaldo. Presión negativa.
Rango de temperatura: -5 a +525 °C.



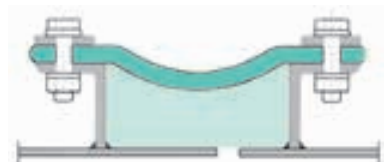
Tipo IV

Instalación entre cortabridas paralelas al conducto y bridas de respaldo exteriores. Presión positiva.
Rango de temperatura: -5 a +1.100 °C.



Tipo V

Instalación entre cortabridas paralelas al conducto y bridas de respaldo exteriores. Presión negativa.
Rango de temperatura: -5 a +1.100 °C.



Main profiles of installation

Type I

Clamped directly to the pipeline.
Max. temperature: 400 °C.

Type II

Installed by means of angle flanges and backing flanges. For positive pressure.
Max. temperature: 525 °C.

Type III

Installed by means of angle flanges and backing flanges. For negative pressure.
Max. temperature: 525 °C.

Type IV

Installed by means of parallel flanges and backing flanges. For positive pressure.
Max. temperature: 1,100 °C.

Type V

Installed by means of parallel flanges and backing flanges. For negative pressure.
Max. temperature: 1,100 °C.

Trabajamos eficientemente con Ud. en el área en que estamos especializados

Compensadores de dilatación con fuelle conformado hidráulicamente DN 12 mm hasta 2.800 mm PN 2,5 hasta PN 100 en todo tipo de aceros inoxidables y altamente aleados.

Compensadores de dilatación con fuelle deformado mecánicamente DN 700 mm hasta DN 6.000 mm o mayores en todo tipo de aceros, carbono, inoxidables, refractarios y aleados. Sección circular o rectangular.

Compensadores de dilatación de caucho DN 20 mm hasta DN 3.000 mm PN 2,5 a PN 16 con bridas DIN/ASA/BS y construcciones especiales en todo tipo de calidades: neopreno, E.P.D.M., nitrilo, hypalon, viton, NBR/NR.

Carretes de desmontaje para pequeños y grandes diámetros de válvulas, uniones extensibles para tuberías entre DN 50 mm y DN 3.000 mm, PN 6 hasta PN 40, con bridas o extremos soldar en todo tipo de materiales, aceros al carbono o inoxidables.

Tubo metálico flexible, onda paralela, DN 6 mm a DN 400 mm, PN 6 hasta PN 300. Servicio lanzas de O₂/H₂O en 48 h para acerías.



We will efficiently work together with you, in the lines that we are specialized

Expansion joints, metal bellows hydro forming diameters from DN 12 mm up to DN 2.800 mm PN 2.5 to PN 100 all type of materials Stainless Steel grade or alloys.

Expansion joints metal bellows roll forming diameters from DN 700 mm up to DN 6.000 mm or higher, all type of materials Stainless Steel, refractory and alloys. Round or square section.

Rubber expansion joints diameters from 20 mm up to 3.000 mm PN 2.5 to PN 16, with flanges DIN/ASME/BS and special features, qualities neoprene, EPDM, NBR, Hypalon, Viton, Food Grades available.

Dismantling Joints for any size of butterfly valves, extensible unions for pipes from DN 50 to DN 3.000, PN 6 to PN 40, Flanged or B.W. All type of C.S. or Stainless Steel materials grade.

Metal flexible hoses, single or double thick wall, parallel corrugations, DN 6 to DN 400, PN 6 to PN 300. Flexible lance hoses O₂/H₂O service 48 h upon request.

...y lo más importante... el círculo de la calidad

Cuando Ud. comienza a trabajar con nosotros, entra en nuestro círculo de calidad en el cual Ud. se encuentra en todo momento asistido sobre la aplicación de nuestros productos y su utilización hasta el suministro y posterior asistencia técnica postventa, con la garantía de un fabricante homologado ISO 9001:2015 y 2014/68/UE (97/23CE)

Para recibir mayor información no dude en contactar con nosotros. Sus consultas son siempre bienvenidas.



...and the most important thing... the circle of quality

Once you start to work with us, you will join our circle of quality, where you will be advised at all moments about the application of our products, from its operation till the supply and our after-sales technical assistance, with the guarantee of an ISO 9001:2015 and 2014/68/UE (97/23CE) certified manufacturer.

For more information, please do not hesitate to contact us. Your inquiries will be welcome.



Albert Einstein 52, Pol. Ind. Almeda
08940 CORNELLÀ DE LLOBREGAT - Barcelona (España)
Tel.: 34 93 474 11 11 - Fax: 34 93 377 06 45
e-mail: coraci@coraci.es - web: www.coraci.es

COMPENSADORES DE
DILATACIÓN METÁLICOS

TUBO METÁLICO FLEXIBLE

STRESS Y SOPORTES

COMPONENTES
INDUSTRIALES

Distribuido por:

Carretes de desmontaje

Dismantling Joints



2014/68/UE

Los carretes de desmontaje y juntas de tipo Dresser se destinan principalmente para facilitar el montaje y desmontaje de válvulas y bombas y para acoplar tuberías que tengan movimientos axiales y angulares, siendo principalmente utilizadas en redes de distribución de agua y desagües, sistemas de aire acondicionado, conducción de líquidos con materiales abrasivos y líneas de gas.

La estanqueidad se realiza mediante anillos de goma o juntas especiales.

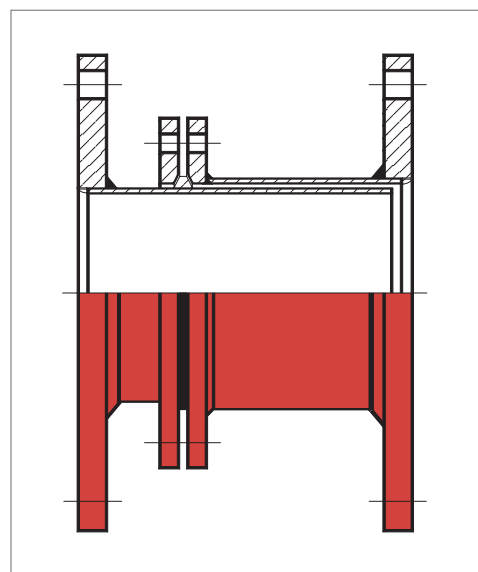
Dismantling joints and dresser type joints are adequate for assembling and disassembling valves or pumps and coupling pipes with axial and angular displacements principally used in water distribution systems, air conditioning systems, critical lines in which liquids convey abrasive materials and gas ducts.

Joints provided with rubber or special sealing rings.

Serie 110/116/125



Materiales: Carrete mixto, telescópico interior en acero inoxidable, resto en acero carbono, tornillos separadores, versiones PN 10, PN 16 y PN 25. Empaquetadura de caucho (EPDM, NR, VITON, ETG).



Material: Internal sleeve SS, rest carbon steel, PN 10, PN 16 and PN 25 standard rubber.

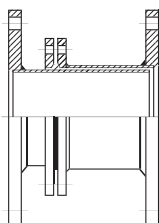
NUEVOS CARRETES DE DESMONTAJE CORACI SERIE 416

Los nuevos carretes CORACI serie 416 son la culminación de nuestra experiencia de 40 años en el diseño y fabricación de elementos elásticos, y suponen un avance determinante en materia de seguridad, durabilidad y facilidad de montaje.

El origen del carrete de desmontaje nace de la necesidad de proceder con facilidad al ajuste entre elementos rígidos de tubería y otros componentes o accesorios incluidos en el sistema: Válvulas, bombas, conexiones a colector u otros equipos, etc.

La necesidad de instalar con sencillez y facilitar el posterior desmontaje para mantenimiento de éstos equipos originó primero la existencia de gruesas empaquetaduras o juntas de estanqueidad que permitían, según su mayor o menor grado de compresión, unas ciertas tolerancias sin comprometer la estanqueidad.

El avance de la técnica y las crecientes exigencias de la industria dejaron obsoleto este tipo de unión y aparecieron las primeras juntas tipo pinza con junta tórica que según su disposición permitían diferentes, aunque elevados, grados de libertad axial en frío, pero muy limitados en operación. Además no admiten deformación lateralmente.



La existencia de una junta de estanqueidad perecedera obliga a efectuar intervenciones periódicas de mantenimiento sobre éstos elementos, y frecuentemente provoca paradas indeseadas por pérdida de estanqueidad al romperse la junta.

Hasta el presente, y en concreto en el ramo de instalaciones de agua, la existencia de fugas conocidas o no ha sido tradicionalmente aceptada como inevitable pero **PUEDEN EVITARSE**. En la actualidad el agua es un bien muy apreciado que no puede ni debe perderse.

Derivada de su actividad habitual de fabricante de juntas de expansión metálicas y a la buena experiencia obtenida de éstas, en la aplicación de membranas de estanqueidad absoluta CORACI S.A. presenta en el año 1998 una patente de carrete de desmontaje con elemento de estanqueidad en forma de fuelle metálico flexible con garantía de estanqueidad 100% e impecadero.

Fieles a nuestra voluntad de ofrecer calidad, seguridad y servicio, éste carrete de desmontaje denominado 416 ofrece las máximas prestaciones al garantizar:

- Estanqueidad absoluta
- Desplazamiento axial, lateral y angular
- Duración ilimitada
- Diseño compacto
- Sencillez de montaje
- Ausencia de mantenimiento

Los nuevos carretes serie 416 nacen del continuo análisis de las necesidades de nuestros clientes, nuestra propia actividad y el ingenio de nuestro departamento de diseño.

NEW CORACI DISMANTLING JOINT 416 SERIES

The new CORACI Dismantling Joints 416 Series are the culmination of our more than 40 years experience in the design and manufacture of elastic elements, and represent a decisive advance in safety, durability and ease of assembly.

The dismantling joint's origin comes from the need for easy adjustment between rigid components of piping and additional components or accessories included in the system: Valves, pumps, drain connections or other equipment, etc...

The need to install simply and make easy subsequent disassembly for maintenance of equipment originated at first, the existence of large packer sealing or gaskets that allowed according to their varying degrees of compression, a certain tolerances without compromising the seal.

The advance of technology and the increasing requirements of industry, obsolete left this type of union and together appeared the first clamp joints with O-ring type which according to arrangement allowed, different but high degrees of axial freedom in cold but, very limited in operation. Also do not allow lateral deformation.

The existence of a perishable sealing requires periodic maintenance interventions on these elements, and often causes unwanted and unexpected stops due the break of the sealing gasket by causing tightness losses. Have you asked yourself sometime which is the real cost to stop the line and/or service for these absurd incidences?

Up to now and in particular, in the field of water facilities, the existence of known leaks or not, has been traditionally accepted as inevitable but really, those CAN BE AVOIDED; rather: MUST BE AVOIDED. Currently, water is a precious Asset that can not be missed or unconsciously wasted.

Derived from his normal activity of Metal Expansion Joints Manufacturer since more than 40 years, based in the good experience obtained from them by using absolute tightness bellows and guaranteed by international recognized Quality Marks, CORACI SA introduces in 1998 one Dismantling Joint patent with sealing element as flexible metal bellows shaped, 100% tightness guaranteed and fully imperishable.

True to our desire to offer quality, safety and service, this Dismantling Joint Series called 416 offers the maximum performance to ensure as basic points:

- Absolute tightness without perishable components.
- Axial, Lateral and Angular movements for adapting are allowed.
- Unlimited lifetime.
- Compact design without interferences.
- Ease of assembly and operation.
- Free of maintenance.

The new Dismantling Joints 416 Series are born by the combination of the ongoing analysis of our customers' needs, our own activity and the ingenuity of our Design Department.

Construidos con materiales seleccionados y certificados de alta calidad, su fabricación se realiza bajo los requisitos de un sistema de calidad ISO 9001, así como procedimientos de soldadura homologados ASME IX y EN.

El acabado final de las partes de acero al carbono con un recubrimiento de EPOXY asegura la protección más efectiva.

Los tradicionales carretes de desmontaje resultan muy económicos, pero tienen una serie de desventajas muy a tener en cuenta, tanto por el instalador de primer equipo como los responsables de posterior mantenimiento de las instalaciones:

- Al ser un elemento que produce una gran fuerza de reacción debida a la presión interna, es necesario atirantarlo de forma generosa.
- El caucho es un material perecedero con el paso del tiempo, por lo que la junta de estanqueidad tiene una vida limitada.
- Su maniobrabilidad es muy rudimentaria, ya que para comprimir o estirar el carrete hay que hacerlo con cuñas o sistemas mecánicos que deterioran las juntas de estanqueidad, pintura o las propias piezas.

Todos estos detalles hacen que la previsión económica inicial se dinamite en elevadísimos gastos de mantenimiento imprevistos, mano de obra en operaciones de montaje y desmontaje, y pérdidas de fluido no deseadas y en ocasiones de consecuencias imprevisibles. La junta de estanqueidad es un elemento que en sí no tiene un gran coste, pero sí lo tiene la operación de sustituirla. CORACI S.A. ofrece la solución a todos éstos inconvenientes, ofreciendo un nuevo producto de la máxima calidad, conforme a la directiva 2014/68/UE.

- Carrete de desmontaje basado en fuelle de membrana en Acero Inoxidable.
- Sin junta de estanqueidad perecedera.
- Montaje muy sencillo, sin infinidad de tornillos de empacatura ni atirantados suplementarios.
- Unidades de control solidarias a las bridas construidas en Acero de alto límite elástico, para maniobrar el carrete y soportar la fuerza de reacción debida a la presión interna.

Fabricados Standard en PN 6, 10, 16 y 25 con posibilidad de presiones o desplazamientos superiores bajo demanda.

GARANTÍA DE ESTANQUEIDAD 100% CON DURACIÓN ILIMITADA



Constructed with materials selected and high quality certified, its manufacturing is done under the requirements of a quality system ISO 9001 based and approved welding procedures as per ASME IX and EN.

The finish treatment on carbon steel with quality Epoxy coating ensures the most effective protection.

Traditional Dismantling joints are very cheap, but they have quite a number of disadvantages to take into consideration. As much by the installer of the Main Equipment, as later by the responsible for the maintenance of facilities:

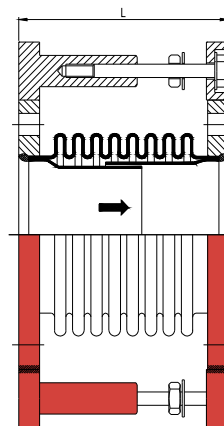
- As an element that produces a reaction force due to internal pressure, it is necessary to stiffening it generously, with CORACI 416 Serie this is not necessary.
- The rubber is a perishable material being or not used in time so that, the seal has a limited lifetime. CORACI 416 Serie does not contain perishable component neither is lifetime limited.
- Its handling is very rudimentary, as to compress or stretch the reel must be done with wedges or mechanical systems which deteriorate gaskets, paint, or the parts themselves. CORACI 416 Serie makes it easy by using only the appropriate vessel tool.

All these details related to the old dismantling joints do that initial economic forecasting explode at unforeseen maintenance costs, labor costs in assembly and disassembly operations, and unwanted losses of fluid with sometimes unpredictable consequences furthermore, to have to stop the line. The seal is an element that by itself has no big cost, but it really has when replaced. CORACI offers the solution to all these drawbacks by creating a new product with the highest quality, under the Directive 2014/68/UE.

- Dismantling Joint design based in tightness
- Stainless Steel bellows. EJ shaped and compact design.
- No perishable sealing components.
- Ease of assembly and operation without great number of sealing screws for the O-ring or additional tie rods required.
- Control Units integrated to the flanges without interferences for assembly made of materials with high Resilient Limit to operate the Dismantling Joint and bearing reaction force caused by the internal pressure.

Standard Series Manufactured for PN6, PN10, PN16 and PN25 with availability to manufacture higher pressures or movements upon request.

100% TIGHTNESS GUARANTEE WITH LIMITLESS LIFETIME



Hoja técnica Series estándar

Technical data sheet Standard series

DN mm	Serie 116			Serie 416		
	L mm	L máx. mm	L mín. mm	L mm	L máx. mm	L mín. mm
50	180	210	150	140	165	115
65	180	210	150	140	165	115
80	180	210	150	140	165	115
100	180	210	150	140	165	115
125	180	210	150	150	180	120
150	180	210	150	150	180	120
200	200	240	160	150	180	120
250	200	240	160	150	180	120
300	200	240	160	210	250	170
350	240	280	200	180	220	140
400	240	280	200	180	220	140
450	240	280	200	240	280	200
500	240	280	200	240	280	200
600	300	350	250	240	280	200
700	300	350	250	270	320	220
800	300	350	250	270	320	220
900	300	350	250	270	320	220
1000	300	350	250	270	320	220

Diámetros superiores y materiales o acabados especiales: bajo demanda.

Other nominal bores materials or surface treatment: under request.



Albert Einstein 52, Pol. Ind. Almeda
08940 CORNELLÁ DE LLOBREGAT - Barcelona (España)
Tel.: 34 93 474 11 11 - Fax: 34 93 377 06 45
e-mail: coraci@coraci.es - web: www.coraci.es

COMPENSADORES DE
DILATACIÓN METÁLICOS

TUBO METÁLICO FLEXIBLE

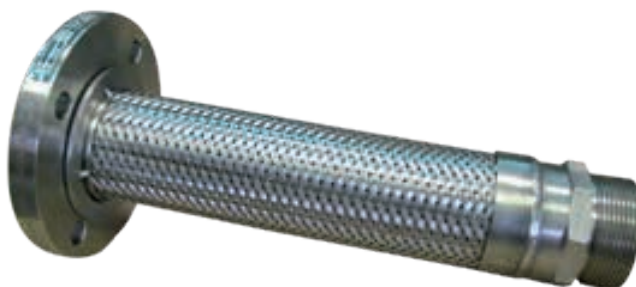
STRESS Y SOPORTES

COMPONENTES
INDUSTRIALES

Distribuido por:

Tubos metálicos flexibles FLECOR®

Flexible metal hoses FLECOR®



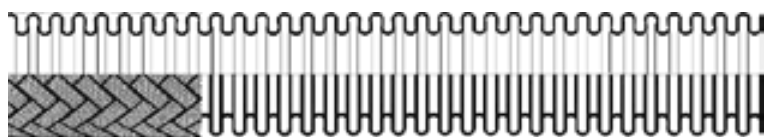
Aplicaciones o materiales especiales: HASTELLOY, MONEL, INCONEL, BRONCE, INOX AISI 316, 304-L, 316 Ti, etc., bajo consulta.

Special applications or materials: HASTELLOY, MONEL, INCONEL, BRASS, INOX AISI 316, 304-L, 316 Ti, etc. on request.

FLECOR® SP

Semipesado ondas paralelas

Semiheavy corrugated parallel

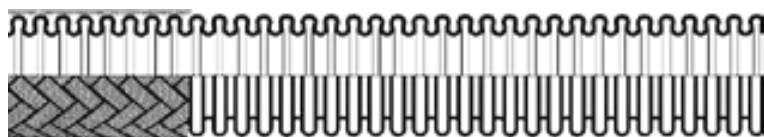


DN mm	ID mm	RADIO CURVATURA / BEND RADIUS		TUBO SIN TRENZA / HOSE WITHOUT BRAID		TUBO CON UNA TRENZA / HOSE WITH ONE BRAID	
		Flexión constante Constant bending mm	Deform. Permanente Permanent strain mm	OD mm	PN bar	OD mm	PN bar
10	10,6	190	35	15,5	5	17,5	75
12	12,2	210	35	18,0	5	19,5	70
16	15,8	285	45	23,5	4	25,2	65
20	19,6	310	55	28,5	3	30,3	50
25	25,5	375	70	34,5	3	36,0	40
32	32,7	405	80	43,5	3	45,7	35
40	39,7	480	100	52,0	2	54,0	30
50	51,4	550	130	65,5	1	67,5	25
65	66,3	675	175	85,4	1	87,9	20
80	76,5	750	200	97,5	1	100,0	18
100	102,2	920	250	125,0	1	128,0	14
125	127,5	1160	325	151,5	1	154,5	12,5
150	151,5	1320	375	177,0	0,8	180,0	10
200	200,7	1300	470	227,0	0,1	231,8	15
250	250,6	1700	560	280,3	0,1	285,1	8
300	300,6	2000	650	333,1	0,1	337,9	6

FLECOR® P

Pesado ondas paralelas

Heavy corrugated parallel



DN mm	ID mm	RADIO CURVATURA / BEND RADIUS		TUBO SIN TRENZA / HOSE WITHOUT BRAID		TUBO CON UNA TRENZA / HOSE WITH ONE BRAID		TUBO CON DOS TRENZA / HOSE WITH TWO BRAID	
		Flexión constante Constant bending mm	Deform. Permanente Permanent strain mm	OD mm	PN bar	OD mm	PN bar	OD mm	PN bar
20	19,5	285	70	27,0	7	29,7	110	32,4	140
25	25,0	325	85	33,0	8	35,7	80	38,4	120
32	31,7	380	105	42,0	4,5	44,7	80	47,4	90
40	40,5	430	130	52,0	4,5	54,7	70	57,4	105
50	49,7	490	160	63,0	4	65,7	55	68,4	88
65	64,7	580	200	80,0	3	83,6	50	87,2	60
80	79,6	720	240	97,0	3	100,6	40	104,2	45
100	99,7	900	290	123,0	0,9	127,8	32	132,6	40
125	124,4	1125	350	150,5	0,9	155,3	24	160,1	37
150	150,0	1550	400	178,5	0,5	183,3	24	188,1	37

TEMP. °C	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400
AISI 321 Kp	1,00	0,97	0,90	0,84	0,80	0,75	0,72	0,69	0,67	0,65	0,63	0,61	0,60	0,59	0,58	0,58
AISI 321 Kr	1,00	1,03	1,10	1,18	1,23	1,30	1,35	1,40	1,43	1,46	1,50	1,53	1,54	1,55	1,56	1,54
TEMP. °C	425	450	475	500	525	550	575	600	625	650	675	700	725	750	775	800
AISI 321 Kp	0,57	0,57	0,57	0,56	0,56	0,53	0,45	0,34	0,26	0,20	0,14	0,10	0,07	0,05	0,03	0,02
AISI 321 Kr	1,55	1,53	1,51	1,5	1,50	1,56	1,80	2,34	2,99	3,79	5,26	7,15	9,89	13,39	21,56	31,20

Conexiones estándar

Especialmente adecuados para conexiones flexibles entre aparatos, eliminación de tensiones, de corrosión inducida por exceso de tensión, vibraciones, conducción de todo tipo de fluidos a elevada temperatura y presión.

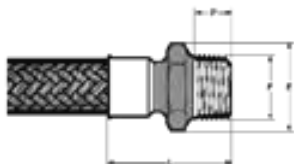
De fácil manipulación gracias a su ligereza ofreciendo un elevado margen de seguridad frente a las agresiones mecánicas por su estructura reforzada.

NORMAS DE DISEÑO

Los tubos metálicos flexibles no precisan de especiales precauciones de montaje, básicamente conviene observar los siguientes puntos:

- No doblar el tubo más allá de lo permitido por su radio de curvatura.
- Seleccionar la longitud flexible necesaria contando con la parte útil del tubo.
- Evitar el plegamiento del tubo o esfuerzos cortantes a nivel de las conexiones.
- Para desplazamientos y debido a la imposibilidad de describir todas las combinaciones posibles atenerse a los consejos del fabricante.
- Caso de tratarse de un tubo sometido a desgaste por abrasión prever una protección exterior adicional.
- Cuando el tubo esté sometido a elevada temperatura y presión utilizar los valores de reducción del radio de curvatura (K_r) y presión (K_p) señalados en la tabla adjunta.

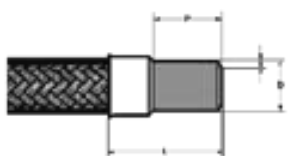
CUALQUIER OTRO TIPO DE CONEXIÓN BAJO NORMA PUEDE SER SUMINISTRADO: DIN, ASME, FIL, etc.



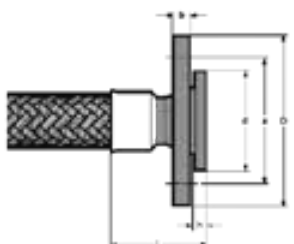
MACHO FIJO
FIXED TAP



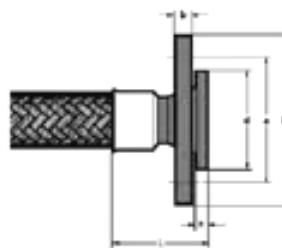
TUERCA LOCA
LOOSE NUT



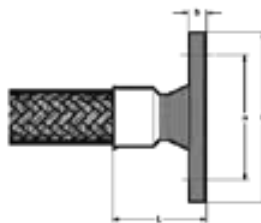
EXTREMO PARA SOLDAR
WELDING END



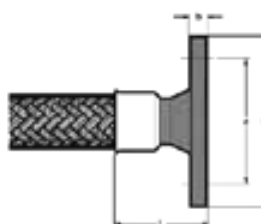
BRIDA LOCA PN 10
LOOSE FLANGE PN 10



BRIDA LOCA PN 16
LOOSE FLANGE PN 16



BRIDA FIJA PN 10
FIXED FLANGE PN 10



BRIDA FIJA PN 16
FIXED FLANGE PN 16

Standard connections

Specially fitting for flexible connections between units; stress elimination; elimination of corrosion as a result of overstress, vibrations; conveyance of all sort of fluids at high temperature and high pressure.

Easy to handle thanks to its lightness, offering a high degree of safety against mechanical aggression because of its reinforced structure.

RECOMMENDATIONS

Flexible metal hoses do not require special assembly precautions. Following recommendations should be anyway taken into consideration:

- Do not twist the hose beyond the allowed bend radius.
- Select the necessary flexible hose length, taking into account the hose's useful part.
- Avoid bending the hose or to subject it to the risk of being cut at the connection level.
- For shiftings, and in view of the unfeasibility of describing all possible combinations, please follow the manufacturer's advise.
- If the hose is subjected to wear and tear conditions because of abrasion, an additional outer protection should be valued.
- When the hose is subjected to high temperature and pressure use the values of reduction of the bend radius (K_r) and pressure (K_p) indicated in the enclosed chart.

WE CAN SUPPLY ANY OTHER TYPE OF CONNECTION ACCORDING TO AN INTERNATIONAL STANDARD: DIN, ASME, FIL, ETC.

Instrucciones de instalación

Los tubos metálicos flexibles son sumamente fáciles de usar, constituyen una valiosa ayuda en el montaje y resuelven multitud de problemas cuando otros elementos (mangueras de caucho) no son aplicables.

Básicamente observar las siguientes normas:

1. Utilizar el tubo metálico flexible dentro de los valores de resistencia a la presión, temperatura y radio de curvatura determinados por el catálogo del fabricante.
2. Para el cálculo usar la longitud flexible útil, excluidos los racores y campanas de respaldo.
3. Efectuar el montaje respetando las geometrías descritas a continuación como BIEN.

BIEN



MAL



BIEN



MAL



En caso de duda o requerir asesoramiento técnico no dude en dirigirse a CORACI, Servicio de Atención al Cliente. Nuestro objetivo es que Ud. utilizando nuestros materiales de gran calidad, obtenga de ellos un óptimo rendimiento.

Assembling instructions

The metal flexible hoses are extremely easy use, it expect a valuable help in the assembly and solve multitude of problems when other elements (rubber hoses) can't allow the required service.

Basically take care of following rules:

1. Use the flexible metallic hose inside the allowable values referred to the pressure, temperature and bend radius determined by the catalogue.
2. For the calculation use exclusively the flexible lenght, excluded the fittings and ferrules
3. Make the assembly according next geometries marked as CORRECT.

CORRECT



WRONG



CORRECT



WRONG



In case of any doubt or technical assistance don't hesitate to contact CORACI Customer's Service. Our goal is that you using our materials of great quality, obtain of them an optimum performance.



Albert Einstein 52, Pol. Ind. Almeda
08940 CORNELLÀ DE LLOBREGAT - Barcelona (España)
Tel.: 34 93 474 11 11 - Fax: 34 93 377 06 45
e-mail: coraci@coraci.es - web: www.coraci.es

COMPENSADORES DE
DILATACIÓN METÁLICOS

TUBO METÁLICO FLEXIBLE

STRESS Y SOPORTES

COMPONENTES
INDUSTRIALES

Distribuido por:

--



Tubos metálicos flexibles

Metal flexible hoses

Serie ANACONDA SEALTITE®

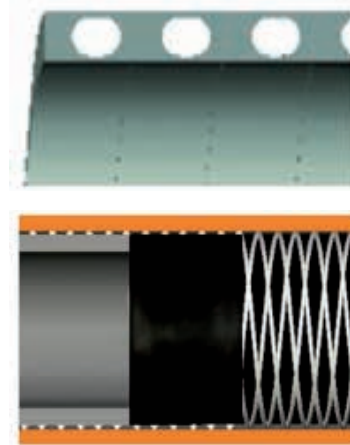
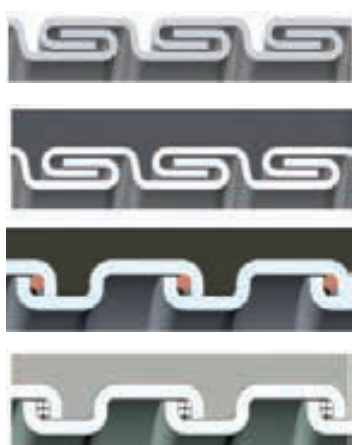
**Para protección de cables eléctricos
y racores estancos**

**For protection wires
and sealed couplings**



Programa de tubos de protección de cables eléctricos

Range of protection of electrical wires



La sociedad **CORACI, S.A.** ofrece con su gama de productos estancos para protección y revestimiento, ANACONDA SEALTITE®, un gran abanico de posibilidades a los instaladores del campo electrotécnico.

SEALTITE® ofrece además de una perfecta estanqueidad, magníficas cualidades de curvatura y protege, tanto en intemperie como en el interior, amortiguando vibraciones y eliminando la humedad, polvo, corrosión, abrasión o agresiones mecánicas sobre los conductores eléctricos.

Su montaje es muy simple con los racores ANAMET, complemento ideal para cualquier instalación que requiera un montaje óptimo o esté sometida a severas condiciones de explotación (véase al dorso).

ANACONDA SEALTITE® está compuesto por un alma de armadura metálica de gran resistencia, fabricada a partir de fleje de alta calidad en acero galvanizado, aluminio o bronce y recubierta exteriormente con una funda de material termo-plástico de diversas composiciones.

CORACI, S.A., through its range of sealed products for protection and coating, ANACONDA SEALTITE®, offers a large variety of possibilities for a professional installation in the electro-technical area.

SEALTITE® also offers perfect tightness, magnificent bending qualities, in addition to being apt both for outdoor and indoor applications. It dampens vibrations and eliminates moisture, dust, corrosion, abrasion or mechanical attacks on the electric conductors.

Its mounting is quite easy with the help of the ANAMET couplings, which are the ideal aggregate for any installation requiring an optimum mounting or is subjected to severe operation conditions (see back page).

ANACONDA SEALTITE® is made up of a highly resistant metal-framed core, which is manufactured with high quality strip in galvanized steel, aluminum or brass and coated on the outside face by a sheath of thermo-plastic material of different compositions.



Tipos estándar

- E.F.** Ejecución extraflexible. Resiste aceites y grasas poco agresivos. Temperaturas (-25 °C +70 °C). Color gris. Aprobado VDE, DEMKO, NEMKO y SEMKO.
- H.C.** Resistente al frío, calor y radiación solar. Instalaciones a la intemperie. Temperaturas (-45 °C +105 °C). Color negro. Aprobado NEMKO.
- O.R.** Especialmente resistente a los aceites y grasas. Temperaturas (-20 °C + 100 °C). Color negro. Aprobado NEMKO.
- C.N.P.** Tubo de protección no metálico para máquina herramienta. Temperaturas (-20 °C +60 °C). Color naranja. Homologado UL y NEC.

Standard Types

- E.F.** Extra-flexible execution. Oil and fat resistant, if they are not too aggressive. Temperatures (-25 °C +70 °C). Grey colour. VDE, DEMKO, NEMKO and SEMKO approved.
- H.C.** Resistant to cold, heat and sun radiation. Outdoor installations. Temperatures (-45 °C +105°C). Black colour. NEMKO approved.
- O.R.** Specially resistant to oil and fat. Temperatures (-20 °C +100 °C). Black colour. NEMKO approved.
- C.N.P.** Non-metallic protective hose for machine-tool. Temperatures (-20 °C +60 °C). Orange colour. UL and NEC approved.

DIMENSIONES STANDARD

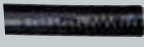
PULGADAS / INCHES	Ø INTERIOR / INSIDE Ø mm	Ø EXTERIOR / OUTSIDE Ø mm	CONEXIONES / CONNECTIONS ISO	CONEXIONES / CONNECTIONS PG	CONEXIONES / CONNECTIONS NPT	LONGITUDES / LENGHTS m
3/8	12,6	17,8	M16 x 1,5	11 y 13,5	1/2"	75
1/2	16	21,1	M20 x 1,5	16	1/2"	60
3/4	21	26,4	M25 x 1,5	21	3/4"	50
1	26,5	33,1	M32 x 1,5	29	1"	30
1-1/4	35,1	41,8	M40 x 1,5	36	1-1/4"	30
1-1/2	40,3	47,8	M50 x 1,5	42	1-1/2"	15
2	51,6	59,9	M63 x 1,5	48	2"	15

Otras dimensiones bajo demanda.

Other dimensions under request.



Metal conduit	Material	Material	Temp. (°C)		Resistance (NEN-EN-IEC 61386)			Flexi- bility	Resistance		Approvals		Protection	Page
Type	Innercore	Cover	Min.	Max.	Compr.	Impact	Tensile		UV	Oil			Class	
 FCEN / SL	Galvanised steel	-	-55	+300	4 (1250N)	4 (6J)	4 (1000N)	+++	++++	++++			IP 40	1-02 1-06
 SLI / SLI-316	Stainless steel	-	-100	+600	4 (1250N)	4 (6J)	4 (1000N)	+++	++++	++++			IP 40	1-07 1-08
 SLI-CAP	Stainless steel AISI-304	-	-100	+600	3 (750N)	3 (2J)	3 (500N)	++++	++++	++++			IP 40	1-16
 SLB	Galvanised steel with stainless steel braid	-	-55	+300	4 (1250N)	4 (6J)	4 (1000N)	++++	++++	++++			IP 40	1-19
 UIG	Galvanised steel	-	-55	+300	5 (4000N)	4 (6J)	4 (1000N)	++++	++++	++++			IP 40	1-21
 UI	Stainless steel AISI-304	-	-100	+600	5 (4000N)	4 (6J)	4 (1000N)	++++	++++	++++			IP 40	1-22
 UI-CAP	Stainless steel AISI-304	-	-100	+600	5 (4000N)	4 (6J)	4 (1000N)	++++	++++	++++			IP 40	1-37
 RWA	Aluminium	-	-45	+260	4 (1250N)	4 (6J)	3 (500N)	++	++++	++++	 		IP 40	1-41
 Anaflex	Stainless steel AISI-316L	-	-70	+250	3 (750N)	3 (2J)	4 (1000N)	++++	++++	++++			IP 69K	1-44
 FCD Gr. / Bl.	Galvanised steel	PVC- RoHS	-20	+80	3 (750N)	3 (2J)	3 (500N)	+++	++	++			IP 67	2-02 2-03
 FCE Black	Galvanised steel	PVC- RoHS	-20	+80	4 (1250N)	4 (6J)	4 (1000N)	++++	++++	++			IP 67	2-04
 FCE-LFH Black	Galvanised steel	Polyolefin Halogen-free RoHS	-25	+80	4 (1250N)	4 (6J)	4 (1000N)	++++	++++	++			IP 67	2-05
 FCE-PU-V0 Bl.	Galvanised steel	Polyurethane Halogen-free RoHS	-50	+105	4 (1250N)	4 (6J)	4 (1000N)	++++	++++	++++	 		IP 67	2-05
 EF-M Gr./Bl.	Galvanised steel	PVC- RoHS	-20	+60	3 (750N)	4 (6J)	4 (1000N)	++	+++	+++			IP 67	3-02 3-03
 EF Grey / Black	Galvanised steel	PVC- RoHS	-25	+70	4 (1250N)	4 (6J)	4 (1000N)	+++	+++	+++			IP 67	3-04 3-05
 OR Black / Blue	Galvanised steel	PVC- RoHS	-15	+100	4 (1250N)	4 (6J)	4 (1000N)	+++	++++	++++			IP 67	3-06 3-07
 HC Black	Galvanised steel	PVC- RoHS	-45	+105	4 (1250N)	4 (6J)	4 (1000N)	+++	++++	++++			IP 67	3-08

Metal conduit	Material	Material	Temp. (°C)		Resistance (NEN-EN-IEC 61386)			Flexi- bility	Resistance		Approvals		Protection	Page
Type	Innercore	Cover	Min.	Max.	Compr.	Impact	Tensile		UV	Oil			Class	
 HCX Black	Galvanised steel	TPE-RoHS	-55	+145	4 (1250N)	4 (6J)	4 (1000N)	++++	+++	++			IP 67	3-09
 HFX Black/Blue	Galvanised steel	TPU Halogen-free RoHS	-55	+105	4 (1250N)	4 (6J)	4 (1000N)	++++	++++	++++			IP 67	3-10 3-11
 HFX-V0 Black	Galvanised steel	TPU Halogen-free RoHS	-50	+105	4 (1250N)	4 (6J)	4 (1000N)	++++	++++	++++	 		IP 67	3-12
 ZHLS Black	Galvanised steel	Polyolefin Halogen-free RoHS	-25	+80	4 (1250N)	4 (6J)	4 (1000N)	+++	++++	++			IP 67	3-13
 HTDL Black	Galvanised steel	PVC-RoHS	-45	+105	4 (1250N)	4 (6J)	4 (1000N)	+++	++++	++++	 		IP 67	3-14
 HTUA Grey	Galvanised steel	PVC-RoHS	-45	+105	4 (1250N)	4 (6J)	4 (1000N)	+++	++++	++++	 		IP 67	3-15
 ZHUA Black	Galvanised steel	TPU Halogen-free RoHS	-45	+80	4 (1250N)	4 (6J)	4 (1000N)	++++	++++	++++			IP 67	3-16
 HCI BI./Blue	Stainless steel AISI-304	PVC-RoHS	-45	+105	4 (1250N)	4 (6J)	4 (1000N)	+++	++++	++++			IP 67	4-02 4-03
 HFI Black	Stainless steel AISI-304	TPU Halogen free RoHS	-55	+105	4 (1250N)	4 (6J)	4 (1000N)	++++	++++	++++			IP 67	4-04 4-05
 HCXI Black	Stainless steel AISI-304	TPE-RoHS	-55	+145	4 (1250N)	4 (6J)	4 (1000N)	++++	+++	++			IP 67	4-06
 HCI 316 Black	Stainless steel AISI-316	PVC-RoHS	-45	+105	4 (1250N)	4 (6J)	4 (1000N)	+++	++++	++++			IP 67	4-07
 EF-L Grey	Aluminium	PVC-RoHS	-20	+60	3 (750N)	3 (2J)	3 (500N)	+++	++++	+++			IP 67	4-08
 Shieldtite Grey	Bronze	PVC-RoHS	-45	+105	4 (1250N)	4 (6J)	4 (1000N)	+++	++++	++++			IP 67	4-09
 Shieldtite Z1	Bronze	TPU Halogen free RoHS	-45	+105	4 (1250N)	4 (6J)	4 (1000N)	++++	++++	++++	 		IP 67	4-10
 FG White	Galvanised steel	PVC-RoHS	-20	+60	4 (1250N)	4 (6J)	4 (1000N)	+++	++	+++	 		IP 67	4-11
 AS Black	Galvanised steel	PVC-RoHS	-20	+70	4 (1250N)	4 (6J)	4 (1000N)	+++	++++	+++			IP 67	4-12
 NWC Black	Galvanised steel	PE-RoHS	-40	+90	4 (1250N)	4 (6J)	4 (1000N)	+	+++	+++			IP 67	4-13

All-Plastic	Material	Material	Temperature		Resistance (NEN-EN-IEC 61386)			Flexibility	Resistance		Approvals		Protection	Page
Type	Innercore	Cover	Min.	Max.	Compr.	Impact	Tensile		UV	Oil			Class	
 CNP Orange	PVC, Nylon reinforced - RoHS	-	-20	+60	1 (125N)	3 (2J)	4 (1000N)	++	++++	++++	 	 GOST-R	IP 67	8-02 8-03
 NMUA Grey	PVC, PVC reinforced - RoHS	-	-20	+80	2 (320N)	3 (2J)	4 (1000N)	+++	++++	+++	 	 GOST-R	IP 67	8-06
 NMSF Grey	PVC, PVC reinforced - RoHS	-	-20	+80	1 (125N)	3 (2J)	4 (1000N)	++++	+++	+++		 GOST-R	IP 67	8-07
 NMFG Blue	PVC, PVC reinforced - RoHS	-	-20	+60	1 (125N)	3 (2J)	4 (1000N)	++++	+++	+++	 	 GOST-R	IP 67	8-11
 MPC Grey	Metal spiral	PVC - RoHS	-20	+70	3 (750N)	3 (2J)	1 (100N)	++++	+++	++			IP 67	8-13

External Covers	Material	Material	Temp. (°C) Continue		Temperature short term		Resistance		Approvals		Page
Type	Innercore	Cover	Min.	Max.	20 min.	15-30 sec.	Oil	Splash			
 Hiprojacket Aero	Glass fibre	Silicone Halogen-free RoHS	-55	+260	+800°C	+1640°C	++++	++++	 	 GOST-R	10-03 10-04
 Hiprojacket Industrial	Glass fibre	Silicone Halogen-free RoHS	-55	+260	+800°C	+1640°C	++++	++++		 GOST-R	10-05 10-06
 Hiprojacket Light	Glass fibre	Silicone Halogen-free RoHS	-55	+260	+538°C	+1200°C	++++	++		 GOST-R	10-08
 Hiprotape	Glass fibre	Silicone Halogen-free RoHS	-55	+260	+800°C	+1640°C	++++	++++		 GOST-R	10-09 10-10
 Hiprosiltape	-	Silicone Halogen-free RoHS	-55	+260	-	-	++++	++		 GOST-R	10-11
 Hiproblanket Wrap H	Glass fibre	Silicone Halogen-free RoHS	-55	+260	+800°C	+1640°C	++++	++++		 GOST-R	10-12 10-13
 Hiproblanket Wrap Light	Glass fibre	Silicone Halogen-free RoHS	-55	+260	+538°C	+1200°C	++++	++		 GOST-R	10-14
 Thermojacket	Glass fibre Saturated	-	-55	+538	-	-	-	-		 GOST-R	10-15 10-17
 Hiproblanket light	Glass fibre	Silicone Halogen-free RoHS	-55	+260	+800°C	+1200°C	++++	++		 GOST-R	10-18
 Hiproblanket	Glass fibre	Silicone Halogen-free RoHS	-55	+260	+800°C	+1640°C	++++	++++		 GOST-R	10-19 10-20
 Silicajacket	Silica fibre	-	-55	+1090	-	-	-	-			10-21

Programa de racores estancos

Los racores ANAMET® se caracterizan por su facilidad y rapidez de instalación. Su particular diseño permite su sujeción directamente sobre el tubo de protección SEALTITE® ya que han sido específicamente contruidos para su perfecta adaptación.



HOMOLOGADO / APPROVED

Un montaje realizado siguiendo estas instrucciones confiere una estanqueidad IP67 ó IP68 con una junta adicional.

El conjunto tubo racor ofrece una excelente continuidad eléctrica. Los racores incluyen un manguito interior de material plástico para evitar cualquier tipo de daño a los cables eléctricos al pasar por ellos.

La mayor longitud del casquillo y su perfil de cierre confieren a este racor una resistencia al arrancamiento por estirado cuatro superior a lo requerido por la norma UL.

Bajo demanda podemos suministrar Racores clasificados ATEX 94/9/CE Ex II 2 G/D y EEx e II / EEx d II C.

Range of sealed couplings

The ANAMET® couplings stand out because of their easy and quick mounting characteristics. This particular design makes it possible to fasten them directly on the SEALTITE® protection tube, as they have been specifically developed for their perfect adjustment.

A mounting carried out following these instructions provides a IP67 or IP68 tightness with an additional joint.

The hose-coupling set offers excellent electrical continuity properties. The couplings incorporate an inside sleeve made of plastic to prevent any damage caused to the electric wires when they go through them.

The greater length of the bushing and its closure profile make this coupling four times more resistant to pulling than what is required by the UL standard.

Under request we can provide classified couplings ATEX 94/9/CE Ex II 2 G/D y EEx e II / EEx d II C.



TUBO / HOSE	ROSCA DEL RACOR / COUPLING THREAD			RACOR MACHO RECTO / STRAIGHT PLUG COUPLING			RACOR MACHO a 45° / PLUG COUPLING at 45°			RACOR MACHO a 90° / PLUG COUPLING at 90°		
	ISO	PG	NPT	ISO	PG	NPT	ISO	PG	NPT	ISO	PG	NPT
3/8	M16X1,5	11	1/2	812.016.1	810.011.1	814.012.1	812.416.1	810.411.1	814.412.1	812.916.1	810.911.1	814.912.1
3/8	-	13,5	-	-	810.013.1	-	-	810.413.1	-	-	810.913.1	-
1/2	M20X1,5	16	1/2	812.020.1	810.016.1	814.016.1	812.420.1	810.416.1	814.416.1	812.920.1	810.916.1	814.916.1
3/4	M25X1,5	21	3/4	812.025.1	810.021.1	814.020.1	812.425.1	810.421.1	814.420.1	812.925.1	810.921.1	814.920.1
1	M32X1,5	29	1	812.032.1	810.029.1	814.026.1	812.432.1	810.429.1	814.426.1	812.932.1	810.929.1	814.926.1
1-1/4	M40X1,5	36	1-1/4	812.040.1	810.036.1	814.035.1	812.440.1	810.436.1	814.435.1	812.940.1	810.936.1	814.935.1
1-1/2	M50X1,5	42	1-1/2	812.050.1	810.042.1	814.040.1	812.450.1	810.442.1	814.440.1	812.950.1	810.942.1	814.940.1
2	M63X1,5	48	2	812.063.1	810.048.1	814.050.1	812.463.1	810.448.1	814.450.1	812.963.1	810.948.1	814.950.1

INSTRUCCIONES DE MONTAJE:

- Cortar el tubo SEALTITE con una sierra de metales 32 TPI rectos o sierra de banda 13 x 0,6 de 24 TPI a velocidad aproximada de 100 mts/min. No usar disco abrasivo.
- Pasar la tuerca sobre el tubo SEALTITE. Pasar la argolla de plástico. Atornillar a fondo la férula sobre el extremo del tubo SEALTITE cortado.
- Sujetar con ayuda de tornillo o llave plana y roscar la tuerca contra el cuerpo del racor hasta su bloqueo mediante otra llave.



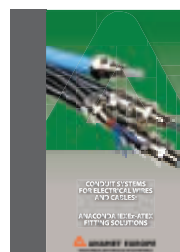
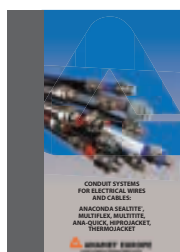
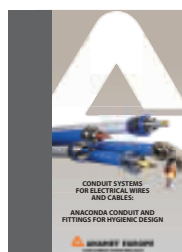
MOUNTING INSTRUCTIONS:

- Cut the SEALTITE hose with the help of a straight 32 TPI metal saw 13 x 0,6 of 24 TPI at an approximate speed of 100 m/min. Do not use a grinding disk.
- Take the SEALTITE hose and put nut in place the plastic clamp ring screw ferrule completely on the end of the cut SEALTITE hose.
- Using a screw or flat wrench fasten and then screw in the nut, with the help of another wrench, against the coupling body up to the point it is locked

Fitting	Material	Temperature (°C)		Thread size range			Approvals	Sealtite		Multiflex (UI/UG)	
Type	Housing	Min.	Max.	ISO	Pg	NPT		Page	IP	Page	IP
 Straight compact	Nickel plated brass	-45	+105	M16 to M63	Pg 11 to Pg 48	1/2" to 2"		5-02	67	1-23	40
 90° compact	Nickel plated brass	-45	+105	M16 to M63	Pg 11 to Pg 48	1/2" to 2"		5-02	67	-	-
 Swivel	Nickel plated brass	-45	+105	M16 to M63	Pg 11 to Pg 29	-		5-05	67	1-24	40
 Straight slim	Nickel plated brass	-45	+105	M12 to M20	Pg 7 to Pg 9	-		5-07	67	1-38	40
 Straight	Nickel plated brass	-45	+105	M12 to M105	Pg 7 to Pg 48	1/2" to 4"		5-07	67	1-25	40
 Female	Nickel plated brass	-45	+105	M16 to M63	Pg 11 to Pg 48	1/2" to 2"		5-08	67	1-26	40
 45°	Nickel plated brass	-45	+105	M16 to M63	Pg 11 to Pg 48	1/2" to 2"		5-08	67	-	-
 90°	Nickel plated brass	-45	+105	M16 to M63	Pg 11 to Pg 48	1/2" to 2"		5-08	67	1-26	40
 Cable-hose (EMC)	Nickel plated brass	-40	+100	M16 to M63	Pg 9 to Pg 29	1/2" to 3/4"		5-09	67	1-26	40
 Cable-hose BXA	Nickel plated brass	-60	+80	M16 to M40	-	1/2" to 1.1/4"		7-07	67		
 Cable-hose RNA	Nickel plated brass	-70	+220	M16 to M40	-	1/2" to 1.1/4"		7-09	67		
 Hose adapter RNC	Nickel plated brass	-70	+220	M16 to M75	Pg 11 to Pg 48	1/2" to 3"		7-21	67		
 Straight	Zinc die casted	-40	+105	M50 to M63	-	2.1/2" to 4"		5-23	67	1-30	40
 Straight	Galvanised steel	-55	+300	M16 to M32	Pg 11 to Pg 48	1/2" to 4"		5-24	67		
 45°	Galvanised steel	-55	+300	M16 to M32	Pg 11 to Pg 48	1/2" to 4"		5-24	67		
 90°	Galvanised steel	-55	+300	M16 to M32	Pg 11 to Pg 48	1/2" to 4"		5-24	67		
 Box connector	Galvanised steel	-55	+300	-	-	3/8" to 2"		5-26	67		

Fitting	Material	Temperature (°C)		Thread size range			Approvals	Sealtite		Multiflex (UI/UIG)	
Type	Housing	Min.	Max.	ISO	Pg	NPT		Page	IP	Page	IP
 Straight	Stainless steel AISI-304	-45	+105	M16 to M63	-	1/2" to 2"	UL SP	5-14	67	1-25	40
 Straight	Stainless steel AISI-304	-45	+105	M16 to M50	Pg 11 to Pg 48	1/2" to 1"	UL SP	5-16	67	1-25	40
 45°	Stainless steel AISI-304	-45	+105	M16 to M25	-	1/2" to 3/4"	UL SP	5-16	67	-	-
 90°	Stainless steel AISI-304	-45	+105	M16 to M25	Pg 11 to Pg 29	1/2" to 1"	UL SP	5-17	67	1-26	40
 Cable-hose	Stainless steel AISI-304	-40	+100	M16 to M20	-	-	PG GOST-R	5-17	67	1-26	40
 Straight	Stainless steel AISI-316	-45	+105	M16 to M63	-	-	FDA PG GOST-R	5-20	68	-	-
 Straight	Stainless steel AISI-316	-45	+105	M16 to M32	Pg 16 to Pg 29	1/2" to 1"	UL SP	5-19	67	1-28	40
 90°	Stainless steel AISI-316	-45	+105	-	-	1/2" to 3/4"	UL SP	5-19	67	-	-
 Swivel	Stainless steel AISI-316	-45	+105	-	-	1/2" to 1"	PG GOST-R	5-21	66	-	-
 Cable-hose BXA	Stainless steel AISI-316	-60	+80	M16 to M40	-	1/2" to 1.1/4"	Ex ATEX IEC	7-08	67	-	-
 Cable-hose RNA	Stainless steel AISI-316	-70	+220	M16 to M40	-	1/2" to 1.1/4"	Ex ATEX IEC	7-13	67	-	-
 Hose adapter RNC	Stainless steel AISI-316	-70	+220	M16 to M75	Pg 11 to Pg 48	1/2" to 3"	Ex ATEX IEC	7-24	67	-	-

PREGUNTA POR NUESTROS
CATÁLOGOS SECTORIALES:



 **coraci**sa

Albert Einstein 52, Pol. Ind. Almeda
08940 CORNELLÀ DE LLOBREGAT - Barcelona (España)
Tel.: 34 93 474 11 11 - Fax: 34 93 377 06 45
e-mail: coraci@coraci.es - web: www.coraci.es

COMPENSADORES DE
DILATACIÓN METÁLICOS

TUBO METÁLICO FLEXIBLE

STRESS Y SOPORTES

COMPONENTES
INDUSTRIALES

Distribuido por:

Apéndice Técnico

Technical Appendix



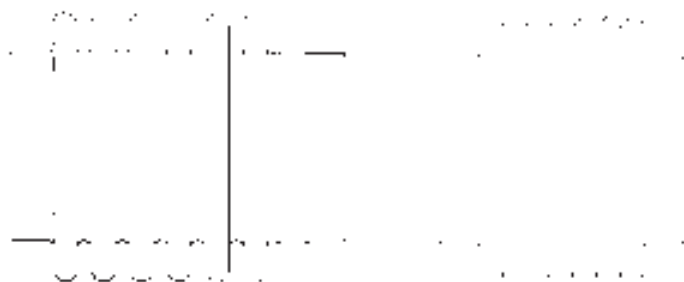
2014/68/UE

LOS FUELLES

TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN, ENSAYOS, CONTROL DE CALIDAD

Es evidente que el elemento fundamental de los compensadores es el fuelle metálico.

Un fuelle se caracteriza por tener una alta flexibilidad axial, lateral y angular.



En la mayoría de casos no es deseable introducir un elemento de tanta flexibilidad por lo cual se limita su capacidad permitiendo sólo la flexibilidad suficiente para resolver el problema. Ello se obtiene mediante los diversos elementos instalados sobre la tubería (puntos fijos, guías, etc.) o bien sobre el propio compensador (tirantes, bisagras, camisas, etc.). Evidentemente todos estos elementos deben ser dimensionados suficientemente para contrarrestar las diversas fuerzas que debidas a la presión, sea interna o externa, y a su propia rigidez, ejerce el fuelle sobre la tubería.

TIPOS DE FUELLES

Una clasificación de los tipos de fuelle puede establecerse en base a los siguientes criterios:

- Forma de la onda.
- Número de paredes.
- Presencia de refuerzos externos.
- Material en que son fabricados.

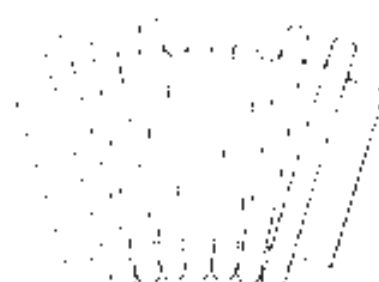
En realidad ha sido durante mucho tiempo la tecnología disponible la que ha determinado la forma y tipo del fuelle; así y sólo a título de ejemplo, la falta de máquinas de deformación específicas ha inducido a constructores a producir fuelles con discos embutidos y soldados entre sí en crestas y senos de onda o bien realizar fuelles con discos ondulados que encuentran también uso en aplicaciones especiales.

BELLOWS

CONSTRUCTION, TYPES, TESTING AND INSPECTION

The main component of expansion joints is the metal bellows.

The main feature of bellows is their high axial, lateral and angular flexibility.



Often, the use of such a flexible part is in practice undesirable and the flexibility of the bellows must be limited according to the requirements of each single case. This is achieved by means of special devices installed on the piping (anchors, guides, etc.) and, in many cases, by devices assembled on the expansion joints (tie-rods, hinges, etc.). Of course these must be designed so as to withstand the end thrust exerted on the pipe by internal or external pressure.

TYPES OF BELLOWS

Bellows can be classified on the basis of the following.

- Corrugation shape.
- Number of walls.
- Presence of external reinforcing rings.
- Material.

For a long time, the shape and type of bellows were dependent upon available technical facilities. For example, the lack of special forming machines led many manufacturers to produce bellows from annular shaped bulged discs welded on the outside and inside of the corrugations (fig. 1). According to another manufacturing technique



Fig. 1

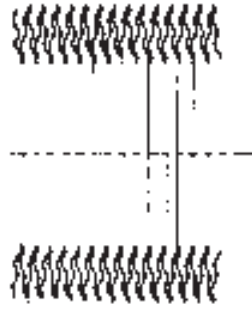


Fig. 2

A este tipo de selección, dictado en realidad por los límites tecnológicos, se añade el descubrimiento en el pasado de ciertos materiales que por ser deformables mediante conformado en caliente mucho más fácilmente que el acero inoxidable eran altamente preferidos por los constructores que usan esta técnica. Antes de pretender, por tanto, la clasificación de los fuelles según arriba iniciada, es oportuno describir la metodología de conformado adoptada.

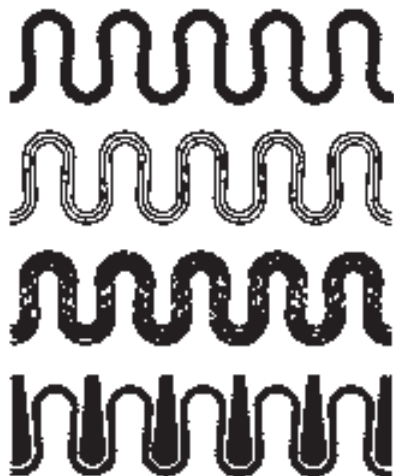
Para formar ondas sobre un cilindro y provocar las mínimas tensiones al material es indispensable ejercer simultáneamente una fuerza radial desde el interior hacia el exterior y otra axial a compresión. Este resultado puede ser obtenido por medios mecánicos (rulinas) o hidráulicos (presión de un fluido existente en el interior del fuelle y matrices desplazables axialmente).

La deformación mecánica a su vez puede ser realizada en frío o en caliente.

NÚMERO DE PAREDES

Si mantenemos constantes todos los demás parámetros que definen la forma de la onda y analizamos la influencia del espesor de un fuelle, suponiéndolo de una simple pared, sobre las tensiones meridionales y perimetrales inducidas por una determinada presión y carrera, se verifica que la tensión indicada por la presión disminuye y la inducida por la carrera aumenta en función del aumento de espesor.

Para superar los límites que este fenómeno impone a la construcción de fuelles y con objeto de satisfacer la necesidad de cubrir unas determinadas presión y carrera se recurre a la construcción de fuelles multilamina o multipared.



bellows were also produced by welding together thin corrugated discs. This technique is still successfully employed in special applications but generally are not used to solve expansion problems on piping (fig. 2).

The same kind of reasons, that is very precise technical limitations, is at the origin of a wide use that was made in the past of certain material which, being as they are, much easier to form by a tool rolling technique than the stainless steel, were preferred by manufacturers using that kind of technique. Before classifying the bellows mentioned above, it would be advisable to look at the forming methods used.

In order to form corrugations in a cylinder and keep the stresses on the materials as low as possible, you need to exert a radial force from the inside to the outside and, at the same time, an axial compression force.

This can be done mechanically (by means of rollers) or hidráulically (by means of liquid pressure inside the bellows placed into axial moving dies). Rolling can be carried out in hot or cold conditions.

NUMBER OF WALLS

Assuming that all the other parameters defining the shape of a corrugation remain constant, if we consider the influence of the thickness of a single-ply bellows on the meridional and circumferential stresses due to a given pressure and travel, we shall see how the stress due to the pressure decreases where as that due to the travel increases together with the thickness.

To overcome this limitation to the construction of bellows suitable to meet special pressure and travel requirements, multilayer bellows are manufactured.

Por tanto Coraci construye:

- **Fuelles monopared:** Usados en todos los diámetros para baja presión y en diámetros muy grandes siempre.
- **Fuelles multipared:** Constituidos entre uno y cuatro cilindros concéntricos ondulados utilizados en todos los diámetros para presiones medias.
- **Fuelles plurilaminales:** Constituidos por un gran número (entre 4 y 20) de capas de pared fina onduladas según un procedimiento exclusivo. Esta técnica permite resolver los casos más críticos cuando concurren elevadas presiones y amplitud de movimientos.
- **Fuelles con refuerzos externos:** Otro modo de reducir las tensiones inducidas por la presión interna sin recurrir a un aumento del espesor de la pared del fuelle es utilizar anillos de refuerzo externos insertados entre las ondas. Esta práctica que sustituye parcialmente y se integra en el grupo de fuelles de pared múltiple encuentra su campo de aplicación en la gama de diámetro comprendida entre DN 400 y DN 1800.

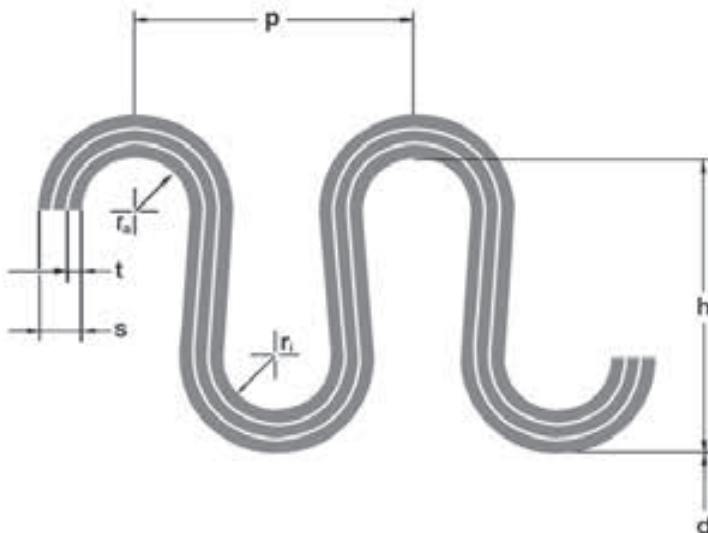
Construcciones para diámetros superiores e inferiores se realizan esporádicamente para aplicaciones muy especiales.

La forma de los anillos de refuerzo ha sido objeto de largos estudios y experimentación hasta determinar el perfil ideal que permite por una parte disminuir las tensiones y por otra no limitar la capacidad de movimiento de las ondas.

FORMA DE LA ONDA

Está definida por los siguientes parámetros:

- | | |
|---|----|
| • Diámetro interno | d |
| • Atura de la onda | h |
| • Radio interno del seno de onda | ri |
| • Radio interno de la cresta de la onda | ra |
| • Paso | p |
| • Espesor total | s |
| • Número de paredes | n |
| • Espesor unitario de cada pared | t |



Para toda la serie de compensadores estándar Coraci usa una serie de formas de onda normalizada. Dicha normalización (o sea la elección de los parámetros que determinan la geometría del fuelle) ha sido hecha teniendo en cuenta la experiencia de decenas de años de diseño y construcción de compensadores ajustando constantemente la relación entre los simples parámetros y su correspondiente diámetro.

Coraci manufactures:

- **Single-ply bellows:** These are available in all diameter for low pressures and in very large diameters for all cases.
- **Multiply bellows:** These are made of 1 to 4 corrugated concentric cylinders. They are available in all diameters for average pressure values.
- **Multilayer bellows:** These are made of a large number (from 4 to 20) of thin layers using an exclusive corrugating process. This manufacturing technique enables the most critical pressure and movement problems to be easily solved.
- **Reinforced bellows:** Another way of reducing the stresses due to the internal pressure without increasing the wall thickness is to use reinforcing rings.

The reinforced bellows, which in some cases can be used as well as multiply bellows, find their most economical range of application from DN 400 to Dn 1800.

In exceptional cases the reinforced bellows are manufactured sometimes on larger and smaller diameters.

A great deal of research has been carried out on the shape of reinforcing rings that act as a means of reducing stresses without limiting the travel capacity of the corrugations.

CORRUGATION SHAPE

This is dependent upon the following parameters:

- | | |
|----------------------------|----|
| • Inside diameter | d |
| • Corrugation height | h |
| • Lower corrugation radius | ri |
| • Upper corrugation radius | ra |
| • Pitch | p |
| • Total thickness | s |
| • Number of walls | n |
| • Unit wall thickness | t |

On the standard expansion joints, Coraci uses a standard corrugation series. This standardisation (that is the choice of parameters) based on over thirty years experience in designing and manufacturing expansion joints, is made by continuously varying the ratios between each parameter and the diameter.

With the standard bellows it is possible to solve almost all expansion problems met in practice. In addition to standard bellows, however, we design and manufacture new types of bellows for special applications.

The performance of the bellows, that is its travel and pressure capacity for a given life, is calculated under the design equations show is the SEVENTH EDITION 1998 & OWN. 2000 of the Standard Expansion Joints Manufactures Association (E.J.M.A.) and om experience.

Los fuelles así normalizados constituyen por tanto una serie de piezas adecuadas para resolver la casi totalidad de los problemas que se presentan en la práctica.

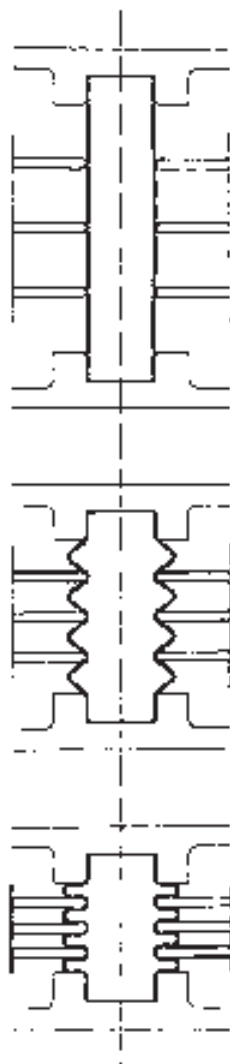
No obstante, además de los fuelles normalizados, diseñamos y construimos constantemente nuevos fuelles para exigencias específicas.

Las prestaciones de los fuelles, es decir su capacidad de carga y resistencia a la presión para un determinado número de ciclos de vida se calcula de acuerdo a las ecuaciones de diseño de la SEVENTH EDITION 1998 & ADD. 2000 de la Standard of the Expansion Joints Manufacturers Association (E.J.M.A.) además de nuestra propia experiencia.

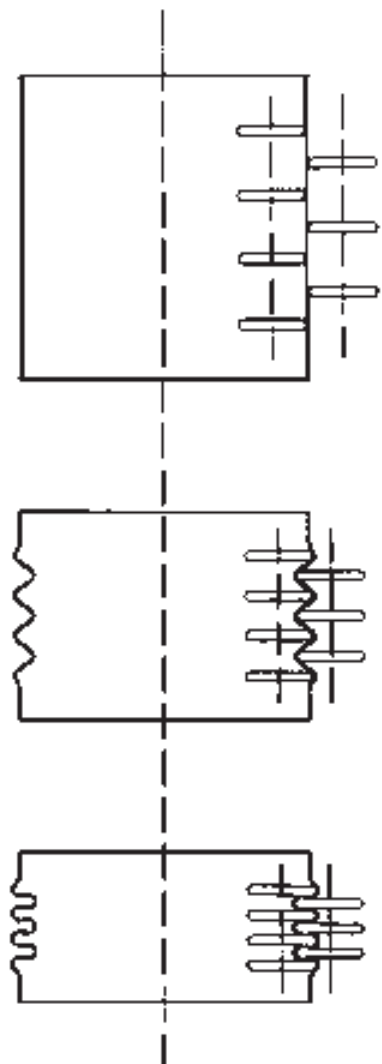
El método de conformado hidráulico presenta obviamente la ventaja de evitar disminuciones del espesor de la pared del fuelle durante la fase de deformación, manteniendo inalterable la superficie del metal con el cual se conforma el fuelle.

Este hecho es tanto más importante cuanto menor sea el espesor del material. Por contra es imprescindible disponer de utillajes específicos para cada diámetro, para cada espesor y para cada forma de onda además de que, evidentemente, aumentan las dimensiones de la máquina en función del diámetro del fuelle, dándose por ello unos límites cuando se trata de conformar un fuelle hidráulico más allá de un cierto diámetro.

Método de formación
hidráulica
Hydraulic forming

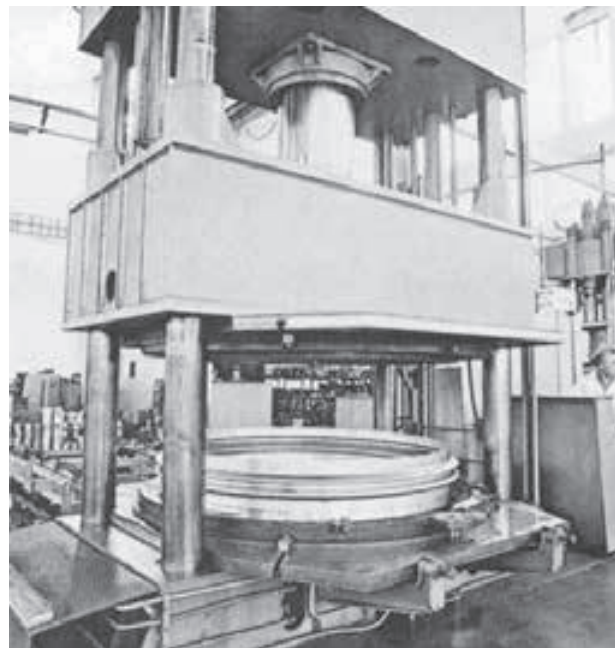
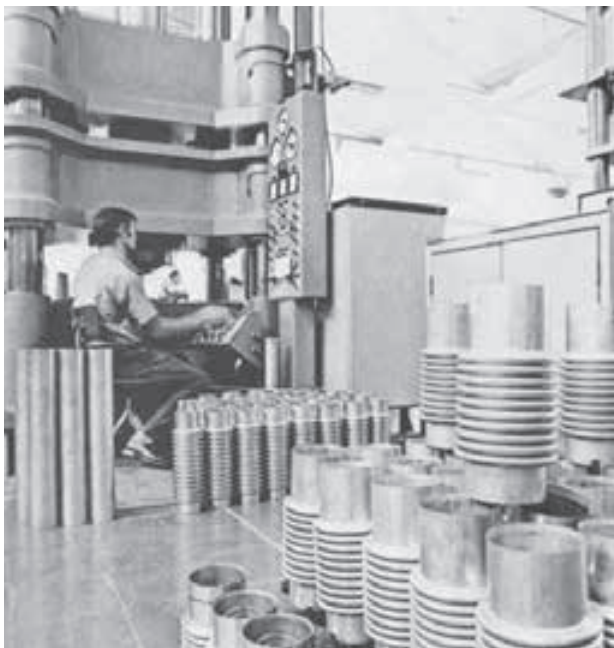


Método de formación
mecánica
Roll forming



The hydraulic forming method has the advantage of avoiding friction between the walls of the cylinder and the tools during forming operation with the result that the surface finish of the bellows is not affected. The thinner the material, the more important this factor becomes.

Special tooling is required for each diameter, thickness and shape of corrugation. Furthermore, forming machine dimensions increase by the diameter of the bellows, which means that over a certain diameter it is impractical to manufacture bellows hydraulically.



Nuestro programa estándar ha sido confeccionado en base a:

- **DN12 ÷ DN700:** Método de deformación hidráulico con procedimiento automático.
- **DN700 ÷ 2800:** Método de deformación hidráulico con procedimiento semiautomático.
- **DN 1000 - 10.000 mm o superior:** Método de deformación mecánico mediante rulinas.

Las variantes de deformación hidráulica, automática y semiautomática, difieren entre sí por la facilidad en el segundo caso de conformar los fuelles con anillos de refuerzo externos entre las ondas; que, como será comentado posteriormente, son necesarios para compensadores de gran diámetro y alta presión. Evidentemente el conformado de las ondas es la fase más importante y característica del ciclo de elaboración que permite pasar del semielaborado al fuelle acabado.

Our manufacturing programme is therefore as follows:

- **DN12 ÷ DN700:** Automatic hydraulic forming method.
- **DN700 ÷ 2800:** Semiautomatic hydraulic forming method.
- **DN > 1000 - 10,000 mm or greater:** Mechanical rolling method.

The two hydraulic forming methods differ from one another with respect to the finished product in that semiautomatic one allows an easier manufacture of bellows with reinforcing rings.

The reinforcing rings, as we will discuss later on, are necessary for large diameter bellows operating at high pressure.



No menos importantes son otras fases que consisten esencialmente en:

- Corte a medida de la lámina de metal a partir del cual se conformarán las ondas.
- Preparación de los bordes para soldadura.
- Soldadura a tope de los bordes de chapa para formar un cilindro.

Esta última es una operación de capital importancia, especialmente en el caso de espesores delgados y una de las que presenta mayor dificultad.

Dichas soldaduras se efectúan sobre máquinas diseñadas y construidas por nosotros mismos y efectúan la operación en modo totalmente automático bajo los parámetros de la norma ASME SECTION IX para la calificación y control de las soldaduras.

The most important characteristic step in the working process is the corrugation forming.

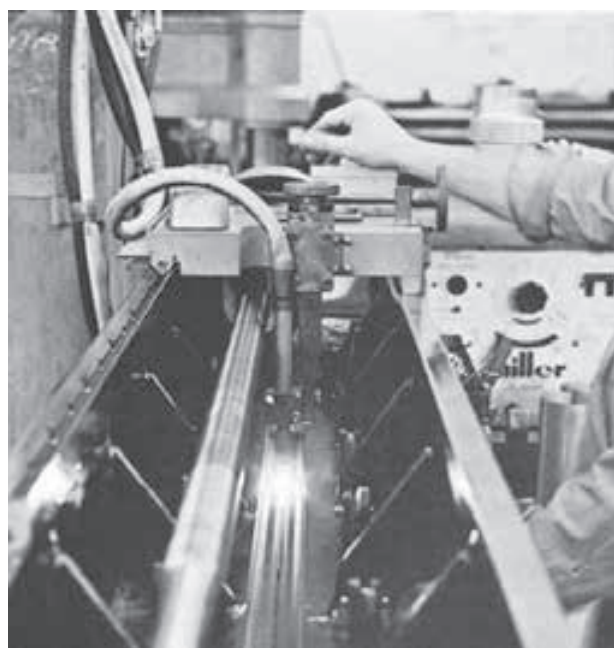
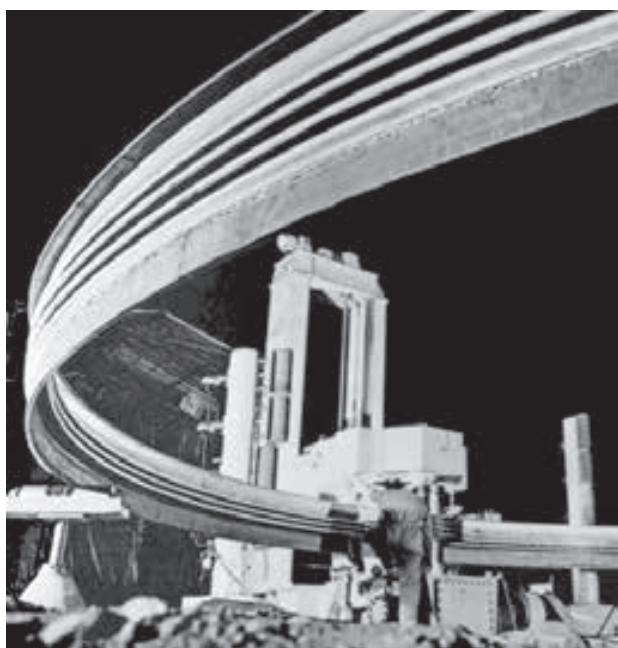
The other steps are equally important and include the following:

- Cutting and measuring metal sheet or strip from which the corrugations are to be made.
- Preparation of the edges for welding.
- Butt-welding of the edges to form a cylinder.

This operation is very important, as well as the most difficult, in the case of thin sheets or strips.

Welding is carried out on a fully automatic machine designed and built by us.

Welding qualification and inspection are according to ASME Boiler Code Section IX.



Dilatación térmica

Los valores de la dilatación térmica referidos a los materiales más comunes utilizados se relacionan en la siguiente tabla.

COEFICIENTE DE DILATACIÓN según ASME B 31.1

Materiales: Aceros no aleados o débilmente aleados, aceros inoxidables austeníticos. Los coeficientes de dilatación térmica están referidos a la temperatura de 20 °C. Para obtener valores intermedios es admisible interpolar linealmente.

Temperatura Temperature		Coeficiente de dilatación Coeff. of thermal expansion mm/m		Factores de reducción para la presión y la carrera Reduction factors for both pressure and travel			
°C	°F	Aceros no aleados o débilmente aleados Carbon and low-alloy steel	Aceros inoxidables austeníticos Austenitic stainless steel	ASTM A 240			
				Tp 321		Tp 316	
				Kp	Kc	Kp	Kc
-200	-328	-2,05	-3,29				
-175	-283	-1,86	-2,96				
-150	-238	-1,66	-2,61				
-125	-193	-1,45	-2,26				
-100	-148	-1,23	-1,89				
-75	-103	-0,993	-1,52				
-50	-58	-0,747	-1,13				
-25	-13	-0,489	-0,736				
0	32	-0,221	-0,33	1,000	1,000	1,000	1,000
25	77	0,055	0,083	1,000	1,006	1,000	1,006
50	122	0,342	0,503	0,969	0,979	0,969	0,979
75	167	0,639	0,931	0,901	0,913	0,908	0,921
100	212	0,946	1,36	0,840	0,855	0,855	0,871
125	257	1,26	1,8	0,802	0,820	0,817	0,836
150	302	1,58	2,24	0,756	0,777	0,779	0,801
175	347	1,91	2,69	0,727	0,752	0,750	0,777
200	392	2,25	3,14	0,698	0,727	0,719	0,750
225	437	2,60	3,59	0,674	0,708	0,696	0,731
250	482	2,95	4,05	0,653	0,690	0,674	0,712
275	527	3,32	4,51	0,634	0,675	0,656	0,700
300	572	3,69	4,98	0,617	0,664	0,642	0,692
325	617	4,07	5,45	0,603	0,656	0,627	0,683
350	662	4,46	5,92	0,593	0,651	0,615	0,675
375	707	4,86	6,40	0,584	0,647	0,605	0,670
400	752	5,26	6,90	0,579	0,651	0,595	0,669
425	797	5,68	7,39	0,575	0,654	0,591	0,672
450	842	6,10	7,89	0,569	0,656	0,585	0,675
475	887	6,52	8,38	0,569	0,664	0,581	0,679
500	932	6,94	8,89	0,566	0,670	0,576	0,682
525	977	7,35	9,41	0,560	0,672	0,571	0,685
550	1.022	7,77	9,92	0,530	0,646	0,566	0,690
575	1.067	8,20	10,40	0,452	0,561	0,560	0,695
600	1.112	8,63	10,90	0,346	0,438	0,540	0,683
625	1.157	9,03	11,5	0,258	0,334	0,485	0,628
650	1.202	9,43	12	0,191	0,253	0,393	0,521
675	1.247	8,86	12,50	0,137	0,188	0,296	0,404
700	1.292	10,30	13,00	0,098	0,139	0,231	0,325
725	1.337	10,70	13,50	0,067	0,098	0,176	0,256
750	1.382	11,10	14	0,045	0,068	0,134	0,201
775	1.427		14,6	0,032	0,049	0,104	0,161
800	1.472		15,2	0,022	0,036	0,079	0,128

Thermal expansion

The following table indicates the thermal expansion data of the most commonly used materials.

THERMAL EXPANSION COEFFICIENTS according to ASME B 31.1

Materials: Carbon and low-alloy steel, austenitic stainless steel. Coefficients of thermal expansion are referred to temperature 20 °C. Linear interpolation is admitted to obtain intermediate values.

Presión nominal

Los datos de presión y carreras del presente catálogo están referidos a temperatura ambiente.

Para la determinación del PN correspondiente a una determinada condición de trabajo nos referimos a la UNI 1282-84.

Por efecto de la temperatura las presiones y las carreras admisibles deben ser variadas de acuerdo a los valores obtenidos con la siguiente fórmula:

$$P_t = PN \times K_p \quad C_t = C \times K_c$$

P_t = Presión máxima a la temperatura de trabajo

C_t = Carrera máxima a la temperatura de trabajo

(K_p y K_c en la tabla anterior)

Puntos fijos y guías

Para que los compensadores puedan funcionar correctamente la tubería debe estar provista de elementos que limiten los grados de libertad creados al introducir un elemento elástico tal como el compensador.

Tales elementos deben también descargar el peso de la tubería y accesorios sobre estructuras externas que soportarán también las fuerzas y momentos necesarios para obligar a los compensadores a cumplir con su misión.

Se denominan puntos fijos a las estructuras que impiden el movimiento de la tubería en cualquier sentido.

Toman el nombre de guías o puntos guía aquellas estructuras que permiten el movimiento en una sola dirección.

Para cualquier instalación típica de compensadores se indican en este catálogo los imprescindibles. Su forma y cantidad dependen en gran modo del diámetro y características de la tubería así como el tipo de compensación (axial o angular) diseñado.

Nominal pressure

The values of pressure and travel given in this catalogue refer to room temperature.

To calculate the PN (nominal pressure) for a given working condition, see UNI 1282-84 specification.

Allowable pressures and travels at various temperature conditions must be converted using the following equations:

P_t = Maxim pressure at working temperature

C_t = Maxim travel at working temperature

(K_p y K_c in previus table)

Anchors and guides

For a correct operation of the expansion joints suitable means should be provided to limit the movement possibilities allowed by the expansion joint itself.

Said means should also transmit to the supporting structures the weight forces of the pipes, of the expansion joints and of other components, as well as to keep the forces and moments to strain the expansion joint.

The structures used to prevent the pipes from moving or rotating are called anchors.

The structures allowing movement in one direction only are called guides.

The type and number of anchors and guides required in each expansion joint installation will be specified in this catalogue.

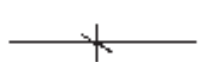
In many cases, especially for angular and lateral expansion joints, special guides are used which allow movement in more than one direction.

Símbolos de puntos fijos, soportes, juntas de expansión

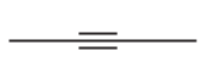
Esta representación es habitualmente representada por nosotros sobre los esquemas axonométricos de instalación.

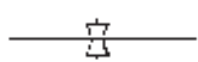
Symbols of anchors, supports, expansion joints

The above symbols are normally used on our axonometric installation diagrams.

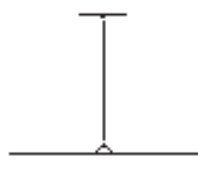
 punto fijo
anchor

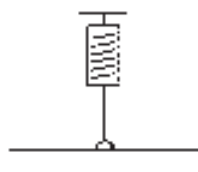
 guía
guide

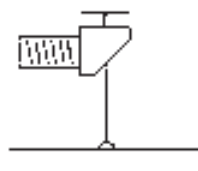
 guía
guide

 soporte de rodillo
pipe roll

 apoyo
support

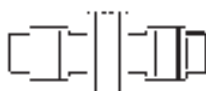
 tirante
tie-rod

 soporte variable
variable spring hanger

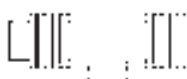
 soporte constante
constant support



compensador axial
axial expansion joints



compensador axial presión equilibrada
pressure balanced axial expansion joints



compensador axial presión equilibrada
pressure balanced axial expansion joints



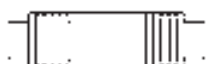
compensador angular
angular (hinged) expansion joints



compensador angular esférico (cardán)
spherical angular (gimbal) expansion joints



compensador lateral
lateral expansion joints



compensador lateral esférico
spherical lateral expansion joints



compensador universal
universal expansion joints



compensador universal presión equilibrada
pressure balanced universal expansion joints



compensador universal presión equilibrada
pressure balanced universal expansion joints

Materiales

Todos los materiales soldables y con una adecuada capacidad de alargamiento y carga de rotura (superior al 35%) son susceptibles de ser utilizados en la fabricación de fuelles.

En la práctica la selección queda limitada en función de los siguientes criterios:

- Resistencia a la corrosión respecto de los fluidos más comúnmente utilizados, en particular agua sobrecalentada y vapor tanto saturado como recalentado.
- Resistencia a la fatiga siendo preferibles aquellos que poseen un elevado límite de fatiga frente a flexión constante.
- Soldabilidad con los materiales más comúnmente utilizados en la fabricación de tuberías y accesorios.

Independientemente de que construyendo fuelles bajo pedido pueda darse una inmensa gama de materiales, hemos normalizado el uso de los referidos en la tabla de la página siguiente en la cual se indican los límites de elasticidad σ_t , los módulos de elasticidad E y los factores de reducción frente a presión y carrera Kp, Kc a diversas temperaturas según ASME VIII y ASME B 31.1 / B 31.3.

El material habitualmente utilizado es AISI 321.

Los compensadores de este catálogo cuando vienen identificados con número de código se entienden fabricados con fuelle en AISI 321.

En las siguientes tablas se facilita la actualización entre normas y las equivalencias entre diversos países.

Materials

In theory, any material can be used in the manufacture of bellows provided it can be welded and has a suitable elongation (higher than 35%).

In practice, however, the choice of materials is dependent upon the following considerations:

- Corrosion resistance to the most commonly used media, in particular superheated water and steam both superheated and saturated.
- Fatigue resistance: preference is given to materials with a high bending fatigue limit.
- Possibility of welding to the most commonly used pipe materials.

Although we make bellows upon request in a wide range of materials, we have standardised the use of those given in the next page table hereunder showing the following data at various temperature, according to ASME Section VIII and ASME B31.1/ B31.3: allowable stress σ_t - moduli of elasticity E - reduction factors for both pressure and travel Kp, Kc.

The standard material is AISI 321.

The expansion joints of this catalog, when indicated with their code identification, are intended to be made with AISI 321 bellows.

In the following charts the upgrade is facilitated between norms and the equivalences among the diverse countries.

°C	°F	A 240 Tp 316 (AISI 316)				A 240 Tp 321 (AISI 321)				SB 162 ALLOY 201 (Nickel LC)				SB 168 ALLOY 600 (Inconel 600)				SB 127 ALLOY 400 (Monel 400)				SB 409 ALLOY 800 (Incoloy 800)			
		σ_t kg/mm ²	E _t kg/mm ²	Kp	Kc	σ_t kg/mm ²	E _t kg/mm ²	Kp	Kc	σ_t kg/mm ²	E _t kg/mm ²	Kp	Kc	σ_t kg/mm ²	E _t kg/mm ²	Kp	Kc	σ_t kg/mm ²	E _t kg/mm ²	Kp	Kc	σ_t kg/mm ²	E _t kg/mm ²	Kp	Kc
0	32	13,10	19370	1,000	1,000	13,10	19370	1,000	1,000	5,62	21010	1,000	1,000	14,10	21710	1,000	1,000	13,10	18340	1,000	1,000	11,70	20200	1,000	1,000
25	77	13,10	19250	1,000	1,006	13,10	19250	1,000	1,006	5,62	21010	1,000	1,000	14,10	21710	1,000	1,000	13,10	18280	1,000	1,003	11,70	20030	1,000	1,008
50	122	12,70	19180	0,969	0,979	12,70	19180	0,969	0,979	5,58	20940	0,993	0,996	14,10	21630	1,000	1,004	12,70	18280	0,969	0,973	11,40	19850	0,974	0,992
75	167	11,90	19100	0,908	0,921	11,80	19100	0,901	0,913	5,48	20860	0,975	0,982	14,10	21540	1,000	1,008	12,00	18280	0,916	0,919	10,60	19680	0,906	0,930
100	212	11,20	19020	0,855	0,871	11,00	19020	0,840	0,855	5,40	20760	0,961	0,972	14,10	21460	1,000	1,012	11,40	18260	0,870	0,874	9,93	19510	0,849	0,879
125	257	10,70	18930	0,817	0,836	10,50	18930	0,802	0,820	5,33	20610	0,948	0,967	14,10	21380	1,000	1,015	11,10	18200	0,847	0,854	9,49	19350	0,811	0,847
150	302	10,20	18840	0,779	0,801	9,90	18840	0,756	0,777	5,27	20450	0,938	0,963	14,10	21290	1,000	1,020	10,80	18130	0,824	0,834	9,05	19190	0,774	0,814
175	347	9,83	18710	0,750	0,777	9,52	18710	0,727	0,752	5,27	20290	0,938	0,971	14,10	21210	1,000	1,024	10,60	18070	0,809	0,821	8,74	19030	0,747	0,793
200	392	9,42	18580	0,719	0,750	9,14	18580	0,698	0,727	5,27	20130	0,938	0,979	14,10	21130	1,000	1,027	10,40	18010	0,794	0,808	8,42	18870	0,720	0,770
225	437	9,12	18450	0,696	0,731	8,83	18450	0,674	0,708	5,27	19950	0,938	0,988	14,10	21040	1,000	1,032	10,40	17940	0,794	0,812	8,13	18700	0,695	0,751
250	482	8,83	18330	0,674	0,712	8,55	18330	0,653	0,690	5,27	19760	0,938	0,997	14,10	20960	1,000	1,036	10,30	17880	0,786	0,806	7,85	18530	0,671	0,731
275	527	8,60	18170	0,656	0,700	8,30	18170	0,634	0,675	5,27	19570	0,938	1,007	14,10	20880	1,000	1,040	10,30	17720	0,786	0,814	7,66	18360	0,655	0,720
300	572	8,41	17980	0,642	0,692	8,08	17980	0,617	0,664	5,27	19380	0,938	1,017	14,10	20790	1,000	1,044	10,30	17500	0,786	0,824	7,53	18180	0,644	0,715
325	617	8,22	17800	0,627	0,683	7,90	17800	0,603	0,656	5,27	19200	0,938	1,026	14,00	20650	0,993	1,044	10,30	17180	0,786	0,839	7,43	18010	0,635	0,712
350	662	8,05	17640	0,615	0,675	7,77	17640	0,593	0,651	5,26	19040	0,936	1,033	13,90	20420	0,986	1,048	10,30	16670	0,786	0,865	7,33	17840	0,626	0,709
375	707	7,92	17470	0,605	0,670	7,65	17470	0,584	0,647	5,19	18880	0,923	1,028	13,80	20180	0,979	1,053	10,30	16130	0,786	0,894	7,13	17670	0,609	0,697
400	752	7,80	17250	0,595	0,669	7,59	17250	0,579	0,651	5,13	18660	0,913	1,028	13,60	19940	0,965	1,050	10,30	15470	0,786	0,932	7,09	17500	0,606	0,699
425	797	7,74	17030	0,591	0,672	7,53	17030	0,575	0,654	5,07	18440	0,902	1,028	13,40	19700	0,950	1,047	10,00	14820	0,763	0,945	6,97	17340	0,596	0,694
450	842	7,67	16810	0,585	0,675	7,46	16810	0,569	0,656	4,23	18240	0,753	0,867	13,20	19500	0,936	1,042	8,10	14060	0,618	0,807	6,90	17170	0,590	0,694
475	887	7,61	16580	0,581	0,679	7,45	16580	0,569	0,664	3,40	18050	0,605	0,704	11,70	19320	0,830	0,932	6,20	13290	0,473	0,653	6,84	17000	0,585	0,695
500	932	7,55	16360	0,576	0,682	7,41	16360	0,566	0,670	2,80	17860	0,498	0,586	8,82	19130	0,626	0,710					6,77	16820	0,579	0,695
525	977	7,48	16140	0,571	0,685	7,34	16140	0,560	0,672	2,34	17670	0,416	0,495	6,09	18940	0,432	0,495					6,67	16630	0,570	0,692
550	1022	7,42	15890	0,566	0,690	6,94	15890	0,530	0,646	1,92	17470	0,342	0,411	4,15	18740	0,294	0,341					6,61	16450	0,565	0,694
575	1067	7,33	15600	0,560	0,695	5,92	15600	0,452	0,561	1,59	17240	0,283	0,345	2,80	18540	0,199	0,233					6,61	16260	0,565	0,702
600	1112	7,07	15300	0,540	0,683	4,53	15300	0,346	0,438	1,32	17030	0,235	0,290	1,97	18330	0,140	0,165					6,59	16080	0,563	0,708
625	1157	6,35	14950	0,485	0,628	3,38	14950	0,258	0,334	1,02	16840	0,181	0,226	1,53	18120	0,109	0,130					6,40	15900	0,547	0,695
650	1202	5,15	14610	0,393	0,521	2,50	14610	0,191	0,253													5,50	15720	0,470	0,604
675	1247	3,88	14190	0,296	0,404	1,80	14190	0,137	0,188													4,30	15520	0,368	0,478
700	1292	3,03	13770	0,231	0,325	1,29	13770	0,098	0,139													3,39	15320	0,290	0,382
725	1337	2,31	13340	0,176	0,256	0,88	13340	0,067	0,098													2,71	15100	0,232	0,310
750	1382	1,75	12900	0,134	0,201	0,59	12900	0,045	0,068													2,17	14890	0,185	0,252
775	1427	1,36	12460	0,104	0,161	0,42	12460	0,032	0,049													1,70	14660	0,145	0,200
800	1472	1,04	12020	0,079	0,128	0,29	12020	0,022	0,036													1,35	14410	0,115	0,162

Equivalencias entre normas DIN y Euronorm

Equivalence between DIN and Euronorm

N.º Material	Según DIN	Según EN	Norma EN	N.º Material	Según DIN	Según EN	Norma EN
1.0035	St33	S185	10025	1.0616	D 85-2	C86D	10016-2
1.0036	Ust 37-2	S235JRG1	10025	1.0617	D 73-2	C72D	10016-2
1.0037	St 37-2	S235JR	10025	1.0618	D 95-2	C92D	10016-2
1.0038	RSt 37-2	S235JRG2	10025	1.0620	D 78-2	C78D	10016-2
1.0044	St 44-2	S275JR	10025	1.0622	D 80-2	C80D	10016-2
1.0050	St 50-2	E295	10025	1.0626	D 83-2	C82D	10016-2
1.0060	St 60-2	E335	10025	1.0628	D 88-2	C88D	10016-2
1.0070	St 70-2	E360	10025	1.0633	ZSt 70-2	E360GC	10025
1.0114	St 37-3 U	S235JO	10025	1.0971	QStE 260 N	S260NC	10149-3
1.0115	K,Q,Z St 37-3 U	S235JOC	10025	1.0972	QStE 300 TM	S315MC	10149-2
1.0116	St 37-3 N	S235J2G3	10025	1.0973	QStE 300 N	S315 NC	10149-3
1.0118	K,Q,Z St 37-3 N	S235J2G3C	10025	1.0976	QStE 360 TM	S355MC	10149-2
1.0120	K,Q,Z St 37-2	S235JRC	10025	1.0977	QStE 360 N	S355NC	10149-3
1.0121	UOSt 37-2 (Q,Z)	S235JRG1C	10025	1.0980	QStE 420 TM	S420MC	10149-2
1.0122	RQSt 37-2 (Q,Z)	S235JRG2C	10025	1.0981	QStE 420 N	S420NC	10149-3
1.0128	K,Q,Z St 44-2	S275JRC	10025	1.0982	QStE 460 TM	S460MC	10149-2
1.0138	RoSt 44-3	S275J2H	10210-1	1.0984	QStE 500 TM	S500MC	10149-2
1.0140	K,Q,Z St 44-3U	S275JOC	10025	1.0986	QStE 550 TM	S550MC	10149-2
1.0141	K,Q,Z St 44-3 N	S275J2G3C	10025	1.1104	ESTe 285	P275NL2	10028-3
1.0143	St 44-3U	S275JO	10025	1.1106	ESTe 355	P355NL2	10028-3
1.0144	St 44-3 N	S275J2G3	10025	1.1149	Cm 22	C22R	10083-1
1.0149	RoSt 44-2	S275JOH	10210-1	1.1151	Ck 22	C22E	10083-1
1.0166	St 37-3 Cu 3	S235J2G3Cu	10025	1.1158	Ck 25	C25E	10083-1
1.0167	RSt 37-2 Cu 3	S235JRG2Cu	10025	1.1163	Cm 25	C25R	10083-1
1.0242	StE 250-2 Z	S250GD	10147	1.1170	28 Mn 6	28Mn6	10083-1
1.0244	StE 280-2 Z	S280GD	10147	1.1178	Ck 30	C30E	10083-1
1.0250	StE 320-2 Z	S320GD	10147	1.1179	Cm 30	C30R	10083-1
1.0310	D 10-2	C10D	10016-2	1.1180	Cm 35	C35R	10083-1
1.0312	St 15	DC05	10130	1.1181	Ck 35	C35E	10083-1
1.0313	D 8-2	C7D	10016-2	1.1186	Ck 40	C40E	10083-1
1.0319	RRStE 210.7	L210GA	10208-1	1.1189	Cm 40	C40R	10083-1
1.0330	St 2. St 12	DC01	10130	1.1191	Ck 45	C45E	10083-1
1.0332	StW 22	DD11	10111	1.1201	Cm 45	C45R	10083-1
1.0335	StW 24	DD13	10111	1.1202	D 53-3	C52D2	10016-4
1.0338	St 4. St 14	DC04	10130	1.1203	Ck 55	C55E	10083-1
1.0345	H I	P235GH	10028-2	1.1206	Ck 50	C50E	10083-1
1.0347	RRSt 3, RRSt 13	DC03	10130	1.1209	Cm 55	C55R	10083-1
1.0392	EK 4	DC04EK	10209	1.1212	D 58-3	C58D2	10016-4
1.0402	C 22	C22	10083-2	1.1220	D 55-3	C56D2	10016-4
1.0406	C 25	C25	10083-2	1.1221	Ck 60	C60E	10083-1
1.0413	D 15-2	C15D	10016-2	1.1222	D 63-3	C62D2	10016-4
1.0414	D 20-2	C20D	10016-2	1.1223	Cm 60	C60R	10083-1
1.0415	D 25-2	C26D	10016-2	1.1228	D 60-3	C60D2	10016-4
1.0425	H II	P265GH	10028-2	1.1232	D 68-3	C68D2	10016-4
1.0429	StE 290.7 TM	L290MB	10208-2	1.1236	D 65-3	C66D2	10016-4
1.0438	BSt 500 S	B500N	10080	1.1241	Cm 50	C50R	10083-1
1.0445	H IV	P295NH	10028-2	1.1242	D 73-3	C72D2	10016-4
1.0457	StE 240.7	L240NB	10208-2	1.1252	D 78-3	C78D2	10016-4
1.0459	RRStE 240.7	L240GA	10208-1	1.1263	D 75-3	C76D2	10016-4
1.0473	19 Mn6	P355GH	10028-2	1.1255	D 80-3	C80D2	10016-4
1.0481	17 Mn 4	P295GH	10028-2	1.1262	D 83-3	C82D2	10016-4
1.0484	StE 290.7	L290NB	10208-2	1.1265	D 85-3	C86D2	10016-4
1.0486	StE 285	P275N	10028-3	1.1272	D 88-3	C88D2	10016-4
1.0487	ME 285	P275NH	10028-3	1.1282	D 95-3	C92D2	10016-4
1.0488	TStE 285	P275NL1	10028-3	1.4301	X 5 CrNi 18 10	X4CrNi18-10	10088
1.0490	StE 285	S275N	10113-2	1.4541	X 6 CrNiTi 18 10	X6CrNiTi18-10	10088
1.0491	TStE 285	S275NL	10113-2	1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	X6CrNiMoTi17-12-2	10088
1.0493	StE 285	S275NH	10210-1	1.5415	15 Mo 3	16Mo3	10028-2
1.0497	TStE 285	S275NLH	10210-1	1.5530	21 MnB 5	20MnB5	10083-3
1.0501	C 35	C35	10083-2	1.5531	30 MnB 5	30MnB5	10083-3
1.0503	C 45	C45	10083-2	1.5532	38 MnB 5	38MnB5	10083-3
1.0511	C 40	C40	10083-2	1.5637	10 Ni 14	12Ni14	10028-4
1.0516	D 35-2	C38D	10016-2	1.5662	X 8 Ni 9	X8Ni9	10028-4
1.0517	D 45-2	C48D	10016-2	1.5680	12 Ni 19	X12Ni5	10028-4
1.0518	D 55-2	C56D	10016-2	1.7035	41 Cr 4	41Cr4	10083-1
1.0528	C 30	C30	10083-2	1.7039	41 CrS 4	41CrS4	10083-1
1.0529	StE 350Z	S350GD	10147	1.7218	25 CrMo 4	25CrMo4	10083-1
1.0530	D 30-2	C32D	10016-2	1.7220	34 CrMo 4	34CrMo4	10083-1
1.0533	ZSt 50-2	E295GC	10025	1.7225	42 CrMo 4	42CrMo4	10083-1
1.0535	C 55	C55	10083-2	1.7226	34 CrMoS 4	34CrMoS4	10083-1
1.0539	StE 355	S355NH	10210-1	1.7227	42 CrMoS 4	42CrMoS4	10083-1
1.0540	C 50	C50	10083-2	1.7335	13 CrMo 4 4	13CrMo4-5	10028-2
1.0541	D 40-2	C42D	10016-2	1.7380	10 CrMo 9 10	10CrMo9-10	10028-2
1.0543	ZSt 60-2	E355GC	10025	1.8823	StE 355 TM	S355M	10113-3
1.0545	StE 355	S355N	10113-2	1.8825	StE 420 TM	S420M	10113-3
1.0546	TStE 355	S355NL	10113-2	1.8827	StE 460 TM	S460M	10113-3
1.0549	TStE 355	S355NLH	10210-1	1.8834	TStE 355 TM	S355ML	10113-3
1.0553	St 52-3 U	S355JO	10025	1.8836	TStE 420 TM	S420ML	10113-3
1.0554	K,Q,Z St 52-3 U	S355JOC	10025	1.8838	TStE 460 TM	S460ML	10113-3
1.0562	StE 355	P355N	10028-3	1.8901	StE 460	S460N	10113-2
1.0565	WStE 355	P355NH	10028-3	1.8902	StE 420	S420N	10113-2
1.0566	TStE 355	P355NL1	10028-3	1.8903	TStE 460	S460NL	10113-2
1.0569	K,Q,Z St 52-3 N	S355J2G3C	10025	1.8905	StE 460	P460N	10028-3
1.0570	St 52-3 N	S355J2G3	10025	1.8912	TStE 420	S420NL	10113-2
1.0576	RoSt 52-3	S355J2H	10210-1	1.8915	TStE 460	P460NL1	10028-3
1.0578	StE 360.7 TM	L360MB	10208-2	1.8918	ESTe 460	P460NL2	10028-3
1.0582	StE 360.7	L360NB	10208-2	1.8925	ESTe 890 V	S890QL1	10137-2
1.0585	St 52-3 Cu 3	S355J2G3Cu	10025	1.8928	TStE 690 V	S690QL	10137-2
1.0586	D 50-2	C50D	10016-2	1.8931	StE 690 V	S690Q	10137-2
1.0588	D 53-2	C52D	10016-2	1.8933	TStE 960 V	S960QL	10137-2
1.0601	C 60	C60	10083-2	1.8935	WStE 460	P460NH	10028-2
1.0609	D 58-2	C58D	10016-2	1.8953	StE 460	S460NH	10210-1
1.0610	D 60-2	C60D	10016-2	1.8956	TStE 460	S460NLH	10110-1
1.0611	D 63-2	C62D	10016-2	1.8961	WTSt 37-3	S235J2W	10155
1.0612	D 65-2	C66D	10016-2	1.8963	WTSt 52-3	S355J2G1W	10155
1.0613	D 68-2	C68D	10016-2	1.8983	TStE 890 V	S890QL	10137-2
1.0614	D 75-2	C76D	10016-2	1.8988	ESE 690 V	S690QL1	10137-2
1.0615	D 70-2	C70D	10016-2				

Correspondencia entre Normas ASTM y Normas DIN

Norme ASTM Specifications ASTM	AISI	Norme DIN Specifications DIN	Werkstoff Nr. DIN17007
A 131 Gr B	–	B St 42-2 DIN 17100	1.0134
A 53 Gr B	–	St 45 DIN 1629	1.0408
A 306 Gr 60	–	St 42.2 DIN 17100	1.0132
A 181 Gr 1	–	St 42-2 DIN 17100	1.0134
A 515 Gr 60	–	HIII DIN 17155	1.0435
A 106 Gr B	–	St 45.8 DIN 17175	1.0405
A 194 Gr 2H	–	C 45 DIN 17260	1.0721
A 105 Gr 1	–	19 Mn 5 DIN 17155	1.0845
A 204 Gr A	–	15 Mo 3 DIN 17155	1.5415
A 335 Gr P1	–	15 Mo 3 DIN 17175	1.5415
A 387 Gr B	–	13 Cr Mo 44 DIN 17155	1.7335
A 335 Gr P12	–	13 Cr Mo 44 DIN 17175	1.7335
A 387 Gr D	–	10 Cr Mo 910 DIN 17155	1.7380
A 335 Gr P22	–	10 Cr Mo 910 DIN 17175	1.7380
A 276 Tp 420	–	X 20 Cr 13 DIN 17440	1.4021
A 240 Tp 304	304	X 5 Cr Ni 18/9 DIN 17440	1.4301
A 213 Tp 304	304	X 5 Cr Ni 18/9 DIN 17440	1.4301
A 276 Tp 304	304	X 5 Cr Ni 18/9 DIN 17440	1.4301
A 182 F 304	304	X 5 Cr Ni 18/9 DIN 17440	1.4301
A 240 Tp 316 L	316L	X 2 Cr Ni Mo 1810 DIN 17440	1.4404
A 213 Tp 316 L	316L	X 2 Cr Ni Mo 1810 DIN 17440	1.4404
A 276 Tp 316 L	316L	X 2 Cr Ni Mo 1810 DIN 17440	1.4404
A 182 F 316 L	316L	X 2 Cr Ni Mo 1810 DIN 17440	1.4404
A 240 Tp 316	316	X 5 Cr Ni Mo 1810 DIN 17440	1.4401
A 213 Tp 316	316	X 5 Cr Ni Mo 1810 DIN 17440	1.4401
A 276 Tp 316	316	X 5 Cr Ni Mo 1810 DIN 17440	1.4401
A 182 F 316	316	X 5 Cr Ni Mo 1810 DIN 17440	1.4401
–	316H	X 6 Cr Ni Mo 1713	1.4919
A 213 Tp 316 H	–	X 6 Cr Ni Mo 1713	1.4919
–	–	X 6 Cr Ni Mo 1713	1.4919
A 182 F 316 H	–	X 6 Cr Ni Mo 1713	1.4919
–	316Ti	X 10 CrNi Mo Ti 1810 DIN 17440	1.4571
–	–	X 10 CrNi Mo Ti 1810 DIN 17440	1.4571
–	–	X 10 CrNi Mo Ti 1810 DIN 17440	1.4571
–	–	X 10 CrNi Mo Ti 1810 DIN 17440	1.4571
A 240 Tp 321	321	X 10 CrNi Ti 189 DIN 17440	1.4541
A 213 Tp 321	321	X 10 CrNi Ti 189 DIN 17440	1.4541
A 276 Tp 321	321	X 10 CrNi Ti 189 DIN 17440	1.4541
A 182 F 321	321	X 10 CrNi Ti 189 DIN 17440	1.4541
B 409	–	X 10 NiCr Al Ti 3220	1.4876
B 407	–	X 10 NiCr Al Ti 3220	1.4876
B 408	–	X 10 NiCr Al Ti 3220	1.4876
B 168	–	Ni Cr 15 Fe DIN 17742	2.4816
B 167	–	Ni Cr 15 Fe DIN 17742	2.4816
B 166	–	Ni Cr 15 Fe DIN 17742	2.4816
B 127	–	Ni Cu 30 Fe DIN 17743	2.4830
B 165	–	Ni Cu 30 Fe DIN 17743	2.4830
B 164	–	Ni Cu 30 Fe DIN 17743	2.4830
B 162	–	LC Ni 99,2 DIN 17740	2.4066
B 161	–	LC Ni 99,2 DIN 17740	2.4066
B 160	–	LC Ni 99,2 DIN 17740	2.4066

Correspondencia entre designaciones antiguas de aceros de uso general

Designación actual UNE-EN 10025:1994		Designaciones Antiguas						
Simbólica	Númerica	UNE 36080:1990	UNE 36080:1985	UNE 36080:1978 ¹	UNE 36080:1978 ²	UNE 36080:1979	UNE 36080:1973	UNE 36080:1964
S 185	1.0035	Fe 310-O - -	A 310-0 - -	A 310-O - -	- - -	- - -	A 33-O - -	A 33-O A 34-b A 34-c
S 235 JR S 235 JRG1	1.0037 1.0036	- Fe 360 B Fe 360 B FU	- AE 235 B AE 235 B FU	- A 360-B -	- A 330 B -	- - -	A 37 a A 37 b -	A 37 a A 37 b -
S 235 JRG2 S 235 JO S 235 J2G3	1.0038 1.0114 1.0116	Fe 360 B FN Fe 360 C Fe 360 D1	AE 235 B FN AE 235 C AE 235 D	- A 360-C A 360-D	- - A 330 D	- - -	- A 37 c A 37 d	- A 37 c A 37 d
S 235 J2G4	1.0117	Fe 360 D2 - -	- - -	- - A 410-B	- - -	- - -	- A 42 a A 42 b	- A 42 a A 42 b
		- - -	- - -	A 410-C A 410-D -	- - -	- - -	A 42 c A 42 d A 44 a	A 42 c A 42 d -
S 275 JR S 275 JO S 275 J2G3	1.0044 1.0143 1.0044	Fe 430 B Fe 430 C Fe 430 D1	AE 275 B AE 275 C AE 275 D	A 430-B A 430-C A 430-D	A 370-B - A 370-D	- - -	A 44 b A 44 c A 44 d	- - -
S 275 J2G4 S 355 JR S 355 JO	1.0145 1.0045 1.0553	Fe 430 D2 Fe 510 B Fe 510 C	- AE 355 B AE 355 C	- A 510-B A 510-C	- A 450 B -	- - -	- A 52 b A 52 c	- - -
S 355 J2G3 S 355 J2G4 S 355 K2G3	1.0570 1.0577 1.0595	Fe 510 D1 Fe 510 D2 Fe 510 DD1	AE 355 D - AE 355 DD	A 510-D - -	A 450 D - -	- - -	A 52 d - -	A 52 d - -
S 355 K2G4 E 295	1.0596 1.0050	Fe 510 DD2 - Fe 490-2	- - A 490-2	- - -	- - -	- - A 490	- - A 50-2	- A 50-1 A 50-2
E 335 E 360	1.0060 1.0070	- Fe 590-2 Fe 690-2	- A 590-2 A 690-2	- - -	- - -	- A 590 A 690	- A 60-2 A 70-2	A 60-1 A 60-2 A 70-2

¹ Para perfiles y chapa gruesa

² Para bandas y chapa cortada de bandas

Propiedades de los materiales en valores de cálculo para diseño según EJMA

Properties of the materials in calculation values for design according EJMA

ASME BOILER PRESSURE VESSEL CODE SECTION II PART D

TEMP. °C	AISI 304			AISI 304 L			AISI 321			AISI 316			AISI 316 L			AISI 316 Ti			ALLOY 600			ALLOY 625			ALLOY 800			ALLOY 825			AISI 310 S			TITANIO Gr2			
	EB	SY	SAB	EB	SY	SAB	EB	SY	SAB	EB	SY	SAB	EB	SY	SAB	EB	SY	SAB	EB	SY	SAB	EB	SY	SAB	EB	SY	SAB	EB	SY	SAB	EB	SY	SAB				
21	19.810			19.810			19.810			19.810	21,0	14,0	19.810	17,5	11,7	19.810	21,0	14,0	21.700			21.000	38,5	18,7	19.950			19.600			19.810			10.850			
38		21,0	14,0																25	16						17,5	14,0				21,0	14,0		38,5	10,0		
66																																					
93	19.320	17,5	11,7	19.320	15,0	10,0	19.320	18,1	12,1	19.320	18,1	12,1	19.320	14,9	9,9	19.320	18,6	12,4	21.140	22	15	20.510	37,1	17,4	19.460	16,1	13,0	19.110	22,5	15,0	19.320	18,6	12,3	10.500	37,2	9,6	
121																																					
149	18.900	15,7	10,5	18.900	13,4	9,0	18.900	17,4	11,6	18.900	16,4	10,9	18.900	13,3	8,9	18.900	16,7	11,1	20.860	22	15	20.160	36,0	16,5	19.180	15,2	12,5	18.830	21,4	14,2	18.900	16,9	11,3	10.220	36,0	8,7	
177																																					
204	18.550	14,5	9,7	18.550	12,3	8,2	18.550	16,1	10,7	18.550	15,0	10,0	18.550	12,3	8,2	18.550	15,1	10,0	20.650	21	14	19.950	34,9	15,8	18.970	14,3	12,0	18.620	20,4	13,6	18.550	15,8	10,6	9.800	34,9	7,9	
232																																					
260	18.060	13,6	9,0	18.060	11,5	7,6	18.060	15,1	10,0	18.060	14,0	9,3	18.060	11,5	7,6	18.060	13,9	9,2	20.300	21	14	19.670	34,0	15,3	18.620	13,5	11,8	18.340	19,5	13,0	18.060	15,0	10,0	9.310	34,0	7,2	
288																																					
316	17.710	12,9	8,6	17.710	10,9	7,3	17.710	14,2	9,5	17.710	13,2	8,8	17.710	10,9	7,3	17.710	13,1	8,7	20.090	21	14	19.460	33,0	14,8	18.480	12,8	11,4	18.130	18,7	12,5	17.710	14,4	9,6	8.820	33,0	6,7	
343		12,6	8,4		10,6	7,1		13,9	9,2		13,0	8,6		10,7	7,1		12,8	8,5		21	14		32,6	14,6			12,5	11,3		18,4	12,3		14,1	9,5		32,6	6,2
371	17.360	12,3	8,2	17.360	10,5	7,0	17.360	13,6	9,1	17.360	12,7	8,5	17.360	10,5	7,0	17.360	12,6	8,4	19.740	21	14	19.110	32,3	14,4	18.130	12,2	11,1	17.850	18,2	12,1	17.360	13,9	9,3	8.330	32,3	5,7	
399		12,0	8,1		10,3	6,9		13,4	8,9		12,5	8,3		10,3	6,9		12,5	8,3		20	14		31,9	14,2			12,0	11,0		18,0	12,0		13,7	9,2		32,0	5,3
427	16.870	11,8	7,8	16.870	10,2	6,8	16.870	13,2	8,8	16.870	12,4	8,3	16.870	10,1	6,7	16.870	12,3	8,3	19.320	20	13	18.690	31,6	14,1	17.780	11,7	10,9	17.430	17,9	11,9	16.870	13,6	9,0	7.840	31,7	4,9	
454		11,6	7,7		10,0			13,0	8,7		12,3	8,1		9,9	6,6		12,3	8,2		20	13		31,4	14,0			11,5	10,7		17,8	11,9		13,4	8,9		4,6	
482	16.450	11,3	7,6	16.450	9,8		16.450	12,9	8,6	16.450	12,1	8,1	16.450	9,7		16.450	12,2	8,1	18.900	19	11	18.270	31,2	13,9	17.360	11,3	10,6	17.080	17,7	11,8	16.450	13,2	8,8				
510		11,1	7,4		9,6			12,7	8,5		12,0	8,0		9,5			12,1	8,1		7,4			30,9	13,8			11,1	10,4		17,6	11,8		13,0				
538	15.960	10,9	7,3	15.960	9,3		15.960	12,6	8,4	15.960	11,9	7,9	15.960	9,2		15.960	12,0	8,0	18.480		4,9	17.850	30,7	13,7	16.940	10,9	10,3	16.660	17,4	11,6	15.960	12,7					
566		7,1						6,7			7,8						7,8			3,2				13,6				10,2									
593	15.470		6,9	15.470			15.470		4,8	15.470	7,8	15.470				15.470	7,7	18.130		2,1	17.570			13,5	16.660			16.380				15.470					
621		5,4						3,5			6,9						6,9			1,5				13,5				6,9									
649	14.840		4,3	14.840			14.840	2,5	14.840		5,2	14.840				14.840	5,2	17.710		1,4	17.150	10,5	16.240		10,5	16.240	4,6	15.960				14.840					
677		3,3						1,8			3,9						3,9							8,1				2,9									
704	14.140		2,6	14.140			14.140		1,2	14.140	2,9	14.140				14.140	2,9							6,0				1,4				14.140					
732		2,0							0,8		2,2						2,2							4,7				1,1									
760	13.440		1,6	13.440			13.440		0,6	13.440	1,6	13.440				13.440		1,6						3,4				0,8				13.440					
788		1,3						0,4			1,2						1,2							2,7				0,7									
816	12.670		1,0	12.670			12.670		0,2	12.670		0,9	12.670				12.670		0,9					1,8				0,6				12.670					
843																								1,3													
871																																					
899																																					

TEMP: Temperatura en °C EB: Young's Modulus en Kg/mm² SY: Yield strenght en Kg/mm² SAB: Allowable stress en Kg/mm²

Bridas para conductos de exhaustación

Medidas en mm (DIN 86044)

Flanges for exhaust pipes and ducts

All measures in mm (DIN86044)

DN	Ø exterior del tubo DD	d1	d2	d3	d4	e	Tornillo / Bolt		Peso 7,85 Kg/dm ³ Kg ≈
							N.º	Rosca /Crew	
200	219,1	222	320	280	18	15	8	M 16	5,0
250	273	276	375	335	18	15	12	M 16	6,0
300	323,9	327	440	395	22	15	12	M 20	8,0
350	355,6	359	490	445	22	15	12	M 20	10,4
400	406,4	410	540	495	22	15	16	M 20	11,4
450	457	461	595	550	22	15	16	M 20	13,2
500	508	512	645	600	22	15	20	M 20	14,2
550	559	563	703	650	22	20	20	M 20	20,7
600	610	614	754	700	22	20	20	M 20	22,4
650	660	665	805	750	22	20	20	M 20	24,0
700	711	716	856	800	22	20	24	M 20	25,7
750	762	767	907	860	22	20	24	M 20	27,5
800	813	818	958	900	22	20	24	M 20	29,2
850	864	870	1010	950	22	20	28	M 20	30,5
900	914	920	1060	1010	22	20	28	M 20	32,5
950	964	970	1110	1060	22	20	28	M 20	34,7
1000	1016	1022	1162	1110	22	20	32	M 20	36,8
1100	1120	1126	1266	1210	22	20	32	M 20	39,4
1200	1220	1226	1366	1310	22	20	36	M 20	42,6
1300	1320	1326	1466	1410	22	20	40	M 20	45,8
1400	1420	1426	1566	1510	22	20	40	M 20	49,3
1500	1520	1526	1666	1610	22	20	44	M 20	52,5
1600	1620	1626	1766	1710	22	20	48	M 20	55,7
1700	1720	1726	1866	1810	22	20	48	M 20	59,1
1800	1820	1826	1966	1910	22	20	52	M 20	62,3
1900	1920	1926	2066	2010	22	20	56	M 20	65,6
2000	2020	2026	2166	2110	22	20	56	M 20	69,0
2100	2120	2126	2266	2210	22	20	60	M 20	72,2
2200	2220	2226	2366	2310	22	20	64	M 20	75,4
2300	2320	2326	2466	2410	22	20	64	M 20	78,9
2400	2420	2426	2566	2510	22	20	68	M 20	82,1
2500	2520	2526	2666	2610	22	20	72	M 20	85,3
2600	2620	2626	2766	2710	22	20	72	M 20	88,8
2700	2720	2726	2866	2810	22	20	76	M 20	92,0
2800	2820	2826	2966	2910	22	20	80	M 20	95,2
2900	2920	2926	3066	3010	22	20	80	M 20	98,7
3000	3020	3026	3166	3110	22	20	84	M 20	101,9



Tabla de conversión de presiones

Converter pressure chart

Unidad Abreviatura	Pa=N/m ²	bar = 10 ⁵ N/m ²	at = Kp/cm ²	m.c.a.	mm Hg = Torr	Lbf/in ² = Psi	Lbf/ft ²
Pascal 1 Pa=1 N/m ²	1	0,00001	0,00001	0,0001	0,0075	0,00014	0,02089
Bar 1 Bar=105 N/m ²	100000	1	1,0197	10,197	750,062	14,504	2.088,54
Atmósfera técnica 1 at=1 kp/cm ²	98066,5	0,98067	1	10	735,559	14,223	2,0482
Metro columna de agua 1 m c.a.	9806,65	0,09807	0,1	1	73,556	1,4223	204,816
Milímetro columna de mercurio 1 mm Hg=1 Torr	133,322	0,00133	0,00136	0,0136	1	0,0193	2,785
Pound-force per square inch 1 Lbf/in ² (Psi)	6894,76	0,06895	0,0703	0,7031	51,715	1	0144,0
Pound-force per square foot 1 Lbf/ft ²	47,880	0,00048	0,00048	0,00488	0,35913	0,0694	1

Tabla de conversión de fracciones de pulgada en mm Small conversion table for inch / mm

in	1/16		3/16		5/16		7/16		9/16		11/16		13/16		15/16	
		1/8				3/8				5/8				7/8		
				1/4								3/4				
								1/2								1
mm	1,588	3,175	4,763	6,35	7,938	9,525	11,11	12,7	14,28	15,87	17,46	19,05	20,63	22,22	23,81	25,4
DN				6	8	10		12		16		20				25

Presiones nominales, de servicio y de prueba

Extracto de las normas DIN 2401

Nominal, work and test pressure

Extract to DIN 2401 norm

Presión Nominal (kg/cm ²) PN	Presión de servicio máxima admisible (kg/cm ²)			Presión de prueba teórica (kg/cm ²)
	I Agua hasta 120 °C	II Vapor saturado y gases debajo 300 °C	III Vapor recalentado hasta 350 °C y gases peligrosos	
2,5	2,5	2	-	4
4	4	3,2	-	6,5
6	6	5	-	10
8	8	6	-	13
10	10	8	-	16
12,5	12,5	10	-	20
16	16	13	10	25
20	20	16	13	32
25	25	20	16	40
32	32	25	20	50
40	40	32	25	60
50	50	40	32	75
64	64	50	40	96
80	80	64	50	120
100	100	80	64	150
125	125	100	80	190
160	160	125	100	240
200	200	160	125	300
250	250	200	160	375
320	320	250	200	480
400	400	320	250	600
500	500	400	-	750
640	640	500	-	960
800	800	640	-	1.200
1.000	1.000	800	-	1.500

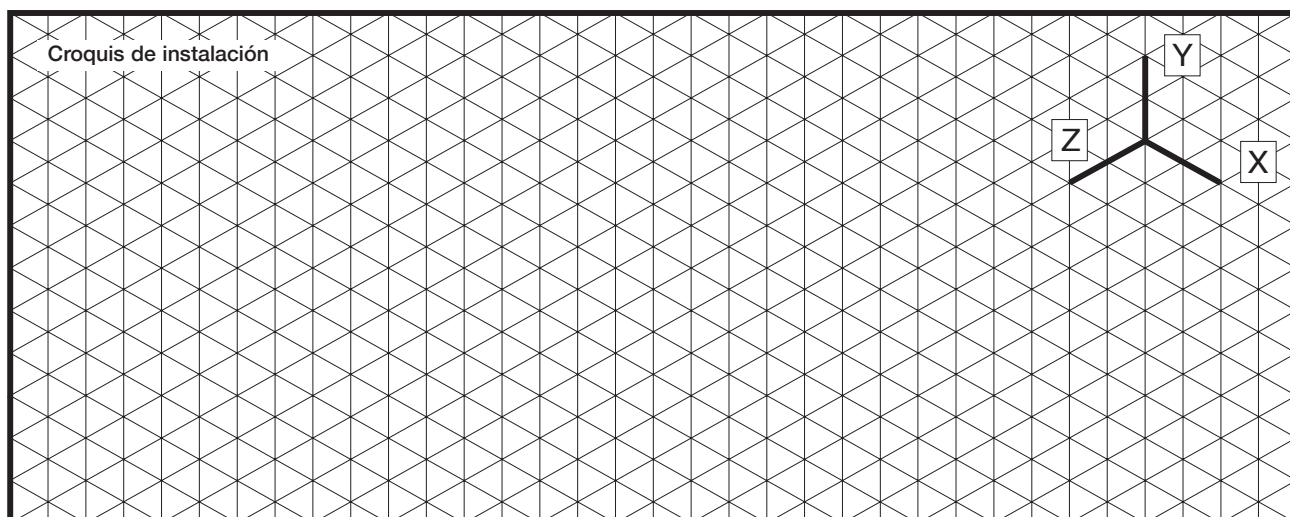
Temperatura del vapor saturado en relación a la presión

Relation between temperature and pressure for steam

Kg/cm ²	°C
1	99,1
2	119,6
3	132,8
5	151,1
6	158,1
7	164,2
8	169,6
10	179,4
11	183,2
12	187,1
13	190,7
14	194,1
15	197,4
16	200,4
17	203,4
18	206,2
19	208,8
20	211,4
21	213,9
22	216,2
26	226,0
30	232,8
60	274,3
70	284,5

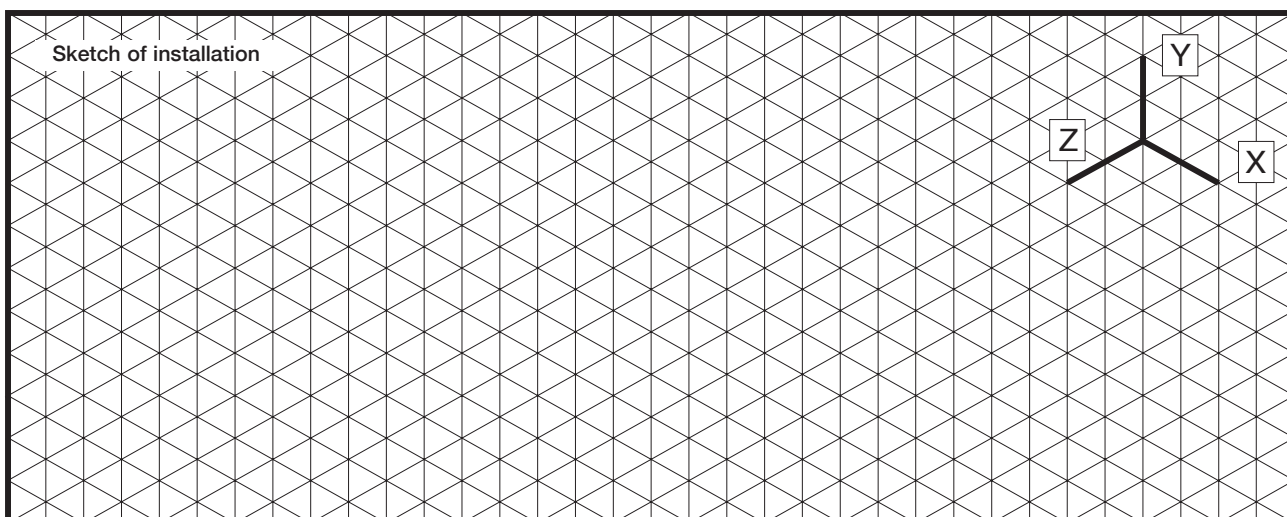
Cliente:	Fecha:
Proyecto:	Rev.:
N/REF.:	Diseño N.º:

Item		Notas
1	Cantidad	
2	DN	
3.1	Información del fluido	Gas / líquido
3.2		Velocidad m/s
3.3		Dirección
4.1	Presión (kg/cm²)	Diseño
4.2		Trabajo
4.3		Prueba
5.1	Temperatura (°C)	Diseño
5.2		Máx./Mín.
6.1	Movimientos	Compresión axial (mm)
6.2		Extensión axial (mm)
6.3		Lateral (mm)
6.4		Angular (Deg)
6.5		N.º de ciclos
7.1	Vibración. Indicar condiciones especiales si aplica	Frecuencia / amplitud
7.2		Pulsante, severas, otras
8.1	Materiales en construcción	Fuelle
8.2		Camisa interior
8.3		Extremos / Norma
8.4		Bridas / Norma
9	Tirantes	
10.1	Límites dimensionales	Longitud total (mm)
10.2		Diámetro exterior (mm)
10.3		Diámetro interior (mm)
11.1	Máxima rigidez admisible	Axial kg/mm
11.2		Lateral kg/mm
11.3		Angular kg*m/Deg)
12	Posición de instalación. Horizontal / Vertical	
13	Requisitos de calidad estándar de CORACI según norma ISO 9001 en vigor Especificar requisitos especiales si aplica	
14	Otras condiciones especiales a tener en cuenta si procede (Corrosión, cargas de viento, otros).	
15	Reglamentaciones legales aplicables	



Customer:	Date:
Project:	Rev.:
Our REF.:	Design Nr:

Item		Remarks
1	Quantity	
2	Nominal Size	
3.1	Fluid information	Gas/liquid
3.2		Velocity m/s
3.3		Flow direction
4.1	Pressure (kg/cm ²)	Design
4.2		Work
4.3		Test
5.1	Temperature (°C)	Design
5.2		Max./Min.
6.1	Movements	Axial compression (mm)
6.2		Axial extension (mm)
6.3		Lateral (mm)
6.4		Angular (Deg)
6.5		N.º of Cycles
7.1	Vibrations. Write special conditions if any	Frequency / amplitude
7.2		Pulsed, Strong, others
8.1	Construction materials	Bellow
8.2		Inner sleeve
8.3		Welding ends / Norm
8.4		Flange / Norma
9	Tie rods	
10.1	Spring rate limitations	Total lenght (mm)
10.2		External diameter (mm)
10.3		Internal diameter (mm)
11.1	Máxima rigidez admisible	Axial kg/mm
11.2		Lateral kg/mm
11.3		Angular kg*m/Deg)
12	Installation position. Horiz. / Vert.	
13	Standard quality requirements of CORACI according norm ISO 9001 active Specify special requirements if any	
14	Specify others special conditions to keep in mind if any (Corrosion, wind load, other)	
15	Applicable legal regulations	



Formas constructivas

Compensadores axiales

Axial
Axial



Axial presión equilibrada
Pressure balanced axial



Constructive forms

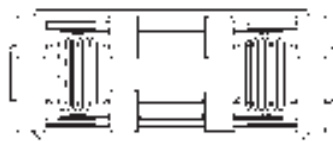
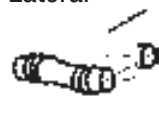
Axial expansion joints

Axial presión equilibrada con codo
Pressure balanced axial with elbow



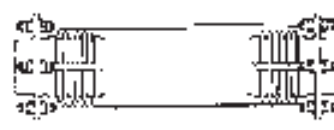
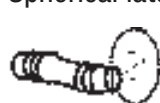
Compensadores laterales

Lateral
Lateral



Lateral expansion joints

Lateral esférico
Spherical lateral



Compensadores angulares

Angular
Angular (hinged)



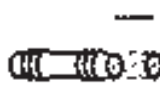
Angular expansion joints

Angular esférico (cardán)
Spherical angular (gimbal)



Compensadores universales

Universal
Universal



Universal presión equilibrada
Pressure balanced universal



Universal expansion joints

Universal presión equilibrada
con codo
Pressure balanced universal with elbow



Albert Einstein 52, Pol. Ind. Almeda
08940 CORNELLÀ DE LLOBREGAT - Barcelona (España)
Tel.: 34 93 474 11 11 - Fax: 34 93 377 06 45
e-mail: coraci@coraci.es - web: www.coraci.es

COMPENSADORES DE
DILATACIÓN METÁLICOS

TUBO METÁLICO FLEXIBLE

STRESS Y SOPORTES

COMPONENTES
INDUSTRIALES

Distribuido por: