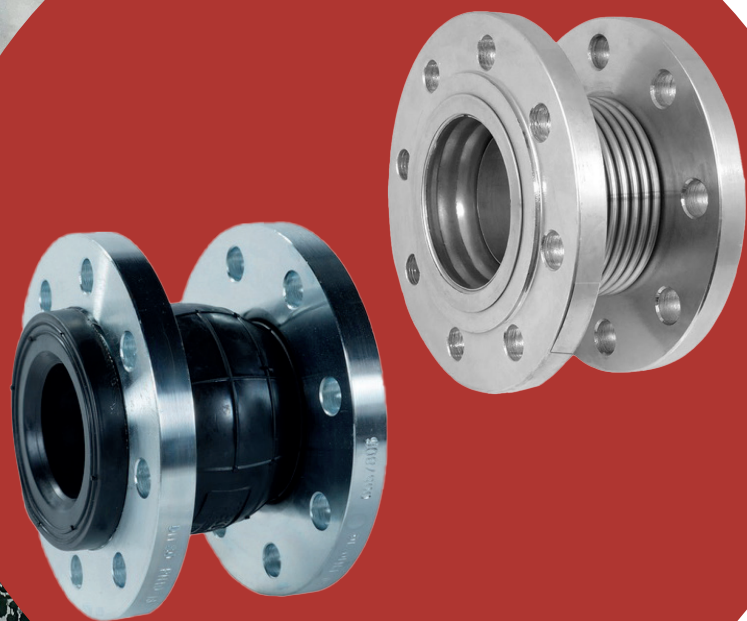


EXPANSION JOINTS

Compensateurs





EPDM / NBR ELASTOMER

276-280

Elastomère EPDM / NBR

METALLIC

280-281

Métallique

TECHNICAL NOTES

282-285

Conseils techniques

EXPANSION JOINTS COMPENSATEURS



Avoid vibrations, offset the expansion of the pipes and compensate the gap

✓ Avoids piping deformations

Évite les vibrations et compense la dilatation des conduites, rattrape les écarts

✓ Évite la déformation des tuyauteries

EXPANSION JOINTS

The role of expansion joints is to protect installations from vibrations and expansions that the pipework could undergo. The expansion joints allow limited lateral, axial and angular movements. The diversity of elastomers lets it respond to all kinds of applications: water, air, abrasive products, and certain acids.

COMPENSATEURS

La fonction du compensateur est de protéger l'installation des vibrations et des dilatations que pourraient subir les tuyauteries. Les compensateurs acceptent des mouvements latéraux, axiaux et angulaires limités. La diversité des élastomères permet de répondre à tous types d'applications : eau, air, produits abrasifs, vapeur, acides...

EPDM RUBBER EXPANSION JOINTS COMPENSATEURS ÉLASTOMÈRES

DI7140N

Female BSP expansion joint
Compensateur femelle BSP



Sleeve: EPDM Rubber
PN: 16 bar
Connection: 3-piece female BSP union ends galvanized cast iron
Working temperature: -30°C / +120°C (see on the technical chart)

Manchon : Elastomère EPDM
PN : 16 bar
Raccordement : Union 3 pièces fonte galvanisée femelle BSP
Température de service : -30°C / +120°C (consulter la fiche technique)



Reinforcement : nylon cord

- Axial compression
- Axial elongation
- Lateral movement

Renfort : corde nylon

- Compression axiale
- Elongation axiale
- Mouvement latéral

DN		 L (mm)	Kg	Ref.
mm	inch			
15	1/2"	200	0,52	DI7140N-0015
20	3/4"	200	0,78	DI7140N-0020
25	1"	200	1,30	DI7140N-0025
32	1 1/4"	200	1,51	DI7140N-0032
40	1 1/2"	200	2,10	DI7140N-0040
50	2"	200	2,71	DI7140N-0050

DI7140A

Female BSP expansion joint
Compensateur femelle BSP



Sleeve: EPDM ACS Rubber
PN: 16 bar
Connection: Female BSP
Ends: ACS epoxy coating
Working temperature: -30°C / +120°C
(see on the technical chart)

Manchon : Elastomère EPDM ACS
PN : 16 bar
Raccordement : Femelle BSP
Raccord : Revêtement époxy ACS
Température de service : -30°C / +120°C
(consulter la fiche technique)

ACS

DN		 L (mm)	Kg	Ref.
mm	inch			
15	1/2"	200	0,45	DI7140A-0015
20	3/4"	200	0,69	DI7140A-0020
25	1"	200	1,08	DI7140A-0025
32	1 1/4"	200	1,50	DI7140A-0032
40	1 1/2"	200	1,90	DI7140A-0040
50	2"	200	2,54	DI7140A-0050





External and internal bellow: EPDM Rubber
Connection: With zinc-plated steel loose flanges PN10/16
Max pressure: 16 bar
Working temperature: -30°C / +120°C (see on the technical chart)

Soufflet externe et interne : Elastomère EPDM
Raccordement : A brides tournantes en acier zingué PN10/16
Pression max : 16 bar
Température de service : -30°C / +120°C (consulter la fiche technique)



Reinforcement: nylon cord + reinforced steel wire

- Axial compression
- Axial elongation
- Lateral movement (see technical sheet)

Renfort : corde nylon + anneau de renfort acier

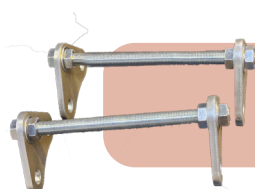
- Compression axiale
- Élongation axiale
- Mouvement latéral (voir passeport technique)

DN			Kg	Ref.
mm	inch			
32	1"1/4	95	2,93	DI7240N-0032
40	1"1/2	95	3,60	DI7240N-0040
50	2"	105	4,23	DI7240N-0050
65	2"1/2	115	5,21	DI7240N-0065
80	3"	135	6,20	DI7240N-0080
100	4"	135	7,00	DI7240N-0100
125	5"	165	9,53	DI7240N-0125
150	6"	180	12,60	DI7240N-0150

DN			Kg	PN10	PN16	
mm	inch			Ref.	Ref.	Kg
200	8"	205	17,56	DI7240N-0200	DI724016N-0200	17,70
250	10"	240	20,00	DI7240N-0250	DI724016N-0250	26,60
300	12"	260	25,00	DI7240N-0300	DI724016N-0300	32,60
350	14"	265	28,00	DI7240N-0350	DI724016N-0350	39,50
400	16"	265	47,00	DI7240N-0400	DI724016N-0400	46,12
450	18"	265	49,00	DI7240N-0450	DI724016N-0450	57,70
500	20"	265	61,00	DI7240N-0500	DI724016N-0500	61,03
600	24"	265	68,00	DI7240N-0600	DI724016N-0600	72,80

DI7241NTIRANT / DI7241NTIRANT16

Length limiters for expansion joint DI7240N
Limiteurs d'élongation pour compensateur DI7240N



Connection: PN10 or 16
U plate: Galvanized steel
Threaded stems: Galvanized steel
Nuts: Galvanized steel

Raccordement : PN10 ou 16
Plaque U : Acier galvanisé
Tiges filetées : Acier galvanisé
Boulons : Acier galvanisé



Assembly example
Type de montage

DN		Ref.
mm	inch	
40	1"1/2	DI7241NTIRANT-0040
50	2"	DI7241NTIRANT-0050
65	2"1/2	DI7241NTIRANT-0065
80	3"	DI7241NTIRANT-0080
100	4"	DI7241NTIRANT-0100
125	5"	DI7241NTIRANT-0125
150	6"	DI7241NTIRANT-0150

DN		PN10	PN16
mm	inch	Ref.	Ref.
200	8"	DI7241NTIRANT-0200	DI7241NTIRANT16-0200
250	10"	DI7241NTIRANT-0250	DI7241NTIRANT16-0250
300	12"	DI7241NTIRANT-0300	DI7241NTIRANT16-0300
350	14"	DI7241NTIRANT-0350	DI7241NTIRANT16-0350 ☺
400	16"	DI7241NTIRANT-0400	DI7241NTIRANT16-0400 ☺

*price of tie rods only / prix des tirants uniquement

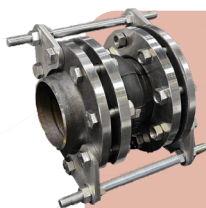


Control tie rods are designed to reduce potential damage in the event of excessive pipe movement. The main causes include temperature variations, pressure surges, misalignment of the piping, incorrect positioning of fixed points, or improper placement of pipe guides.

Les limiteurs d'élongation sont conçus pour réduire les dommages possibles en cas de mouvements excessifs de la tuyauterie. Les principales causes sont les différences de températures, les montées en pression, les défauts d'alignement de la tuyauterie, la mauvaise position des points fixes ou des guides de tuyauterie.



DI724116N

EPDM Flanged expansion joint PN16 with tie rods
Compensateur EPDM à brides PN16 avec limiteurs d'élongation


Sleeve: EPDM Rubber
 Connection: With zinc-plated steel loose flanges PN16
 Working pressure: PN16
 U plate: Galvanized steel
 Threaded stems: Galvanized steel
 Nuts: Galvanized steel
 Working temperature: -30°C / +120°C (see on the technical chart)

Manchon : Elastomère EPDM
 Raccordement : A brides tournantes acier zingué PN16
 Pression de service : PN16
 Plaque U : Acier galvanisé
 Tiges filetées : Acier galvanisé
 Boulons : Acier galvanisé
 Température de service : -30°C / +120°C (consulter la fiche technique)

Counter flanges not supplied
 Contre brides non fournies

DN		PN	 L (mm)	Kg	Ref.
mm	inch				
350	14"	16	265	61	DI724116N-0350
400	16"	16	265	77	DI724116N-0400
450	18"	16	265	91	DI724116N-0450
500	20"	16	265	110	DI724116N-0500
600	24"	16	265	150	DI724116N-0600

DI7240A-EA / DI7200A-EA

ACS EPDM flanged expansion joint
Compensateur EPDM ACS à brides


Sleeve: ACS EPDM Rubber
 Flanges: Galvanized steel
 Connection: Loose flanges PN10 or PN16
 Working temperature: -30°C / +120°C
 T° / Pression: 80°C at 6,5 bar (see on the technical chart)

Manchon : Elastomère EPDM ACS
 Brides : Acier galvanisé
 Raccordement : A brides tournantes PN10 ou PN16
 Température de service : -30°C / +120°C
 Conditions de service : 80°C à 6,5 bar (consulter la fiche technique)

ACS

DI7240A-EA

DN		PN	 L (mm)	Kg	Ref.
mm	inch				
32	1"1/4	10/16	95	3,2	DI7240A-EA0032
40	1"1/2	10/16	95	3,7	DI7240A-EA0040
50	2"	10/16	105	4,2	DI7240A-EA0050
65	2"1/2	10/16	115	5,4	DI7240A-EA0065
80	3"	10/16	135	6,5	DI7240A-EA0080
100	4"	10/16	135	7,1	DI7240A-EA0100
125	5"	10/16	165	9,9	DI7240A-EA0125
150	6"	10/16	180	12,7	DI7240A-EA0150
200	8"	10/16	205	17,1	DI7240A-EA0200
250	10"	16	240	25,5	DI7240A-EA0250
300	12"	16	260	32,6	DI7240A-EA0300
350	14"	16	265	39,6	DI7240A-EA0350 ⚙
400	16"	16	265	46,8	DI7240A-EA0400 ⚙
450	18"	16	265	53,5	DI7240A-EA0450 ⚙
500	20"	16	265	64,7	DI7240A-EA0500 ⚙
600	24"	16	265	79,8	DI7240A-EA0600 ⚙

DI7200A-EA

DN		PN	 L (mm)	Kg	Ref.
mm	inch				
200	8"	10	205	17,1	DI7200A-EA0200
250	10"	10	240	25,5	DI7200A-EA0250
300	12"	10	260	32,6	DI7200A-EA0300
350	14"	10	265	39,6	DI7200A-EA0350 ⚙
400	16"	10	265	46,8	DI7200A-EA0400 ⚙
450	18"	10	265	53,5	DI7200A-EA0450 ⚙
500	20"	10	265	64,7	DI7200A-EA0500 ⚙
600	24"	10	265	79,8	DI7200A-EA0600 ⚙



DI7242-EP

Rubber EPDM flanged expansion joint with 316L stainless steel swivel flanges Compensateur caoutchouc EPDM à brides inox 316L



Sleeve: EPDM reinforcement : nylon tyre cord with steel reinforced wire
Flanges: 316L stainless steel
Connection:
DN40-150 : Flanged PN10/PN16
DN200-300 : Flanged PN16
Working temperature: -30°C / +120°C (see on the technical chart)

Manchon : EPDM avec renfort corde nylon + anneau de renfort acier
Brides tournantes : Inox 316L
Raccordement :
DN40-150 : A brides PN10/PN16
DN200-300 : A brides PN16
Température de service : -30°C / +120°C (consulter la fiche technique)

DN		L (mm)	Kg	Ref.
mm	inch			
32	1"1/4	130	3,2	DI7242-EP0032
40	1"1/2	130	3,7	DI7242-EP0040
50	2"	130	4,4	DI7242-EP0050
65	2"1/2	130	6	DI7242-EP0065
80	3"	130	6,3	DI7242-EP0080
100	4"	130	7,3	DI7242-EP0100
125	5"	130	9,7	DI7242-EP0125
150	6"	130	13,3	DI7242-EP0150
200	8"	130	16,75	DI7242-EP0200
250	10"	130	23,2	DI7242-EP0250
300	12"	130	31,9	DI7242-EP0300

DI7240NI

NBR flanged expansion joint Compensateur NBR à brides tournantes



Sleeve: NBR rubber
Connection: Zinc-plated steel flanges PN10
Max pressure: 16 bar
Working temperature: -20°C / +110°C

Manchon : Elastomère NBR
Raccordement : A brides acier zingué PN10
Pression max : 16 bar
Température de service : -20°C / +110°C

DN		L (mm)	Kg	Ref.
mm	inch			
32	1"1/4	95	2,95	DI7240NI-0032
40	1"1/2	95	3,46	DI7240NI-0040
50	2"	105	3,98	DI7240NI-0050
65	2"1/2	115	4,89	DI7240NI-0065
80	3"	130	6,57	DI7240NI-0080
100	4"	135	6,74	DI7240NI-0100
125	5"	170	9,36	DI7240NI-0125
150	6"	180	12,71	DI7240NI-0150
200	8"	205	16,80	DI7240NI-0200

DI7242NL130

EPDM flanged expansion joint - 130 mm length Compensateur EPDM à brides - longueur 130 mm



Sleeve: EPDM rubber
Connection: With zinc-plated steel loose flanges PN10
Max pressure: 10 bar
Working temperature: -30°C / +120°C

Manchon : Elastomère EPDM
Raccordement : A brides tournantes acier zingué PN10
Pression max : 10 bar
Température de service : -30°C / +120°C



Reinforcement: nylon cord + reinforced steel wire.
Renfort : corde nylon + anneau de renfort acier.

DN		L (mm)	Kg	Ref.
mm	inch			
32	1"1/4	130	3,13	DI7242NL130-0032
40	1"1/2	130	3,55	DI7242NL130-0040
50	2"	130	4,34	DI7242NL130-0050
65	2"1/2	130	5,30	DI7242NL130-0065
80	3"	130	6,50	DI7242NL130-0080
100	4"	130	7,30	DI7242NL130-0100
125	5"	130	9,45	DI7242NL130-0125
150	6"	130	12,50	DI7242NL130-0150
200	8"	130	17,10	DI7242NL130-0200
250	10"	130	23,90	DI7242NL130-0250
300	12"	130	25,70	DI7242NL130-0300

DI7240NIL130

NBR flanged expansion joint - 130 mm length Compensateur NBR à brides - longueur 130 mm



Sleeve: NBR rubber
Connection: With zinc-plated steel loose flanges PN10
Max pressure: 10 bar
Working temperature: -10°C / +80°C

Manchon : Elastomère NBR
Raccordement : A brides tournantes acier zingué PN10
Pression max : 10 bar
Température de service : -10°C / +80°C

DN		L (mm)	Kg	Ref.
mm	inch			
32	1"1/4	130	2,74	DI7240NIL130-0032
40	1"1/2	130	2,98	DI7240NIL130-0040
50	2"	130	4,24	DI7240NIL130-0050
65	2"1/2	130	4,98	DI7240NIL130-0065
80	3"	130	5,72	DI7240NIL130-0080
100	4"	130	6,94	DI7240NIL130-0100
125	5"	130	9,18	DI7240NIL130-0125



DI7251N

EPDM flanged expansion joint with length limiters PN25
 Compensateur EPDM à brides avec tirants limiteurs d'élongation PN25


Tube: EPDM coated rubber
Connection: With galvanized carbon steel loose flanges ends PN25
Nuts, spring, plate: Steel
Max pressure: 25 bar
Working temperature: -30°C / +120°C

Manchon : Caoutchouc revêtement intérieur/extérieur EPDM
Raccordement : A brides tournantes acier galvanisé PN25
Ecrou, ressort, plaque : Acier
Pression max : 25 bar
Température de service : -30°C / +120°C



Equipped with galvanized steel control rods.
 Équipé de limiteurs de déplacement en acier galvanisé.

DN		L (mm)	Tie rods / Lg tirants	Kg	Ref.
mm	inch				
40	1 1/2	95	240	6,93	DI7251N-0040
50	2"	105	250	8,1	DI7251N-0050
65	2 1/2	115	260	9,8	DI7251N-0065
80	3"	135	280	12,54	DI7251N-0080
100	4"	135	290	14,24	DI7251N-0100
125	5"	165	325	18,14	DI7251N-0125
150	6"	180	340	24,18	DI7251N-0150
200	8"	205	400	36,59	DI7251N-0200
250	10"	240	470	48	zDI7251N-0250
300	12"	260	490	69,1	DI7251N-0300

DI7200A

Expansion joint EPDM ASA150
 Compensateur EPDM à brides - ASA150


Sleeve: EPDM
Connection: With zinc-plated ASA150 loose flanges
Max working pressure: 10 bar
Working temperature: -30°C / +120°C

Manchon : EPDM
Raccordement : A brides tournantes acier zingué ASA150
Pression de service max : 10 bar
Température de service : -30°C / +120°C

DN		L (mm)	Kg	Ref.
mm	inch			
32	1 1/4	95	2,46	DI7200A-0032
40	1 1/2	95	2,80	DI7200A-0040
50	2"	105	3,90	DI7200A-0050
65	2 1/2	115	4,77	DI7200A-0065
80	3"	130	5,92	DI7200A-0080
100	4"	135	7,26	DI7200A-0100
125	5"	170	9,20	DI7200A-0125
150	6"	180	11,78	DI7200A-0150
200	8"	195	17,40	DI7200A-0200
250	10"	240	24,76	DI7200A-0250
300	12"	260	33,70	DI7200A-0300
350	14"	265	45,90	DI7200A-0350
400	16"	265	53,00	DI7200A-0400
450	18"	265	55,42	DI7200A-0450
500	20"	265	68,80	DI7200A-0500

METALLIC EXPANSION JOINTS
COMPENSATEURS MÉTALLIQUES

DI6340-MVT

Metallic expansion joint with butt welding ends - BW
 Compensateur métallique à souder - BW


Ends: Steel S235JR
Bellow: Stainless steel 321
Welding End: Steel S235JR
Inner sleeve: Stainless steel 304
Connection: BW ends in carbon steel ST37.2
Maximum working pressure: 16 bar
Maximum working temperature: -80°C / +427°C

Embouts : Acier S235JR
Soufflet : Inox 321
Embout à souder : Acier S235JR
Fourreau interne : Inox 304
Raccordement : BW en acier carbone ST37.2
Pression de service maxi : 16 bar
Température maxi de service : -80°C / +427°C



Equipped with galvanized steel control rods
 Équipé de limiteurs de déplacement en acier galvanisé

DN		Axial movement / Mouvement axial					
		30 mm			60 mm		
mm	inch	L (mm)	Kg	Ref.	L (mm)	Kg	Ref.
25	1"	210	0,5	DI6340-MVT300025	-	-	-
32	1 1/4	215	0,55	DI6340-MVT300032	-	-	-
40	1 1/2	220	0,6	DI6340-MVT300040	-	-	-
50	2"	220	0,85	DI6340-MVT300050	295	1,5	DI6340-MVT600050
65	2 1/2	220	1,2	DI6340-MVT300065	295	1,7	DI6340-MVT600065
80	3"	220	1,5	DI6340-MVT300080	290	2	DI6340-MVT600080
100	4"	220	2,4	DI6340-MVT300100	300	3	DI6340-MVT600100
125	5"	230	3,2	DI6340-MVT300125	310	5	DI6340-MVT600125
150	6"	245	5	DI6340-MVT300150	345	6	DI6340-MVT600150
200	8"	240	10	DI6340-MVT300200	345	11	DI6340-MVT600200
250	10"	250	15	DI6340-MVT300250	350	16	DI6340-MVT600250
300	12"	260	21	DI6340-MVT300300	360	22	DI6340-MVT600300

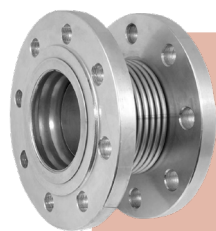


Beware of mounting direction because of internal protective sleeve.
 Attention au sens de montage car dispose d'un fourreau de protection interne.



DI6240-MVT

Loose-flanged type metallic expansion joint PN16 Compensateur métallique à brides tournantes PN16



Flanges: Steel S235JR
Bellow: Stainless steel 321
Inner sleeve: Stainless steel 304
Stub end: Stainless steel 304
Connection: Ends floating flanges
PN10/16 (DN25-150)
PN16 (DN200-300)
in carbon steel ST37.2
Maximum working pressure: 16 bar
Maximum working temperature:
-80°C / +427°C

Brides : Acier S235JR
Soufflet : Inox 321
Fourreau interne : Inox 304
Collet : Inox 304
Raccordement : Par brides tournantes
PN10/16 (DN25-150)
PN16 (DN200-300)
en acier carbone ST37.2
Pression de service maxi : 16 bar
Température maxi de service :
-80°C / + 427°C

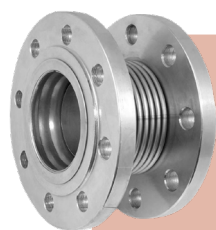
DN		Axial movement / Mouvement axial					
		30 mm			60 mm 		
mm	inch	 L (mm)	Kg	Ref.	 L (mm)	Kg	Ref.
25	1"	110	2,7	DI6240-MVT300025	-	-	-
32	1"1/4	115	3,7	DI6240-MVT300032	-	-	-
40	1"1/2	120	3,8	DI6240-MVT300040	-	-	-
50	2"	110	5	DI6240-MVT300050	195	5	DI6240-MVT600050
65	2"1/2	110	6	DI6240-MVT300065	195	6	DI6240-MVT600065
80	3"	110	7	DI6240-MVT300080	190	8	DI6240-MVT600080
100	4"	120	8,2	DI6240-MVT300100	200	9	DI6240-MVT600100
125	5"	130	10,5	DI6240-MVT300125	210	12	DI6240-MVT600125
150	6"	145	12,5	DI6240-MVT300150	245	15	DI6240-MVT600150
200	8"	140	18,5	DI6240-MVT300200	245	21	DI6240-MVT600200
250	10"	150	25,5	DI6240-MVT300250	250	27	DI6240-MVT600250
300	12"	160	40	DI6240-MVT300300	260	35	DI6240-MVT600300



For fluids subjected to high temperatures.
Pour fluides soumis à des températures élevées.

DI6250-MVT

Loose-flanged type metallic expansion joint PN25 Compensateur métallique à brides tournantes PN25



Flanges: Steel S235JR
Bellow: Stainless steel 321
Inner sleeve: Stainless steel 304
Stub end: Stainless steel 304
Connection: Ends floating flanges
PN25 in carbon steel ST37.2
Maximum working pressure: 25 bar
Maximum working temperature:
-80°C / + 427°C

Brides : Acier S235JR
Soufflet : Inox 321
Fourreau interne : Inox 304
Collet : Inox 304
Raccordement : Par brides tournantes
PN25 en acier carbone ST37.2
Pression de service maxi : 25 bar
Température maxi de service :
-80°C / + 427°C

DN		Axial movement / Mouvement axial					
		30 mm			60 mm 		
mm	inch	 L (mm)	Kg	Ref.	 L (mm)	Kg	Ref.
25	1"	110	3,1	DI6250-MVT300025	-	-	-
32	1"1/4	115	4,14	DI6250-MVT300032	-	-	-
40	1"1/2	120	4,27	DI6250-MVT300040	-	-	-
50	2"	110	5,68	DI6250-MVT300050	195	5,68	DI6250-MVT600050
65	2"1/2	110	7,68	DI6250-MVT300065	195	7,68	DI6250-MVT600065
80	3"	110	8,48	DI6250-MVT300080	190	9,7	DI6250-MVT600080
100	4"	120	11,84	DI6250-MVT300100	200	13	DI6250-MVT600100
125	5"	130	14,7	DI6250-MVT300125	210	16,80	DI6250-MVT600125
150	6"	145	18,54	DI6250-MVT300150	245	22,25	DI6250-MVT600150
200	8"	140	28,08	DI6250-MVT300200	245	31,88	DI6250-MVT600200
250	10"	150	37,6	DI6250-MVT300250	250	39,81	DI6250-MVT600250
300	12"	160	58,8	DI6250-MVT300300	260	59,46	DI6250-MVT600300



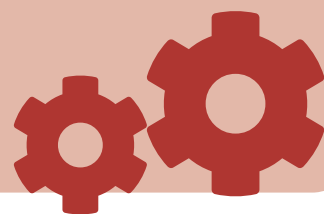
For fluids subjected to high temperatures and pressures.
Pour fluides soumis à des températures et pressions élevées.



Beware of mounting direction on the pipe. Respect the preferential direction marked by an arrow on the expansion joint.
Attention au sens de montage sur la conduite. Respecter le sens préférentiel indiqué sur le compensateur par une flèche.



USE AND INSTALLATION GUIDE NOTICE D'INSTALLATION ET D'UTILISATION



- The interior of the rubber joint and the pipeline must be free of foreign particles.
- There is no preferred direction of flow. Rubber joints are bidirectional.
- Lay pipelines in such a way that damaging transverse, bending and torsional forces are avoided.
- Protect equipment from dirt during construction work.
- Suitable materials for handling and lifting equipment should be used for assembly work. Use gloves to avoid cuts from sharp edges of the ends or rods. During assembly work, ensure that the rubber joint is fixed adequately.
- You must only operate the unmounted rubber joint while observing all the safety measures.
- We recommend that you do not paint or lubricate the rubber.
- Do not bury rubber joints.
- Do not insulate rubber joints.

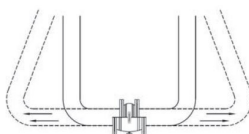
The reaction force caused by internal pressure in a rubber joint is calculated as follows:

$$Fr (N) = P (Kg/cm^2) \times A (cm^2) \times 10$$

Fr = Reaction Force

P = Pressure (Max. working pressure and testing pressure must be considered)

A = Effective cross sectional area



Joint under pressure acts as a piston
Results shown when working without anchoring

Le joint sous pression agit comme un piston
Résultats affichés en travaillant sans ancrage

La force de réaction provoquée par la pression interne dans un joint en caoutchouc est calculée comme suit :

$$Fr (N) = P (Kg/cm^2) \times A (cm^2) \times 10$$

Fr = Force de réaction

P = Pression (Pression de service maximale et pression d'essai doivent être prises en compte)

A = Zone transversale efficace

The rest of reaction forces to be absorbed by system anchors are as follows:

- Reaction forces caused by the innate joint resistance to movement, calculated through the joint stiffness, normally given in N/mm (axial or lateral) and Nm/° (angular)
- Reaction forces caused by the friction of the guides
- Apart from reaction forces caused by the joint installation itself, pipe system weight and centrifugal forces on bends caused by the velocity of the fluid must also be considered for anchoring.

ANCHORING FIXED POINTS

Fixed points are the anchors that absorb reaction forces. Every rubber joint has to be installed between two fixed points within a straight pipe section.

Intermediate fixed points are the ones that absorb forces caused by joint stiffness and friction of guides, whereas main fixed points also absorb the forces caused by internal pressure, centrifugal forces and weights not supported by guides.

Main fixed points are normally located in pump groups, valves, bends, crosses, line ends of flow change sections of the pipework.

Voici le reste des forces de réaction à absorber par les ancrages du système :

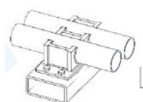
- Les forces de réaction provoquées par la résistance innée des articulations se déplacent, calculées par la raideur de l'articulation, normalement donnée en N / mm (axial ou latéral) et Nm / ° (angulaire)
- Les forces de réaction causées par le frottement des guides
- En dehors des forces de réaction provoquées par l'installation de jonction elle-même, le poids du système de tuyauterie et les forces centrifuges dans les virages causés par la vitesse du fluide doivent également être pris en compte pour l'ancrage

ANCRAGE DES POINTS FIXES

Nous appelons des points fixes les ancrs qui absorbent les forces de réaction. Chaque joint en caoutchouc doit être installé entre deux points fixes dans une section de tube droite.

Les points fixes intermédiaires sont ceux qui absorbent simplement les forces causées par la raideur articulaire et le frottement des guides, tandis que les points fixes principaux absorbent aussi les forces causées par la pression interne, les forces centrifuges et les poids non supportés par les guides.

Les points fixes principaux sont normalement situés dans les groupes de pompes, les vannes, les coudes, les croisements, les extrémités de ligne des sections de changement de débit de la tuyauterie.



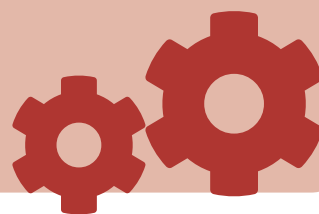
Fixed point welded for pipes in parallel
Point fixe soudé pour tuyaux en parallèle



Fixed point for elbow
Point fixe pour coude

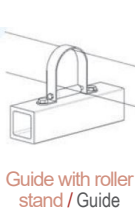


USE AND INSTALLATION GUIDE NOTICE D'INSTALLATION ET D'UTILISATION



GUIDING

Guides not only support the pipe system weight, but also maintain correct alignment so that the joints work adequately. It is important to note that guides supporting the pipe system are not fixed points. They should be positioned according to certain rules given below and they prevent buckling of the line. Special guides can be used to allow movement in more than one direction.



Guide with roller stand / Guide

GUIDAGE

Les guides supportent non seulement le poids du système de tuyauterie, mais ils maintiennent également un alignement correct pour que les joints fonctionnent correctement. Il est important de noter que les guides supportant le système de tuyauterie ne sont pas des points fixes. Ils doivent être positionnés selon certaines règles données plus loin et ils évitent le flambage de la ligne. Des guides spéciaux peuvent être utilisés pour permettre le mouvement dans plus d'une direction.

LIMIT RODS

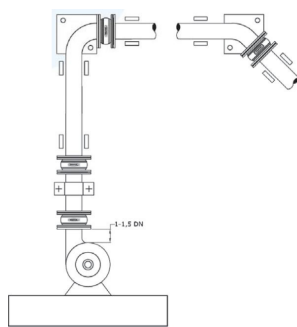
The main purpose of limit rods is to absorb the force caused by internal pressure and to avoid reaction force on fixed points. Fixed points will be released but they are still necessary. A joint with limit rods will work only with axial movements. They are normally used with high pressure and large DN, which may require very strong anchoring. They also relieve pump frames. Limit rods can control joint bellows over extension and/or over compression.

TIRANTS LIMITEURS

Le but principal des barres de limite est d'absorber la force provoquée par la pression interne, et d'éviter la force de réaction au-dessus des points fixes. Les points fixes seront libérés mais ils sont toujours nécessaires. Un joint avec des tirants limiteurs ne fonctionnera qu'avec des mouvements axiaux. Ils sont normalement utilisés avec une haute pression et de grands DN, ce qui peut nécessiter un ancrage très fort. Ils soulagent également les cadres de la pompe. Les tirants limiteurs peuvent contrôler le soufflet de joint au-dessus de l'extension et / ou de la compression excessive.

Installation guidelines for rubber joints absorbing vibration and noise

Rubber joints are commonly installed in pump groups to absorb vibration and noise. The rubber joint must be installed near the pump group, leaving a distance of 1-1.5 DN. Leave more distance in the case of abrasive media. The pump group frame must be properly anchored to absorb the reaction forces and another fixed point must be set immediately after the rubber joint to limit the vibration amplitude onto the pipe. Proper guiding of the pipe is also necessary to ensure the equipment works correctly. Absorbing pipe expansion/compression must be carried out independently.

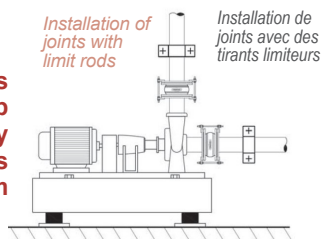


Installation of joints without limit rods / Installation de joints sans barres de limite

Directives d'installation pour les joints en caoutchouc absorbant les vibrations et le bruit

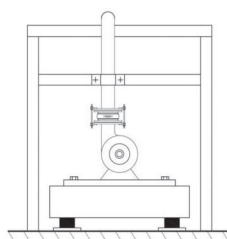
Les joints en caoutchouc sont généralement installés dans les groupes de pompage pour absorber les vibrations et le bruit. Le joint en caoutchouc doit être installé près du groupe de pompage, laissant une distance de 1-1,5 DN. Laisser plus de distance dans le cas de médias abrasifs. Le cadre du groupe de pompe doit être correctement ancré pour absorber les forces de réaction et un autre point de fixation doit être réglé immédiatement après le joint de caoutchouc pour limiter l'amplitude des vibrations sur le tuyau. Un bon guidage du tuyau est également nécessaire pour s'assurer que l'équipement fonctionne correctement. L'expansion / la compression du tuyau absorbant doit être réalisée indépendamment.

In case main fixed points cannot be sized to absorb the reaction force caused by internal pressure, limit rods can be used to relieve them from such forces.



Installation of joints with limit rods

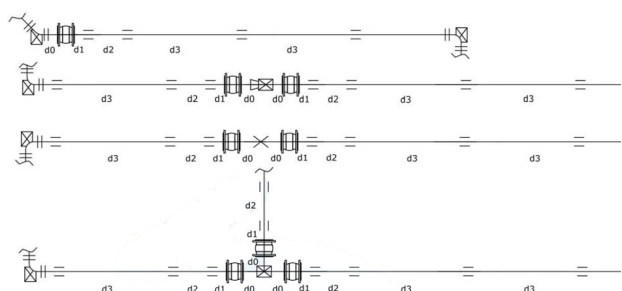
Installation de joints avec des tirants limiteurs



Dans le cas où les points fixes principaux ne pourraient pas être dimensionnés pour absorber la force de réaction provoquée par la pression interne, des tirants limiteurs peuvent être utilisés pour les soulager de telles forces.

Below are some examples and recommendations for location of rubber joints working as expansion joints with proper anchoring and guiding.

Ci-dessous des exemples et recommandations pour l'emplacement des joints en caoutchouc travaillant comme joints de dilatation avec un ancrage et un guidage appropriés.



Expansion joint
Main Fixed Point
Intermediate Fixed Point

Joint de dilatation
Point fixe principal
Point fixe intermédiaire

Guide
Elbow
Section change

Guide
Coude
Changement de section

Recommended Lengths
 $d0 \leq 4 \times DN(\text{mm})$, max.300mm
 $d1 \leq 4 \times DN$
 $d2 \leq 14 \times DN(\text{mm})$
 $d3 \leq 400 \times \sqrt{DN}(\text{mm})$

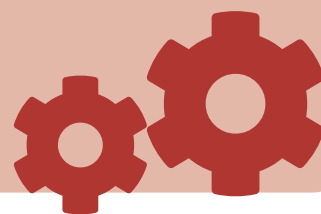
Longueurs recommandées
 $d0 \leq 4 \times DN(\text{mm})$, max.300mm
 $d1 \leq 4 \times DN$
 $d2 \leq 14 \times DN(\text{mm})$
 $d3 \leq 400 \times \sqrt{DN}(\text{mm})$

Anchoring and guiding for joints working as expansion joints

Ancrage et guidage des joints travaillant comme joints de dilatation

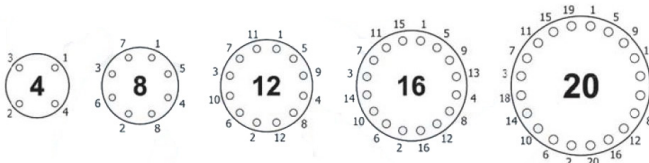


USE AND INSTALLATION GUIDE NOTICE D'INSTALLATION ET D'UTILISATION



WARNING !

- Make sure that counterflanges are compatible with the standard of the joint flanges.
- Ensure that the contact faces of joint flanges and counterflanges are free of grease and in good condition.
- Sealing surfaces of flanges should be checked to ensure that there is no risk of the rubber bonds being damaged by sharp inside edges or projections or recesses. The screw length should be selected to ensure that the rubber bellows cannot be damaged. During installation and operation, the Joints must be protected from radiated heat and welding heat.
- Ensure pipe alignment. Counterflanges should fit smoothly.
- Make sure that the gap between the 2 counterflanges has enough clearance to fit the equipment without damaging the rubber faces (carefully retract counterflanges slightly if necessary) but there should be no gap between rubber joint faces and counterflange faces. Joints may be damaged if stretched during assembly.
- The rubber shell itself acts as a sealing gasket, so no additional gaskets should be added.
- If any lubricant used, make sure it is compatible with rubber material.
- Tighten opposing nuts/bolts gradually according to the following sequence:

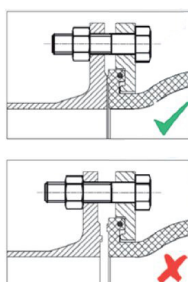


- The maximum tightening values given are for reference. After the first tightening, the rubber relaxes and the starting torque is lower again. Apply a moderate tightening torque at first and only retighten to correct any leakage. Excessive or irregular torque can lead to rubber damage and shorten the joint's lifespan.
- Maximum tightening torques:

MAX 50-7 Nm

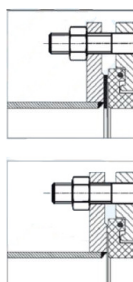
MAX 50-7 Nm

Take note of the following recommendations:



Counterflanges contact faces should be flat. Do not use grooved counterflanges.

Les faces de brides doivent être planes. N'utilisez pas de contre-brides rainurées.



An additional flat gasket protects elastomer seals from sharp pipe ends.

Un joint plat supplémentaire protège les joints en élastomère des extrémités de tuyauterie à arête vive.



Rubber can swell under operation. Make sure bolts are set in such a way to avoid the contact with the joint rubber.

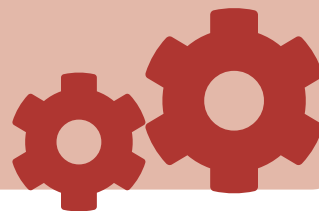
Le caoutchouc peut gonfler en cours de fonctionnement. Assurez-vous que les boulons sont placés de manière à éviter le contact avec le caoutchouc du joint.

ATTENTION !

- Assurez-vous que les brides que vous utilisez sont compatibles avec les brides du compensateur.
- Assurez-vous que les faces des brides sont exemptes de graisse et en bon état.
- Les surfaces d'étanchéité des brides doivent être contrôlées afin de s'assurer qu'il n'y a aucun risque que les liens en caoutchouc soient endommagés par des arêtes vives. La longueur de la vis doit être choisie pour assurer que les soufflets en caoutchouc ne peuvent pas être endommagés. Lors de l'installation et du fonctionnement, les joints doivent être protégés de la chaleur rayonnée et de la chaleur de soudage.
- Assurez l'alignement des tuyaux. Les brides doivent bien s'adapter.
- Assurez-vous que l'écart entre les 2 brides est suffisant pour ne pas endommager les parties en caoutchouc, mais il ne doit pas exister d'espace libre entre les faces des joints en caoutchouc et les surfaces des brides. Les joints peuvent être endommagés s'il est étiré pendant l'assemblage.
- La coquille en caoutchouc elle-même agit comme joint d'étanchéité, donc aucun joint supplémentaire ne doit être ajouté.
- En cas de lubrifiant utilisé, assurez-vous qu'il est compatible avec le caoutchouc.
- Serrer les écrous / boulons opposés graduellement selon la séquence suivante:



USE AND INSTALLATION GUIDE NOTICE D'INSTALLATION ET D'UTILISATION



ELASTOMER AND METALLIC EXPANSION JOINTS INSTALLATION AND MAINTENANCE

WELDING

In the event of pipe welding it is recommended to dismount the expansion joint.

In case of necessary welding, the joint should be protected from weld splatter, arc strikes, and other hazards.

ISULATION

Before welding take off the expansion joint and protect them from heating and welding projection. Make sure not to insulate over or around the joint. Insulation may make leak detection difficult and restrict joint movement.

INSTALLATION ET ENTRETIEN DES COMPENSATEURS ÉLASTOMÈRES ET MÉTALLIQUES

SOUDURE

En cas d'opération de soudure sur la tuyauterie ou aux abords du manchon, il est recommandé de démonter le compensateur ou de le protéger des projections de soudures ou des coups d'arc électriques, etc...

ISOLATION

Avant le soudage, retirez le joint de dilatation et protégez-le de la chaleur et des projections de soudure. Assurez-vous de ne pas isoler le joint par-dessus ou autour de celui-ci. L'isolation peut rendre la détection des fuites difficile et limiter le mouvement du joint.

