

## INFOS CONTACT

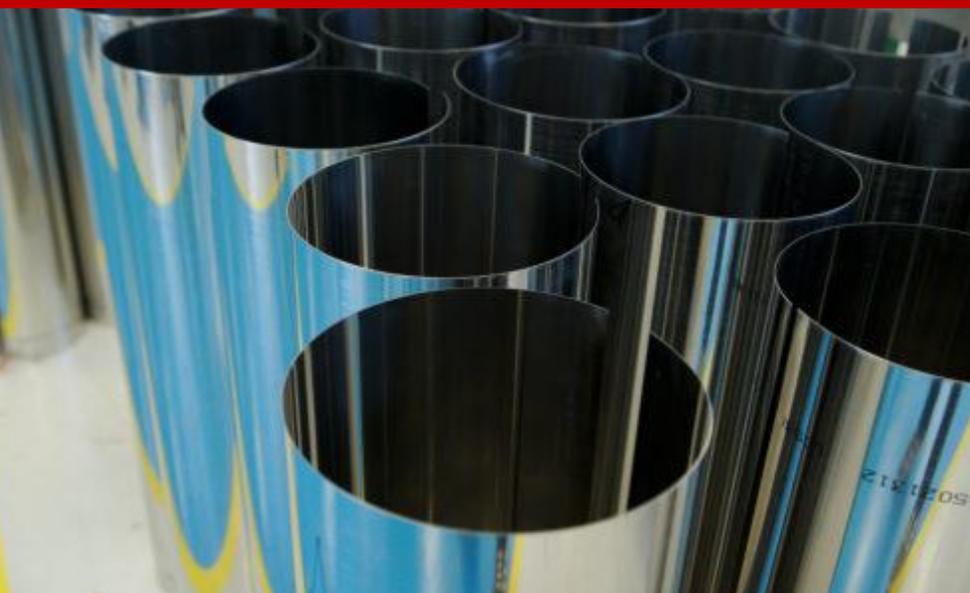
1 rue Friant  
78500 Sartrouville

+33 1 39 13 12 12

france@rudolph.fr

Tuyaux Flexibles Rudolph est un des leaders mondiaux des tuyaux flexibles métalliques pour des applications industrielles standard et sur mesure.

## Guide technique des soufflets et compensateurs



Edition 2021

## Table des matières

I. SFT 104 : Soufflet mécano formé .....	2
II. SFT 222 : Soufflet hydroformé.....	0
III. SFT Série 280 / 290 : Soufflets équipés de raccords.....	1

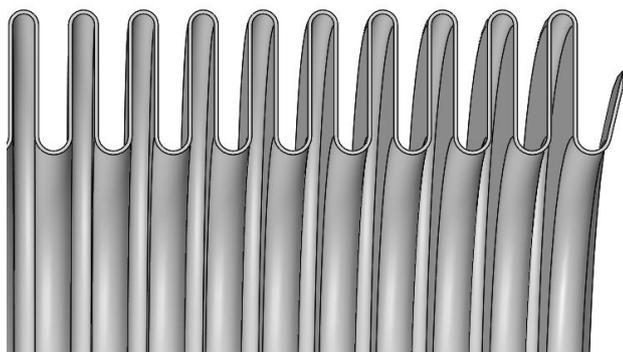
Une présence dans la majorité des secteurs industriels

Sous réserve de modifications techniques

Pour toute demande spécifique (DN, matériau ou mode de raccordement différent), merci de bien vouloir nous contacter.

## I. SFT 104 : Soufflet mécano formé

SFT 104



### Caractéristiques

DN : 6 à 100 mm  
 Matières : AISI 316L / AFNOR Z2 CND 17-12, Monel, Inconel, Astelloy....  
 Température : -196 à 600°C

### Utilisations

Compensateurs axiaux, latéraux...  
 Absorption de vibrations  
 Industries chimiques et nucléaires

### Raccordements et fixations

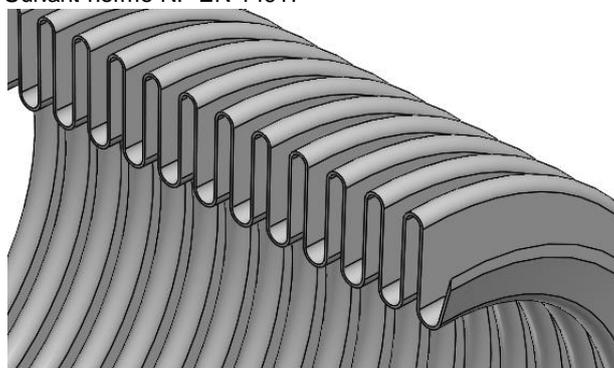
Embouts à souder  
 Brides ou flasques  
 Soudage TIG sur composants spéciaux (produit TFR ou fourniture client)  
 Brasure argent et soudure étain

### Prestations complémentaires

Contrôles et essais : Ressuage des soudures circulaires, tests d'étanchéité (azote sous alcool, hélium), tests de pression

### Exemple de désignation

SFT 104 INOX 316L  
 DN 25 - L : 0,5 m - Qté : 10  
 Suivant norme NF EN 14917



Une présence dans la majorité des secteurs industriels

Sous réserve de modifications techniques

Pour toute demande spécifique (DN, matériau ou mode de raccordement différent), merci de bien vouloir nous contacter.

## Caractéristiques techniques S 104

### Acier inoxydable

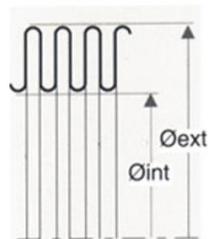
Acier inoxydable					SIMPLE PAROI					DOUBLE PAROI				TRIPLE PAROI			
Diamètre ø		Section au ø moyen	ép.	Δx/onde	DN	Pas	Flèche sous charge 1 kg	Pression		Pas	Flèche sous charge 1 kg	Pression		Pas	Flèche sous charge 1 kg	Pression	
int.	ext.							int.	ext.			int.	ext.			int.	ext.
(mm)	(mm)	(cm <sup>2</sup> )	(mm)	(±mm)	(mm)	(mm)	(mm/onde)	(bar)	(bar)	(mm)	(mm/onde)	(bar)	(bar)	(mm)	(mm/onde)	(bar)	(bar)
6,5	9,5	0,50	0,08	0,13	5	1,10	0,048	23	62	1,26	0,024	40	108	1,42	0,016	57	155
10	14,5	1,18	0,10	0,17	10	1,20	0,042	17	44	1,40	0,021	29	77	1,60	0,014	42	110
13	19	2,01	0,12	0,41	12	1,70	0,067	17	44	1,94	0,034	29	77	2,18	0,022	42	110
14	22	2,54	0,13	0,54	15	2,00	0,095	15	37	2,26	0,048	26	64	2,52	0,032	37	92
15	23,5	2,91	0,16	0,66	15	2,30	0,095	18	46	2,60	0,048	31	80	2,90	0,032	45	115
17	27	3,80	0,15	0,50	18	2,30	0,095	15	37	2,60	0,048	26	65	2,90	0,032	37	92
21	31,5	5,41	0,15	0,50	20	2,40	0,083	14	34	2,70	0,042	24	59	3,00	0,028	35	85
23	32	5,94	0,15	0,54	25	2,40	0,051	14	35	2,70	0,026	24	61	3,00	0,017	35	87
26	38	8,04	0,17	0,83	25	2,90	0,083	12	30	3,24	0,042	21	52	3,58	0,028	30	75
30	42,5	10,32	0,18	1,24	30	3,50	0,089	12	30	3,86	0,045	21	52	4,22	0,030	30	75
31	45	11,34	0,18	0,74	30	3,00	0,083	10	25	3,36	0,042	17	43	3,72	0,028	25	62
32	50	13,20	0,20	1,07	32	4,00	0,089	10	25	4,40	0,045	17	43	4,80	0,030	25	62
42	60	20,43	0,20	1,24	40	4,00	0,103	9	22	4,40	0,052	16	38	4,80	0,034	22	55
47	66	25,07	0,25	1,24	50	4,00	0,103	9	22	4,50	0,052	16	38	5,00	0,034	22	55
55	77	34,21	0,27	1,40	60	5,00	0,061	9	23	5,54	0,031	16	40	6,08	0,020	22	57
65	90	47,12	0,30	1,40	65	5,00	0,046	9	23	5,60	0,023	16	40	6,20	0,015	22	57
76	102	62,21	0,35	1,40	80	5,00	0,023	9	22	5,70	0,012	16	38	6,40	0,008	22	57
86	110	75,43	0,40	1,48	90	5,00	0,008	9	22	5,80	0,004	16	38	6,60	0,003	22	57
95	121	91,61	0,40	1,65	100	5,50	0,022	8	20	6,30	0,011	14	35	7,10	0,007	20	50

Les valeurs de tenue en pression indiquées dans ce document sont celles d'un soufflet dont le rapport « longueur libre sur diamètre extérieur » ne dépasse pas l'unité. Ces valeurs diminuent ensuite en fonction de l'augmentation du nombre d'ondes.

Les soufflets métalliques TFR résistent aux températures limites indiquées dans leur description. Toutefois, il est conseillé d'appliquer un coefficient (kt) sur les pressions maximales admissibles renseignées ci-dessus.

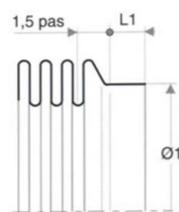
T (°C)	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
kt	1	0,93	0,87	0,82	0,77	0,74	0,7	0,67	0,64	0,61

## Définition des collets S 104



**Diamètre ø DN**  
int. ext.  
(mm) (mm) (mm)

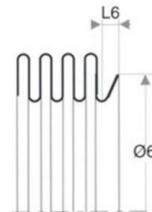
6,5	9,5	<b>5</b>
10	14,5	<b>10</b>
13	19	<b>12</b>
14	22	<b>15</b>
15	23,5	<b>15</b>
17	27	<b>18</b>
21	31,5	<b>20</b>
23	32	<b>25</b>
26	38	<b>25</b>
30	42,5	<b>30</b>
31	45	<b>30</b>
32	50	<b>32</b>
42	60	<b>40</b>
47	66	<b>50</b>
55	77	<b>60</b>
65	90	<b>65</b>
76	102	<b>80</b>
86	110	<b>90</b>
95	121	<b>100</b>



**Collet n°1**  
pour SP, DP, TP  
sur bride  
soudure TIG

**L1 Ø1 Ø1 Ø1**  
**SP DP TP**  
(mm) (mm) (mm) (mm)

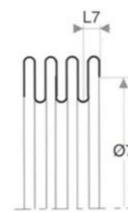
8	7,86	8,12	8,38
10	12,20	12,50	12,80
10	15,24	15,58	15,92
10	18,26	18,62	18,98
10	18,32	18,74	19,16
10	21,30	21,70	22,10
10	26,30	26,75	27,20
10	26,30	26,75	27,20
10	32,34	32,83	33,32
10	36,36	36,87	37,38
10	36,36	36,87	37,38
10	40,40	40,95	41,50
10	50,40	51,00	51,60
10	55,50	56,20	56,90
10	62,54	63,28	64,02
10	76,60	77,40	78,20
10	86,70	87,60	88,50
10	96,80	97,80	98,80
10	102,80	103,80	104,80



**Collet n°6**  
pour SP, DP, TP  
sur embout ou bride  
soudure TIG

**L6 L6 L6 Ø6**  
**SP DP TP**  
(mm) (mm) (mm) (mm)

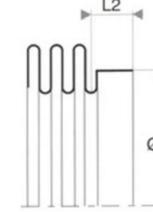
0,55	0,63	0,71	9
0,60	0,70	0,80	13
0,85	0,97	1,09	16
1,00	1,13	1,26	18
1,15	1,31	1,47	21
1,15	1,30	1,45	22
1,20	1,35	1,50	26
1,20	1,35	1,50	28
1,45	1,62	1,79	34
1,75	1,93	2,11	38
1,50	1,98	1,86	38
2,00	2,20	2,40	42
2,00	2,20	2,40	52
2,00	2,25	2,50	60
2,50	2,77	3,04	65
2,50	2,80	3,10	75
2,50	2,85	3,20	88
2,50	2,90	3,30	98
2,75	3,15	3,55	108



**Collet n°7**  
pour SP, DP, TP  
sur flasque  
soudure TIG

**L7 L7 L7 Ø7**  
**SP DP TP**  
(mm) (mm) (mm) (mm)

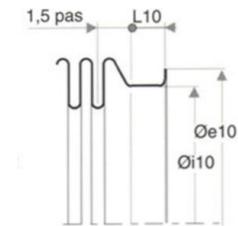
0,8	0,9	1,1	7,9
0,9	1,1	1,2	12,2
1,3	1,5	1,6	15,2
1,5	1,7	1,9	18,3
1,7	2,0	2,2	18,3
1,7	2,0	2,2	21,3
1,8	2,0	2,3	26,3
1,8	2,0	2,3	26,3
2,2	2,4	2,7	32,3
2,6	2,9	3,2	36,4
2,3	2,5	2,8	36,4
3,0	3,3	3,6	40,4
3,0	3,3	3,6	50,4
3,0	3,4	3,8	55,5
3,8	4,2	4,6	62,5
3,8	4,2	4,7	76,6
3,8	4,3	4,8	86,7
3,8	4,4	5,0	96,8
4,1	4,7	5,3	102,8



**Collet n°2**  
pour SP, DP  
brasure argent ou  
soudure étain

**L2 L2 Ø2**  
**SP DP**  
(mm) (mm) (mm)

2,4	2,5	8,0
3,4	3,6	12,5
4,0	4,4	16,0
4,1	4,7	20,0
4,2	4,9	20,0
4,7	5,2	24,0
4,7	5,2	28,0
4,7	5,3	28,0
4,9	5,7	36,0
5,0	6,3	40,0
4,9	5,6	40,0
6,1	7,2	45,0
7,1	8,4	55,0
7,2	8,4	58,0
9,4	10,8	70,0
9,4	10,8	80,0
9,5	10,9	90,0
9,5	11,0	100,0
11,6	13,3	110,0



**Collet n°10**  
pour SP  
sur embout ou bride  
soudure TIG

**L10 Øi10 Øe10**  
(mm) (mm) (mm)

2	7,7	9
4	12	13,5
3	15	17,5
4	18	19,5
5	18	19,5
5	21	25
6	26	29
5	26	29
6	32	35
7	36	40
6	36	40
9	40	46
8	50	56
9	55	61
7	62	70
10	76	84
9	86	96
9	96	104
7	102	114

Une présence dans la majorité des secteurs industriels

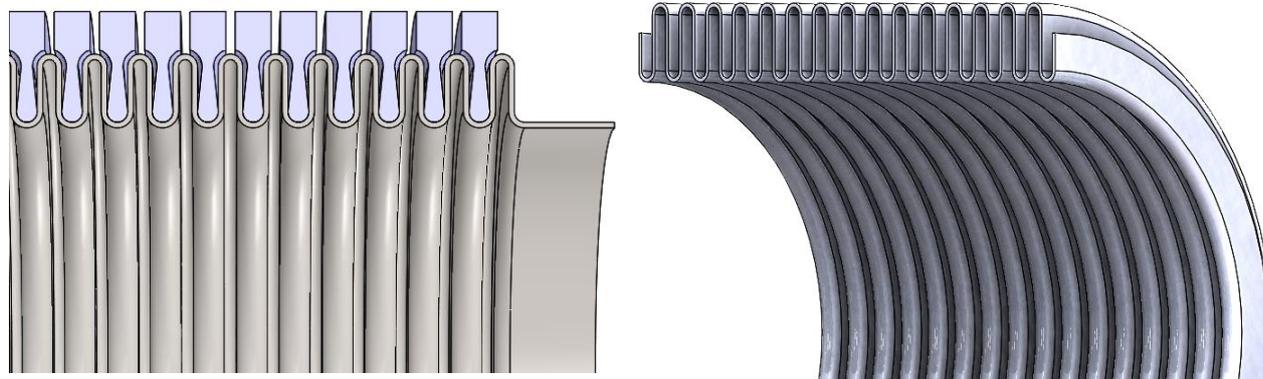
Sous réserve de modifications techniques

Pour toute demande spécifique (DN, matériau ou mode de raccordement différent), merci de bien vouloir nous contacter.

*les Rudolph*

## II. SFT 222 : Soufflet hydroformé

### SFT 222



#### Caractéristiques

DN : 50 à 300 mm  
Matières : AISI 316L / AFNOR Z2 CND 17-12, Monel, Inconel, Astelloy....  
Température : -196 à 600°C  
**Avec ou sans renforts d'ondes**

#### Utilisations

Compensateurs axiaux, latéraux...  
Absorption de vibrations  
Industries chimiques et nucléaires

#### Raccordements et fixations

Embouts à souder  
Brides ou flasques  
Soudage TIG sur composants spéciaux (produit TFR ou fourniture client)  
Brasure argent et soudure étain

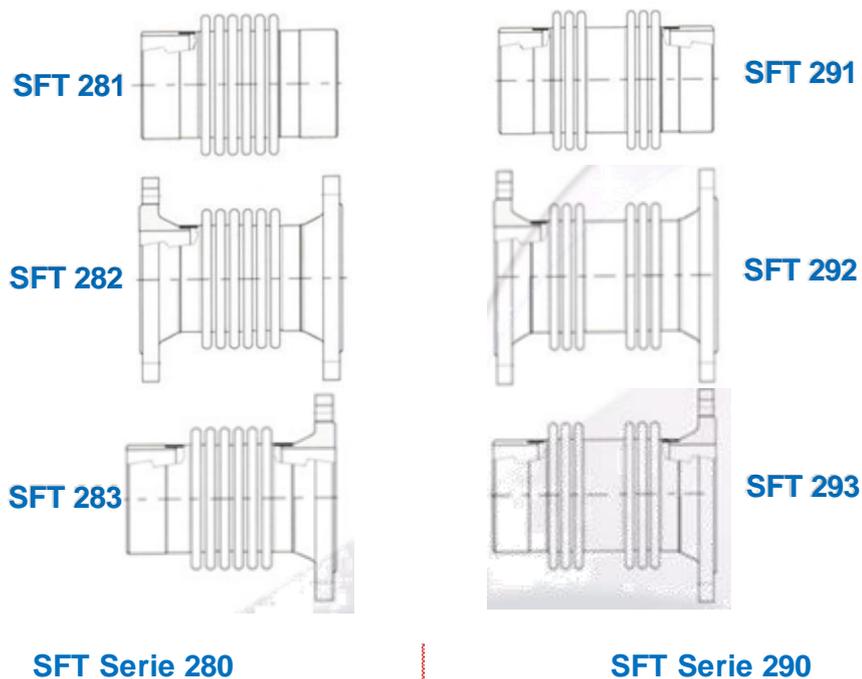
#### Prestations complémentaires

Contrôles et essais : Ressuage des soudures circulaires, tests d'étanchéité (azote sous alcool, hélium), tests de pression

#### Exemple de désignation

SFT 222 INOX 316L  
DN 50 - L : 0,5 m - Qté : 10  
Suivant norme NF EN 14917

### III. SFT Série 280 / 290 : Soufflets équipés de raccords



DN 20 à 300 mm

PN 1

Température max. 650°C

#### Caractéristiques

Soufflets en acier inoxydable AISI 321  
Autres matériaux sur demande (316L, etc...)

Anti-vibrations

Soufflet monobloc à deux trains d'ondes

Compensateurs pour échappement de moteur

#### Utilisations

Ces compensateurs peuvent être assemblés par deux, avec ou sans virole intermédiaire, afin d'augmenter notablement les courses axiales ou latérales admissibles

Ces compensateurs admettent des déplacements axiaux ou latéraux

#### Raccordements

Embouts à souder acier  
Brides fixes acier  
Embout à souder et bride fixe acier

Embouts spéciaux sur demande

#### Exemples de désignation

SFT 281 DN300 Qté 20  
Double SFT 281 DN200 Qté 15  
Double SFT 283 avec virole intermédiaire lg 1000 DN150 Qté 5

Une présence dans la majorité des secteurs industriels

Sous réserve de modifications techniques

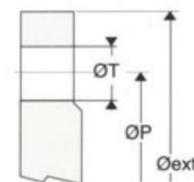
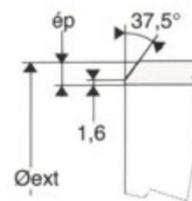
Pour toute demande spécifique (DN, matériau ou mode de raccordement différent), merci de bien vouloir nous contacter.

Soufflet INOX 321  
Embouts et brides ACIER

PN 1 bar  
Température max. 650°C

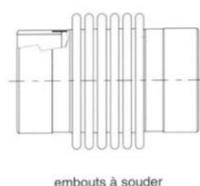
Course axiale ( $\Delta x$ ) ou latérale ( $\Delta y$ )

NT = nombre de trous

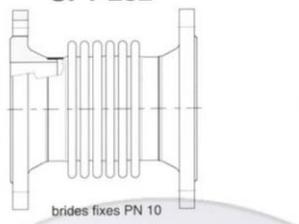


Acier inoxydable			Soufflet équipé			Embout		Bride					
DN	Diamètre Ø		LHT	LHT	LHT	$\Delta x$	$\Delta y$	Ø ext.	ép.	Ø ext.	ØP	NT	ØT
(mm)	int.	ext.	281	282	283	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
20	21	31	150			14	5	26,7	2,9	105	75	4	14
25	26	38	150			15	5	33,7	3,2	115	85	4	14
32	32	50	150			16	5	42,4	3,2	140	100	4	18
40	42	60	150	160	155	16	5	48,3	3,3	150	110	4	18
50	47	66	155	165	160	18	5	60,3	3,0	165	125	4	18
65	61	85	160	170	165	20	7	76,1	3,0	185	145	4	18
80	76	102	180	190	185	20	8	88,9	3,2	200	160	8	18
100	95	121	200	210	205	23	8	108,0	3,6	220	180	8	18
125	140	184	270	280	275	25	10	139,7	4,5	250	210	8	18
150	168	220	270	280	275	25	10	168,3	4,5	285	240	8	22
175	194	254	280	290	285	26	10	193,7	5,4	315	270	8	22
200	219	287	320	330	325	32	12	219,1	5,9	340	295	8	22
250	269	337	320	330	325	32	12	273,0	6,3	395	350	12	22
300	319	387	320	330	325	32	12	323,9	7,1	445	400	12	22

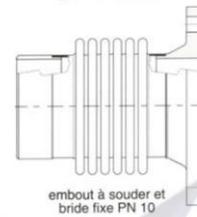
SFT 281



SFT 282



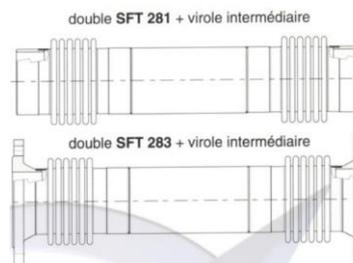
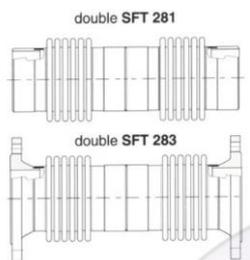
SFT 283



Une présence dans la majorité des secteurs industriels

Sous réserve de modifications techniques

Pour toute demande spécifique (DN, matériau ou mode de raccordement différent), merci de bien vouloir nous contacter.



DN (mm)	Double SFT 281/283				Double SFT 281/283 avec virole intermédiaire lg 500				Double SFT 281/283 avec virole intermédiaire lg 1000				Double SFT 281/283 avec virole intermédiaire lg 1500			
	LHT 281 (mm)	LHT 283 (mm)	$\Delta x \pm$ (mm)	$\Delta y \pm$ (mm)	LHT 281 (mm)	LHT 283 (mm)	$\Delta x \pm$ (mm)	$\Delta y \pm$ (mm)	LHT 281 (mm)	LHT 283 (mm)	$\Delta x \pm$ (mm)	$\Delta y \pm$ (mm)	LHT 281 (mm)	LHT 283 (mm)	$\Delta x \pm$ (mm)	$\Delta y \pm$ (mm)
20	300		28	150	800		28	570								
25	300		30	150	800		30	520								
32	300		32	135	800		32	470								
40	300	310	32	125	800	810	32	420								
50	310	320	36	115	810	820	36	370	1310	1320	36	700				
65	320	330	40	90	820	830	40	320	1320	1330	40	650				
80	360	370	40	80	860	870	40	270	1360	1370	40	600				
100	400	410	46	75	900	910	46	220	1400	1410	46	550				
125	540	550	50	60	1040	1050	50	170	1540	1550	50	280	2040	2050	50	400
150	540	550	50	60	1040	1050	50	165	1540	1550	50	265	2040	2050	50	375
175	560	570	56	60	1060	1070	56	160	1560	1570	56	260	2060	2070	56	350
200	640	650	64	60	1140	1150	64	150	1640	1650	64	250	2140	2150	64	325
250	640	650	64	60	1140	1150	64	140	1640	1650	64	225	2140	2150	64	300
300	640	650	64	55	1140	1150	64	125	1640	1650	64	200	2140	2150	64	270

Soufflet INOX 321

Embouts et brides ACIER

PN 1 bar

Température max. 650°C

Course axiale ( $\Delta x$ ) ou latérale ( $\Delta y$ )

Une présence dans la majorité des secteurs industriels

Sous réserve de modifications techniques

Pour toute demande spécifique (DN, matériau ou mode de raccordement différent), merci de bien vouloir nous contacter.

**Tuyaux Flexibles Rudolph**  
www.rudolph.fr