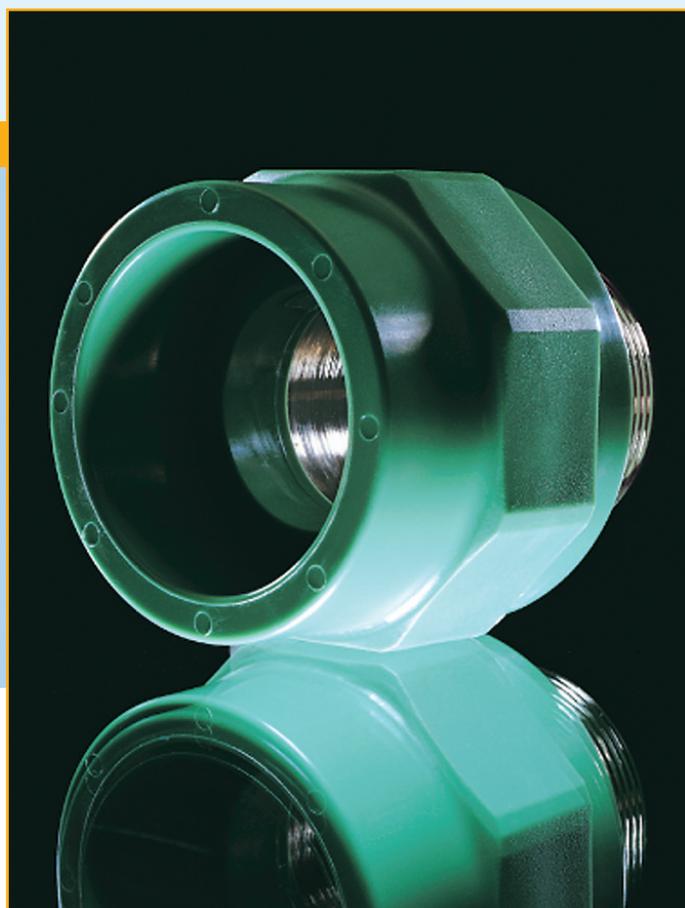


Tubes et Raccords en PP-R et PP-RCT pour alimentation eau potable écologique



PP-R

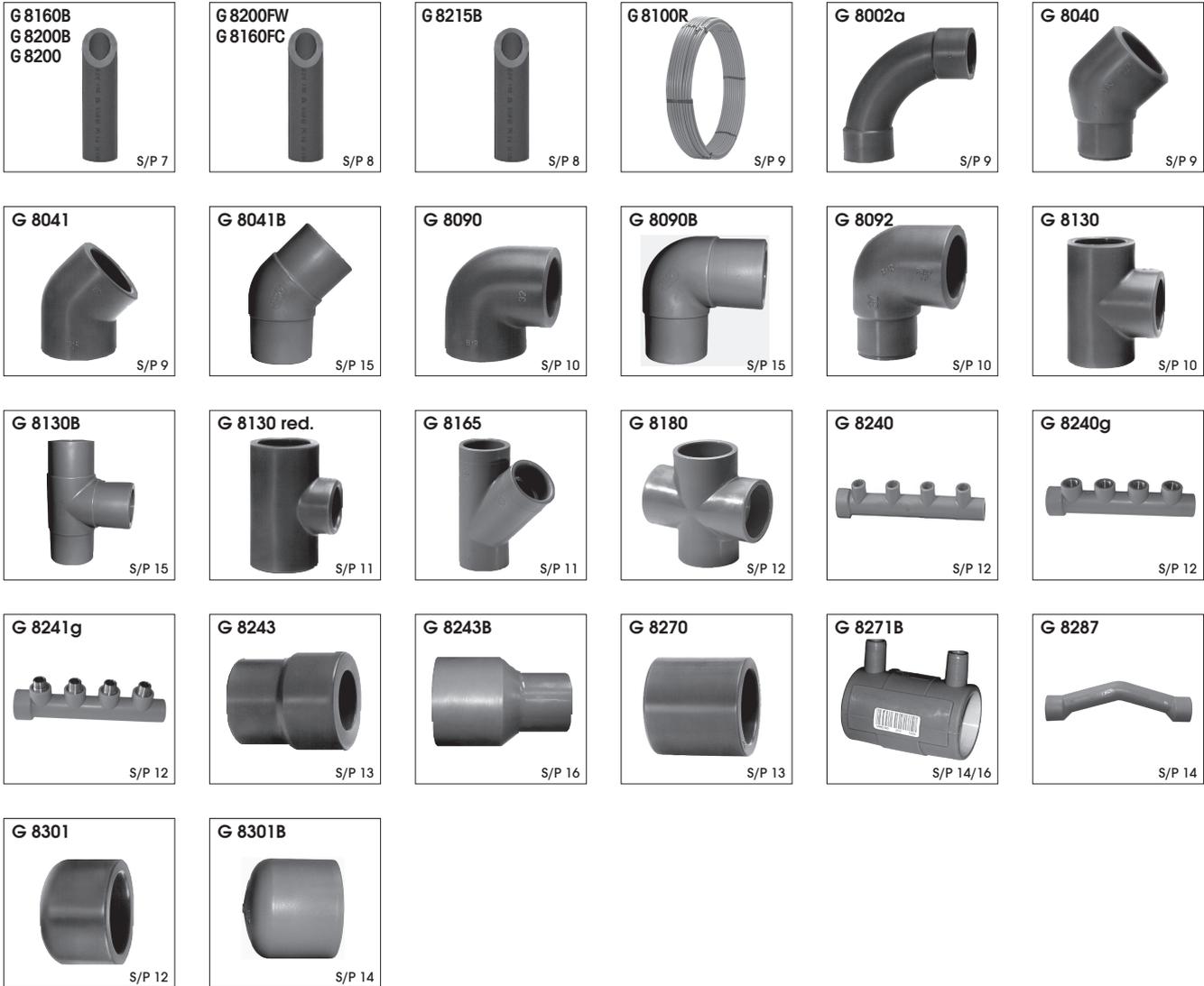
Qualité contrôlée

Pour la production et la vente de nos produits nous avons reçu nombreux certificats et labels de qualité. L'application de notre management de qualité est contrôlée régulièrement par exemple par le DQS (La société allemande qui s'occupe du management de qualité, membre dans le IQNET Certification International Network). Bien sûr nous répondons à vos questions concernant nos admissions en détail.

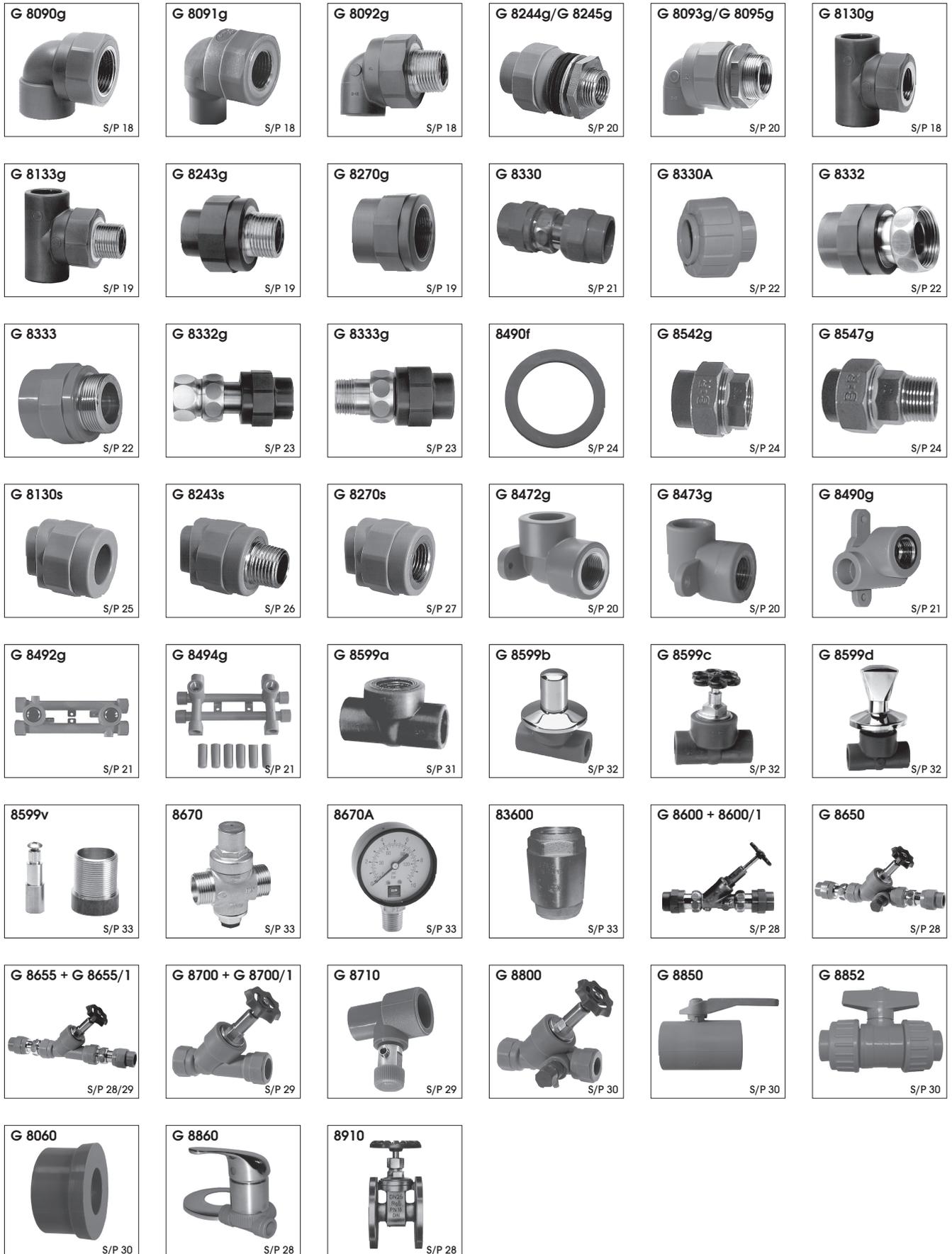


	Pagine
Sommaire de modèles	4 – 6
Tubes pression	7 – 9
Raccords en PP-R / PP-RCT	9 – 14
Raccords à souder bout à bout ou par électrosoudage	15 – 17
Raccords mixtes d'adaptation	18 – 27
Robinetterie	28 – 31
Accessoires	33 – 35
Outils d'usinage	36 – 39
Norme	40
Garantie	41
Planification et instructions de travail	45 – 81

Raccords **PP-RCT** = Réf. no. + **B** p. ex. **G 8002α B**



Modellübersicht • Summary of Models
Sommaire de modèles • Sumario de los modelos • Обзор моделей



<p>G 8790</p>  <p>S/P 34</p>	<p>G 8791B</p>  <p>S/P 17</p>	<p>G 8792B</p>  <p>S/P 17</p>	<p>620.75 VB/620.75 KL</p>  <p>S/P 17</p>	<p>620.75.00</p>  <p>S/P 34</p>	<p>671.410.01/674.410.01</p>  <p>S/P 17/34</p>
<p>9900</p>  <p>S/P 35</p>	<p>8500</p>  <p>S/P 35</p>	<p>8501</p>  <p>S/P 35</p>	<p>8502</p>  <p>S/P 35</p>	<p>8970</p>  <p>S/P 36</p>	<p>8975</p>  <p>S/P 36</p>
<p>8974</p>  <p>S/P 36</p>	<p>13015</p>  <p>S/P 37</p>	<p>8977</p>  <p>S/P 36</p>	<p>8978</p>  <p>S/P 36</p>	<p>8980/8981</p>  <p>S/P 38</p>	<p>8991</p>  <p>S/P 38</p>
<p>8988</p>  <p>S/P 38</p>	<p>8989/250 8989/315</p>  <p>S/P 39</p>	<p>8990</p>  <p>S/P 39</p>	<p>13010</p>  <p>S/P 37</p>	<p>8982</p>  <p>S/P 37</p>	<p>8983</p>  <p>S/P 37</p>
<p>8593</p>  <p>S/P 37</p>	<p>8984e</p>  <p>S/P 37</p>	<p>8986a</p>  <p>S/P 37</p>	<p>8986b</p>  <p>S/P 37</p>	<p>8972</p>  <p>S/P 37</p>	

Druckrohre aus PP-R und PP-RCT • PP-R and PP-RCT Pressure Pipes

Tubes pression en PP-R/PP-RCT • Tubería sanitaria • Напорные трубы из PP-R/PP-RCT

PP-RCT Druckrohr 20°C/1,6 MPa • 60°C/0,8 MPa

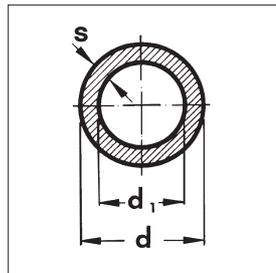
Anwendungsbereiche: Trinkwasser und Sanitärinstallation

Pressure pipe

Application: Potable Water and Industrial Installation

Tube pression

Tubería sanitaria • Напорная труба



d	DN	s	d ₁	kg/m	Stp./m
20	15	2,3	15,4	0,139	100
25	20	2,8	19,4	0,203	100
32	25	2,9	26,2	0,284	60
40	32	3,7	32,6	0,420	40
50	40	4,6	40,8	0,640	20
63	50	5,8	51,4	1,395	20
75	-	6,8	61,4	1,440	8
90	65	8,2	73,6	2,030	8
110	80	10,0	90,0	3,080	8
125	100	11,4	102,2	3,910	8
160	125	14,6	130,8	6,330	8
200	160	18,2	163,6	9,950	8
250	200	22,7	204,6	15,289	8
315	250	28,6	257,8	24,600	8
355	-	32,2	290,6		8
400	-	36,3	327,4		8

Lieferform: 4 m Stangen

Rods in 4 meters

Verbindungsart Empfehlung ab ø 160 mm

Heizwendel-Muffenschweißen und Heizelement-Stumpfschweißen

From ø 160 mm on joining by socket welding and butt welding with heating elements recommended.

PP-RCT Druckrohr 20°C/2,0 MPa • 70°C/1,0 MPa

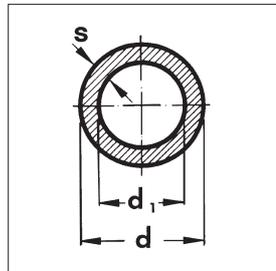
Anwendungsbereiche: Trinkwasser und Sanitärinstallation

Pressure pipe

Application: Potable Water and Industrial Installation

Tube pression

Tubería sanitaria • Напорная труба



d	DN	d ₁	s	kg/m	Stp./m
20	15	14,4	2,8	0,141	100
25	20	18,0	3,5	0,238	100
32	25	23,2	4,4	0,369	60
40	32	29,0	5,5	0,587	40
50	40	36,2	6,9	0,900	20
63	50	45,8	8,6	1,377	20
75	-	54,4	10,3	1,961	8
90	65	65,4	12,3	2,938	8
110	80	79,8	15,1	4,355	8
125	90	90,8	17,1	5,555	8

Lieferform: 4 m Stangen

Rods in 4 meters

PP-R Druckrohr 20°C/2,0 MPa • 70°C/1,0 MPa

Anwendungsbereiche: Trinkwasser und Sanitärinstallation

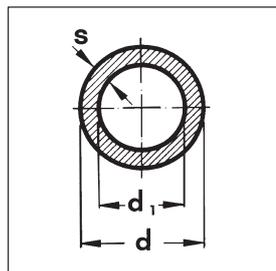
Pressure pipe

Application: Potable Water and Industrial Installation

Tube pression

Tubería sanitaria para agua fría y caliente

Напорная труба



d	DN	d ₁	s	kg/m	Stp./m
16	10	10,6	2,7	0,110	100
20	12	13,2	3,4	0,180	100
25	15	16,6	4,2	0,280	100
32	20	21,2	5,4	0,460	60
40	25	26,6	6,7	0,680	40
50	32	33,2	8,3	1,090	20
63	40	42,0	10,5	1,400	20
75	50	50,0	12,5	2,500	8
90	-	60,0	15,0	3,300	8
110	65	73,2	18,4	5,000	8
125	80	83,2	20,8	6,500	8

Lieferform: 4 m Stangen

Rods in 4 meters

PP-RCT Faser-Verbundrohr Watertec

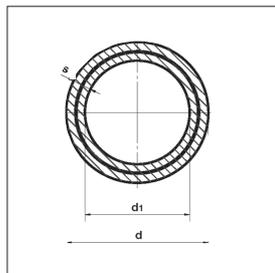
Anwendungsbereiche: Trinkwasser und Sanitärinstallation mit 4 Streifen; Farbe: Verkehrsgrau RAL 7042

Fibre pipe

Application: Potable Water and Industrial Installation

Tube Fibre • Tubería Faser

Труба армированная волокном



Patent angemeldet • Patent Pending

d	DN	d ₁	s	kg/m	Stp./m
20°C / 2,0 MPa • 70°C/1,0 MPa					
20	15	14,4	2,8	0,151	100
25	20	18,0	3,5	0,232	100
32	25	24,8	3,6	0,330	60
40	32	31,0	4,5	0,513	40
50	40	38,8	5,6	0,746	20
63	50	48,8	7,1	1,190	20
75	–	58,2	8,4	1,700	8
90	65	69,8	10,1	2,400	8
110	80	85,4	12,3	3,400	8
125	100	97,0	14,0	4,480	8
20°C / 1,6 MPa • 70°C / 0,8 MPa					
160	125	130,8	14,6	6,755	8
200	160	163,6	18,2	10,640	4
250	200	204,6	22,7	16,250	4

Lieferform: 4 m Stangen Rods in 4 meters
 Verbindungsart Empfehlung ab ø 160 mm Heizwendel-Muffenschweißen
 From ø 160 mm on socket welding with heating elements recommended

PP-RCT Stabi-Verbundrohr

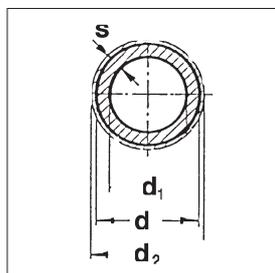
20°C/2,0 MPa • 70°C/1,0 MPa

Anwendungsbereiche: Trinkwasser und Sanitärinstallation Stabi-pipe

Application: Potable Water and Industrial Installation

Tube-Stabi • Tubería sanitaria con aluminio

Армированная труба Штаби



d	DN	d ₁	d ₂	s	kg/m	Stp./m
* 16	12	11,6	17,6	2,2	0,158	100
20	15	14,4	21,6	2,8	0,218	100
25	20	19,4	26,6	2,8	0,294	100
32	25	24,8	33,7	3,6	0,454	60
40	32	31,0	42,0	4,5	0,644	40
50	40	38,8	52,0	5,6	0,935	20
63	50	48,8	65,0	7,1	1,465	20
75	–	58,2	76,8	8,4	1,929	8
90	65	69,8	91,8	10,1	3,011	8
110	80	85,4	112,7	12,3	4,288	8
125	100	97,0	128,0	14,0	5,280	8

Lieferform: 4 m Stangen Rods in 4 meters
 * G 8215 Stabi-Verbundrohr PP-R/AL/PP-R
 Stabi-Verbundrohre sind PP-RCT Rohre mit Alu-Ummantelung.
 Stabi pipes are PP-RCT pipes coated with Aluminum

PP-RCT Faser-Verbundrohr Climatic

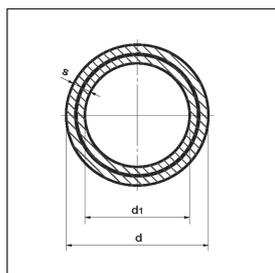
Anwendungsbereiche: Klimaanlage, Industrieanlagen, Trinkwasser und Sanitärinstallation, mit 4 Streifen; Farbe: Kieselgrau RAL 7032, 1 Streifen in Rotbraun

Fibre pipe

Application: Air conditioning, Industrial plants, potable water and sanitary installation, with four stripes.

Colour: Grey RAL 7032, 1 stripe red-brown

Tube Fibre • Tubería inst. con aire acondicionado/industriales • Напорная труба



Patent angemeldet • Patent Pending

d	DN	d ₁	s	kg/m	Stp./m
20°C / 1,6 MPa • 70°C/0,8 MPa					
20	15	14,4	2,8	0,151	100
25	20	18,0	3,5	0,232	100
32	25	24,8	3,6	0,293	60
40	32	32,6	3,7	0,439	40
50	40	40,8	4,6	0,678	20
63	50	51,4	5,8	0,996	20
75	–	61,4	6,8	1,419	8
90	65	73,6	8,2	2,039	8
110	80	90,0	10,0	3,031	8
125	100	102,2	11,4	3,350	8
20°C / 1,0 MPa • 70°C / 0,5 MPa					
160	150	141,0	9,5	4,635	8
200	180	176,2	11,9	7,321	
250	220	220,4	14,8	15,300	

Lieferform: 4 m Stangen Rods in 4 meters
 Verbindungsart Empfehlung ab ø 160 mm Heizwendel-Muffenschweißen
 From ø 160 mm on socket welding with heating elements recommended

Fittings aus PP-R/PP-RCT

PP-R/PP-RCT Fittings • Raccords en PP-R/PP-RCT • Accesorios • ФИТИНГИ ИЗ PP-R/PP-RCT



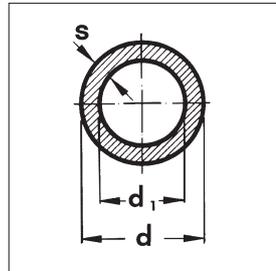
PP-R/PP-RCT Ringrohr 20°C/1,5 MPa • 60°C/0,8 MPa

Anwendungsbereiche: Trinkwasser und Sanitärinstallation • Fußbodenheizung

Pipe in coils

Application: Potable water and sanitary installation • floor heating systems

Tube en cycle • Tubo en rollos • Труба в бухтах

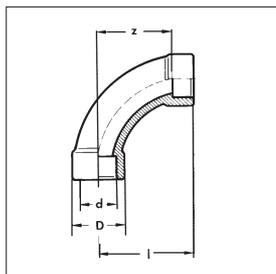


d	DN	d ₁	s	kg/m	Stp./m
20	15	16	2,0	0,107	100
25	20	20,4	2,3	0,164	100

Bogen 90° mit beidseitiger Schweißmuffe

Bend 90° with welding socket at both ends

Courbe à 90° • Curva 90° • Колено 90°

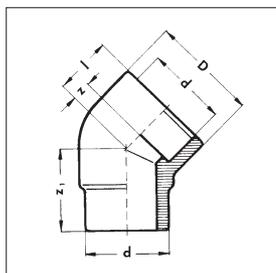


d	D	l	z	Stp.
16	23	36	33	10
20	28	56	42	5
25	34	69	53	5
32	42	86	68	2
40	52	106	86	2

Winkel 45° I - A mit Schweißmuffe und Schweißstutzen

Elbow 45° with welding socket and welding stub

Coude à 45° • Codo 45° macho/hembra soldable • Уголок 45°

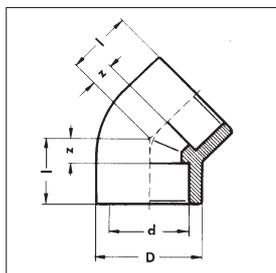


d	D	l	z	z ₁	Stp.
20	29	20	5	28	5
25	34	22	6	34	5
32	43	26	8	39	5

Winkel 45° mit beidseitiger Schweißmuffe

Elbow 45° with welding socket at both ends

Coude à 45° • Codo 45° soldable • Уголок 45°



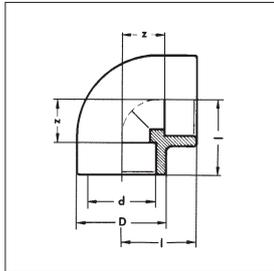
d	D	l	z	Stp.
16	23	19	6	10
20	29	21	6	10
25	34	24	8	10
32	43	28	10	10
40	52	32	11	5
50	65	37	13	5
63	82	44	16	2
75	99	50	20	2
90	120	58	25	1
110	148	69	32	1
125	165	77	37	1

160 siehe Seite / see page 15 / regardez page 15

Winkel 90° mit beidseitiger Schweißmuffe

Elbow 90° with welding socket at both ends

Coude à 90° • Codo 90° F soldable • Уголок 90°



d	D	l	z	Stp.
16	26	24	11	10
20	29	28	13	10
25	34	32	16	10
32	43	38	20	10
40	52	44	23	10
50	65	52	28	10
63	84	62	34	2
75	101	71	41	2
90	120	83	50	1
110	148	99	62	1
125	165	124	84	1

from d 160 on see page 15 / regardez page 15

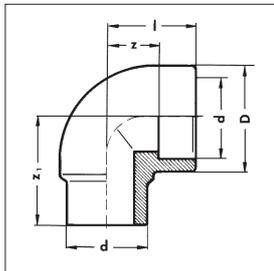
Winkel 90° I - A mit Schweißmuffe und Schweißstutzen

Elbow 90° I - A with welding socket and welding stub

Coude à 90°

Codo 90° macho/hembra soldable

Уголок 90° (внутр./наружн.)



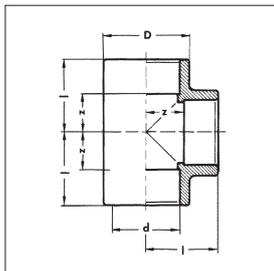
d	D	l	z	z ₁	Stp.
16	24	22	9	25	10
20	29	27	12	36	10
25	34	30	14	41	10
32	43	36	18	48	10
40	52	42	21	55	10

T - Stück 90° mit allseitiger Schweißmuffe

Tee 90° with welding socket at all ends

Té à 90° • Te 90° soldable

Тройник 90°



d	D	l	z	Stp.
16	23	24	11	10
20	29	28	13	10
25	34	32	16	10
32	43	38	20	10
40	52	44	23	10
50	65	52	28	10
63	84	62	34	2
75	100	71	41	2
90	120	83	50	2
110	148	99	62	2
125	165	124	84	1

from d 160 on see page 15 / regardez page 15

Fittings aus PP-R/PP-RCT

PP-R/PP-RCT Fittings • Raccords en PP-R/PP-RCT • Accesorios • Фитинги из PP-R/PP-RCT



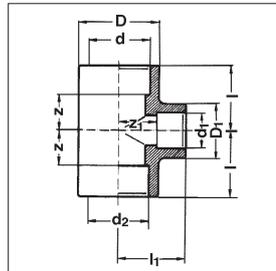
T - Stück 90° red. mit allseitiger Schweißmuffe

Tee 90° red. with welding socket at all ends

Té à 90°

Te 90° reducida soldable

Тройник 90° ред.



d - d ₁ - d ₂	D	D ₁	l	l ₁	z	z ₁	Stp.
20 - 16 - 20	29	29	28	28	13	15	10
20 - 25 - 20	34	34	32	32	18	16	10
25 - 16 - 25	34	29	32	32	16	19	10
25 - 20 - 20	34	34	32	32	16	18	10
25 - 20 - 25	34	29	32	32	16	17	10
25 - 25 - 20	34	34	32	32	16	16	10
32 - 20 - 20	43	34	37	38	18	22	10
32 - 20 - 25	43	34	37	38	18	23	10
32 - 20 - 32	43	29	38	36	20	21	10
32 - 25 - 20	43	34	37	38	18	22	10
32 - 25 - 25	43	34	37	38	18	22	10
32 - 25 - 32	43	34	38	36	20	20	10
40 - 20 - 40	52	43	44	39	24	24	5
40 - 25 - 40	52	43	44	40	23	24	5
40 - 32 - 32	52	43	43	44	21	24	5
40 - 32 - 40	52	43	44	40	23	22	5
50 - 20 - 50	65	43	52	46	28	31	10
50 - 25 - 50	65	43	52	46	28	30	10
50 - 32 - 50	65	43	52	46	28	28	10
50 - 40 - 50	85	85	62	62	39	35	10
63 - 20 - 63	85	43	62	62	35	48	2
63 - 25 - 63	85	43	62	62	35	46	2
63 - 32 - 63	85	43	62	62	35	44	2
63 - 40 - 50	85	85	62	62	39	35	2
63 - 40 - 63	85	85	62	62	35	42	2
63 - 50 - 63	85	85	62	62	35	39	2
75 - 20 - 75	100	43	71	71	41	57	2
75 - 25 - 75	100	43	71	71	41	55	2
75 - 32 - 75	100	43	71	71	41	53	2
75 - 40 - 75	100	65	71	71	41	51	2
75 - 50 - 75	100	65	71	71	41	48	2
75 - 63 - 75	100	101	71	71	41	44	2
90 - 63 - 90	120	85	83	83	50	55	2
90 - 75 - 90	120	100	83	83	50	53	2
110 - 63 - 110	148	85	99	99	62	71	2
110 - 75 - 110	148	100	99	99	62	69	2
110 - 90 - 110	148	120	99	99	62	66	2
125 - 75 - 125	165	100	124	104	84	74	2
125 - 90 - 125	165	120	124	106	84	73	2
125 - 110 - 125	165	148	124	110	84	87	2
160 - 90 - 160	siehe Seite 15/see page 15/regardez page 15						
160 - 110 - 160	siehe Seite 15/see page 15/regardez page 15						

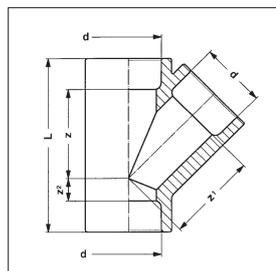
T-Stück 45° mit allseitiger Schweißmuffe SDR 11

Tee 45° with welding socket at all ends

Té à 45°

Te 45° soldable

Тройник 45°



d	L	z	z ¹	z ²
32	89	53	43	7
40	121	81	66	15
50	132	86	68	15
63	170	132	90	20

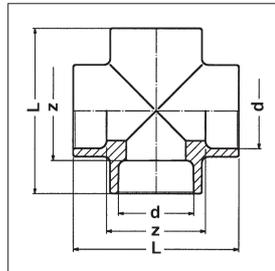
Kreuz mit allseitiger Schweißmuffe SDR 11

Cross with welding socket at all ends

Croix

Cruz soldable

Крестовина



d	L	z
20	52	23
25	59	27
32	78	34
40	94	42
50	112	66
63	138	84

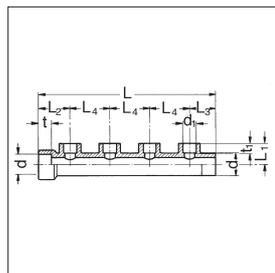
Verteiler-Rohr mit Schweißstutzen und Schweißmuffe

Manifold distributor pipe with welding socket and welding stub

Tube de distribution

Colector 4 salidas

Распределительная труба



d - d ₁ x4	d	t	d ₁	t ₁	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄
25-16x4	25	16	16	13	234	26	37	32	56
32-20x4	32	18	20	14,5	245	30	43	37	56
32-25x4	32	18	25	16	250	35	43	41	56
40-25x4	40	20,5	25	16	250	38	43	41	56
63-25x2	63	27,5	25	16	434	59	148	82	204
63-32x2	63	27,5	32	18	434	59	148	82	204

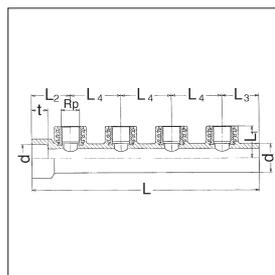
Verteiler-Rohr mit Schweißstutzen und zylindrischem Innengewinde

Manifold distributor pipe for socket welding: with welding stub and cylindrical female thread

Tube de distribution avec taraudage femelle

Colector 4 salidas y nosca hembra

Распределительная труба с внутренней резьбой



d-Rp _x 4	d	t	Rp	t ₁	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄
32-1/2x4	32	18	1/2	14	250	35	43	41	56
40-1/2x4	40	20,5	1/2	14	250	38	43	41	56
63-1/2x2	63	27,5	1/2	14	434	59	148	82	204
63-3/4x2	63	27,5	3/4	15	435	59	148	82	204

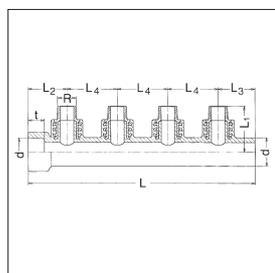
Verteiler-Rohr mit Schweißstutzen und kegligem Außengewinde

Manifold distributor pipe for socket welding: with welding stub and cylindrical male thread

Tube de distribution avec taraudage male

Colector 4 salidas y nosca macho

Распределительная труба с наружной резьбой



d-R _x 4	d	t	R	t ₁	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄
32-1/2x4	32	18	1/2	15	250	50	43	41	56
40-1/2x4	40	20,5	1/2	15	250	53	43	41	56
63-1/2x2	63	27,5	1/2	15	434	73	148	82	204
63-3/4x2	63	27,5	3/4	15	434	75	148	82	204

Fittings aus PP-R/PP-RCT

PP-R/PP-RCT Fittings • Raccords en PP-R/PP-RCT • Accesorios • ФИТИНГИ ИЗ PP-R/PP-RCT



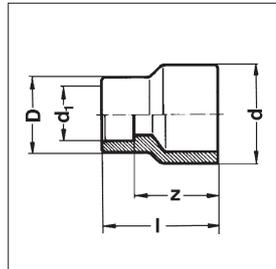
Reduktion mit Schweißstutzen und Schweißmuffe

Reducer with welding socket and welding stub

Réduction

Reduccion soldable

Редуктор

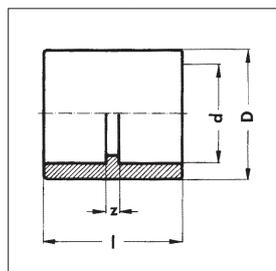


d - d ₁	D	l	z	Stp.
20 - 16	23	33	20	10
25 - 16	23	32	19	10
25 - 20	29	36	22	10
32 - 20	29	37	23	10
32 - 25	34	39	23	10
40 - 20	34	43	28	10
40 - 25	34	43	27	10
40 - 32	43	45	27	10
50 - 20	43	51	36	10
50 - 25	43	51	35	10
50 - 32	43	51	33	10
50 - 40	52	53	33	10
63 - 20	34	56	42	5
63 - 25	34	56	40	5
63 - 32	43	58	40	5
63 - 40	52	60	40	5
63 - 50	65	63	40	5
75 - 50	65	67	44	2
75 - 63	80	71	44	2
90 - 50	65	74	51	2
90 - 63	80	78	51	2
90 - 75	99	81	51	2
110 - 63	85	87	60	2
110 - 75	100	90	60	2
110 - 90	120	93	61	2
125 - 110	siehe Seite 16 / see page 16 / regardez page 16			
160 - 110	siehe Seite 16 / see page 16 / regardez page 16			
160 - 125	siehe Seite 16 / see page 16 / regardez page 16			

Muffe

Socket

Manchon • Manguito soldable • Муфта



d	D	l	z	Stp.
16	23	31	5	10
20	29	34	5	10
25	34	37	5	10
32	43	41	5	10
40	52	46	5	10
50	65	52	5	10
63	84	60	5	2
75	99	65	5	2
90	120	76	10	2
110	148	80	6	2
125	165	90	10	2

Heizwendel-Schweißmuffe PN 20

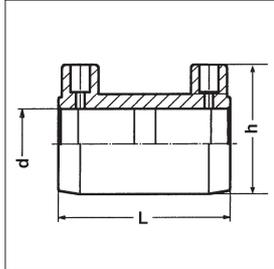
Electrofusion socket

Manchon Electro-soudable

Manguitos para soldadura electrica

Сварочная муфта с нагревательной спиралью

G 8271



d	h	L	Stp.
20	50	70	1
25	57	70	1
32	61	70	1
40	70	84	1
50	82	88	1
63	100	98	1
75	114	105	1
90	131	120	1
110	154	150	1
125	170	198	1

ab d 160 siehe Seite 16

from dia 160 on see page 16

à partir de d 160 regardez page 16

Überspringbogen für Kalt- und Warmwasserleitungen

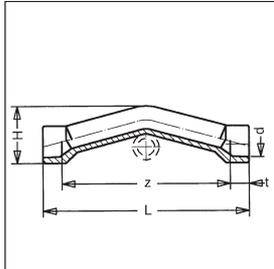
Crossover for cold and hot water

Raccord à dos d'âne pour eau choide et froide

Salvatubos agua fria y caliente

Обводное колено опрысканное с обеих сторон муфтой. Для водопровода холодный и горячей воды

G 8287



d	t	H	z	L
20	14,5	45	131	160
25	16	55	168	200
32	26	70	204	240

Карпе

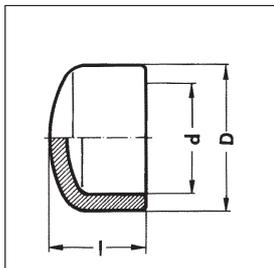
Cap

Bouchon femelle

Tapa soldable

Заглушка

G 8301



d	D	l	Stp.
16	23	24	10
20	29	25	10
25	34	28	10
32	43	32	10
40	52	36	10
50	65	41	10
63	79	48	5
75	99	54	2
90	120	66	2
110	148	79	2
125	165	87	2

ab d 160 siehe Seite 16

from dia 160 on see page 16

à partir de d 160 regardez page 16

Fittings für Heizwendel- oder Stumpfschweißung aus PP-RCT

Fittings for Butt-Welding with Heating Elements or by Electric Fusion PP-RCT • Raccords à souder bout à bout ou par électrosoudage

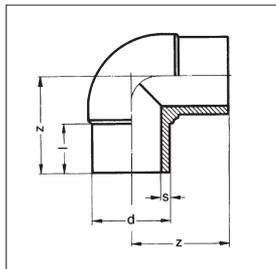
Manguitos para soldadura a espiral de calefacción o soldadura a tope

Фитинги ПП-Р для сварки посредством нагревательной спирали



Winkel 90°, 20° C/1,6 MPa, 60° C 0,8 MPa

Elbow 90° • Coude à 90° • Codo 90° • Уголок 90°

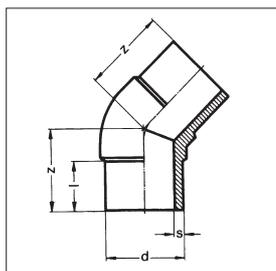


d	SDR 11		l	z	Stp.
	s				
160	14,6		117	210	1
200	18,2		128	250	1
250	22,7		180	307	1
315	28,6		192	393	1
355*					
400*					

* auf Anfrage / on request / sur demande

Winkel 45°, 20° C/1,6 MPa, 60° C 0,8 MPa

Elbow 45° • Coude à 45° • Codo 45° • Уголок 45°

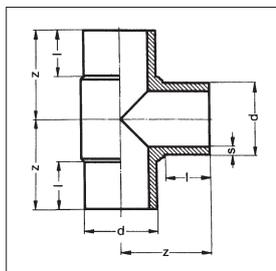


d	SDR 11		l	z	Stp.
	s				
160	14,6		113	169	1
200	18,2		127	201	1
250	22,7		155	217	1
315	28,6		161	280	1
355*					
400*					

* auf Anfrage / on request / sur demande

T - Stück 90°, 20° C/1,6 MPa, 60° C 0,8 MPa

Tee 90° • Té à 90° • Те 90° • Тройник 90°



d - d ₁ red.	SDR 11		l	l ₁ red.	z	z ₁ red.	Stp.
	s	s ₁ red.					
160	14,6	-	124	-	225	-	1
160 - 90	14,6	8,2	111	84	212	190	1
160 - 110	14,6	10,0	111	93	212	197	1
200	18,2	-	127	-	251	-	1
250	22,7	-	148	-	314	-	1
315	28,6	-	175	-	390	-	1
355*							
400*							

* auf Anfrage / on request / sur demande

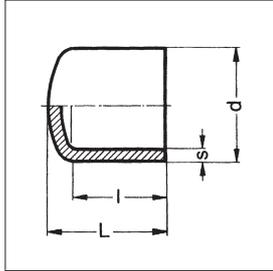
Fittings für Heizwendel- oder Stumpfschweißung aus PP-RCT

Fittings for Butt-Welding with Heating Elements or by Electric Fusion PP-RCT • Raccords à souder bout à bout ou par électrosoudage
Manguitos para soldadura a espiral de calefacción o soldadura a tope
Фитинги ПП-Р для сварки посредством нагревательной спирали

Карпе, 20° C/1,6 MPa, 60° C/0,8 MPa

Cap • Bouchon femelle • Tapa soldable • Заглушка

G 8301 B



SDR 11		L	l	Stp.
d	s			
160	14,6	152	121	1
200	18,2	184	140	1
250	22,7	230	152	1
315	28,6	307	267	1
355*				
400*				

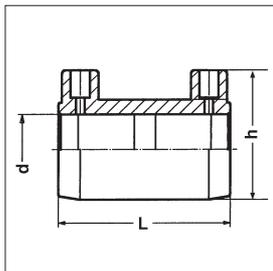
* auf Anfrage / on request / sur demande

Heizwendel-Schweißmuffe aus SDR 11

Electrofusion socket • Manchon Electrosoudable

Manguitos para soldadura electrica • Сварочная муфта с нагревательной спиралью

G 8271 B



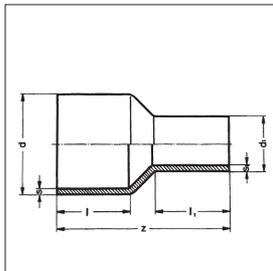
d	h	L	Stp.
160	205	197	1
200	245	202	1
250	315	220	1
315	375	280	1
355*			
400*			

* auf Anfrage / on request / sur demande

Reduktion, 20° C/1,6 MPa, 60° C/0,8 MPa

Reducer • Réduction • Reduccion soldable • Редуктор

G 8243 B



d - d ₁	SDR 11		SDR 9		l	l ₁	z	Stp.
	s	s ₁	s	s ₁				
125 - 110	-	-	14,0	12,3	100	85	225	1
160 - 110	14,6	10,0	-	-	110	93	255	1
160 - 125	14,6	11,4	-	-	113	95	260	1
200 - 160	18,2	14,6	-	-	142	117	303	1
250 - 160	22,7	14,6	-	-	138	111	339	1
250 - 200	22,7	18,2	-	-	140	130	340	1
315 - 250	28,6	22,7	-	-	160	145	400	1
355 - 250*								
355 - 315*								
400 - 315*								
400 - 355*								

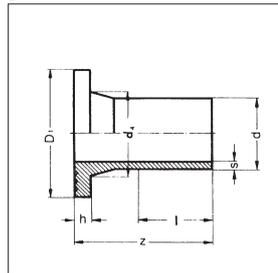
* auf Anfrage / on request / sur demande

Fittings für Heizwendel- oder Stumpfschweißung aus PP-RCT

Fittings for Butt-Welding with Heating Elements or by Electric Fusion PP-RCT • Raccords à souder bout à bout ou par électrosoudage
Manguitos para soldadura a espiral de calefacción o soldadura a tope
Фитинги ПП-Р для сварки посредством нагревательной спирали



Vorschweißbund • Flange adaptor • Collet à souder • Cuello de brida • Муфта с буртиком

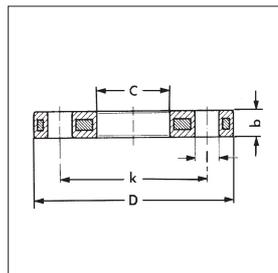


d	SDR 11		SDR 9		D ₁	d ₄	z	l	Stp.
	s	h	s	h					
160	14,6	25	-	25	212	175	175	110	1
200	18,2	32	-	32	268	232	205	127	1
250	22,7	35	-	35	320	285	235	146	1
315	228,6	36	-	36	370	380	260	185	1
355*									
400*									

* auf Anfrage / on request / sur demande

Flansch PP, glasfaserverstärkt mit Stahleinlage • Backing flange PP, reinforced with fibre glass and steel inlay

Brides libres PP • Bidas con alma de acero • фланец ПП со стальной прокладкой

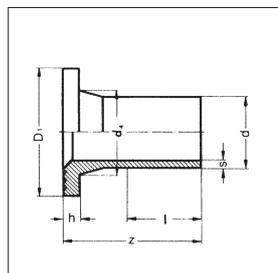


d	D	k	b	c	l	AL
160	285	240	24	178	22	8
200	340	295	24	235	22	8
250	406	350	31	288	22	12
315	460	400	34	338	22	12
355*						
400*						

* auf Anfrage / on request / sur demande

Austrittshilfe für den Einsatz von Absperrklappen

Exhaust help for throttle valve • Retrait pour robinet • Cuello de brida para montura mariposa
Вспомогательное приспособление выхода для вставки запорных клапанов

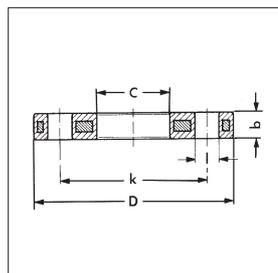


d	SDR 6		h	D ₁	d ₄	z	l	Stp.
	s	h						
110	18,3	32	158	125	170	100	1	
*125	20,8	40	188	155	185	104	1	

* für den Einbau von Klappen d = 140 mm
* for installation of flaps dia 140 mm
* pour installation des clapets d = 140 mm
* Для вставки запорных клапанов d=140 mm

Flansch PP, glasfaserverstärkt mit Stahleinlage • Backing flange PP, reinforced with fibre glass and steel inlay

Brides libres PP • Bidas con alma de acero • фланец ПП со стальной прокладкой



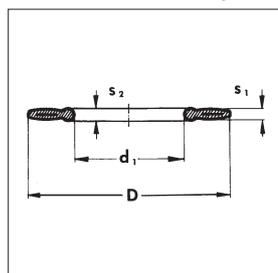
d	D	k	b	c	l	AL
110	220	180	18	128	18	8
*125(140)	250	210	24	158	18	8

* für den Einbau von Klappen d = 140 mm
* for installation of flaps dia 140 mm
* pour installation des clapets d = 140 mm
* Для вставки запорных клапанов d=140 mm

Flachdichtung NBR mit Stahleinlage, Fabrikat Kroll + Ziller, für Vorschweißbunde

Flat gasket NBR with steel inlay, Manufacturer Kroll + Ziller, for flange adaptors

Joint plat • Junta plana • Плоское кольцевое уплотнение со стальной прокладкой для муфты с буртиком



d	D	d ₁	S ₁	S ₂
125	162	105	5	6
160	218	135	6	8
200	273	168	6	8
250	328	208	6	8
315	378	262	6	8

355 auf Anfrage / on request / sur demande

400 auf Anfrage / on request / sur demande

NBR = Perbunan N approved for potable water according to DVGW - DIN 1988 with KTW recommendation and microbiological approval acc. to DVGW form W 270.

NBR = Perbunan N admis pour l'eau potable selon DVGW - DIN 1988 avec recommandation KTW et admission microbiologique selon DVGW page W 270.

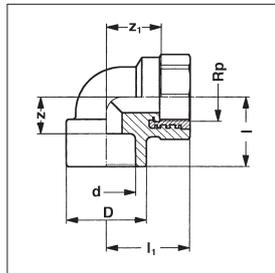
NBR = Perbunan N für Trinkwasser zugelassen nach DVGW - DIN 1988 mit KTW - Empfehlung und mikrobiologischer Zulassung entspr. DVGW Arbeitsblatt W 270.

Winkel 90° Rg/PP-R/PP-RCT mit einseitigem zylindrischem Innengewinde

Elbow 90° Red Brass/PP-R/PP-RCT with one sided cylindrical female thread

Coude à 90° Rg/PP-R/PP-RCT • Codo 90° soldable y rosca hembra

Уголок 90° с односторонней цилиндрической внутренней резьбой



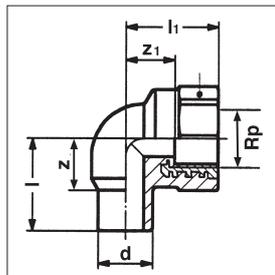
d - Rp	D	l	l ₁	z	z ₁	SW	Stp.
16 - 1/2	23	25	32	12	18	36	10
20 - 1/2	29	28	34	14	20	36	10
20 - 3/4	34	32	40	18	25	44	10
25 - 1/2	34	32	36	14	24	36	10
25 - 3/4	34	32	40	16	25	44	10
32 - 3/4	43	38	45	20	30	44	10
32 - 1	43	38	48	20	30	51	10

Winkel 90° Rg/PP-R/RCT mit einseitigem zylindrischem Innengewinde und Schweißstutzen

Elbow 90° Red Brass/PP-R/RCT with one sided cylindrical female thread and welding stub

Coude à 90° Rg/PP-R/PP-RCT • Codo 90° soldable y rosca hembra

Уголок 90° с односторонней цилиндр. внутренней резьбой и сварочным штуцером



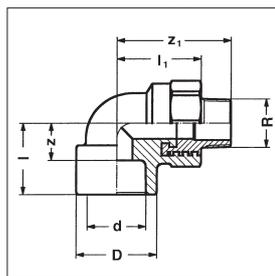
d - Rp	l	l ₁	z	z ₁	SW	Stp.
20 - 1/2	34	34	19	18	36	10

Winkel 90° Rg/PP-R/PP-RCT mit einseitigem kegligem Außengewinde

Elbow 90° Red Brass/PP-R/PP-RCT with one sided conical male thread

Coude à 90° Rg/PP-R/PP-RCT • Codo soldable y rosca macho

Уголок 90° с одностр. конической наружной резьбой



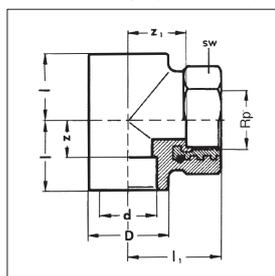
d - R	D	l	l ₁	z	z ₁	SW	Stp.
16 - 1/2	23	25	32	12	47	36	10
20 - 1/2	29	28	34	14	49	36	10
20 - 3/4	34	32	40	18	56	44	10
25 - 1/2	34	32	36	16	53	36	10
25 - 3/4	34	32	40	16	56	44	10
32 - 3/4	43	38	45	20	61	44	10
32 - 1	43	38	48	20	66	51	10

T - Stück 90° Rg/PP-R/PP-RCT mit zylindrischem Innengewinde am Abgang

Tee 90° Red Brass/PP-R/PP-RCT with cylindrical female thread at exit

Té à 90° Rg/PP-R/PP-RCT • Te soldable y rosca hembra

Тройник 90° с цилиндрической внутренней резьбой на отводе



d - Rp	D	l	l ₁	z	z ₁	SW	Stp.
16 - 1/2	23	25	32	12	18	36	10
20 - 1/2	29	28	34	14	20	36	10
20 - 3/4	29	28	35	14	20	44	10
25 - 1/2	34	32	38	16	24	36	10
25 - 3/4	34	32	40	16	25	44	10
32 - 3/4	43	38	45	20	30	44	10
32 - 1	43	38	48	20	30	51	10

Übergangs-Gewindefittings

Adaptor Pipe Fittings with thread • Raccords mixtes d'adaptation

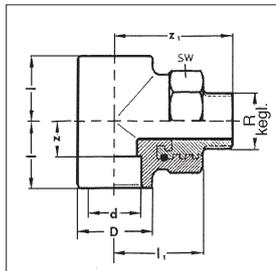
Racores de paso • Переходные резьбовые фитинги.



T - Stück 90° Rg/PP-R/PP-RCT mit kegligem Außengewinde am Abgang

Tee 90° red brass/PP-R/PP-RCT with conical male thread at exit

Té à 90° Rg/PP-R • Te soldable y rosca macho • Тройник 90°



d - R	D	l	l ₁	z	z ₁	SW	Stp.
16 - 1/2	23	25	32	12	47	36	10
20 - 1/2	29	28	34	14	49	36	10
20 - 3/4	29	28	35	14	50	44	10
25 - 1/2	34	32	38	16	53	36	10
25 - 3/4	34	32	40	16	55	44	10
32 - 3/4	43	38	45	20	60	44	5
32 - 1	43	38	48	20	66	51	10

Übergangs-Gewinde-Nippel Rg/PP-R/PP-RCT

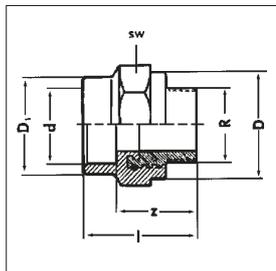
mit kegligem Außengewinde

Adaptor socket red brass/PP-R/PP-RCT with conical male thread

Manchon d'adaptation Rg/PP-R/PP-RCT

Enlace soldable y rosca macho

Переходной резьбовой ниппель



d - R	D	D'	l	z	SW	Stp.
16 - 1/2	35	24	53	40	36	10
20 - 1/2	35	29	55	40	36	10
20 - 3/4	43	34	58	42	44	10
25 - 1/2	35	34	56	40	36	10
25 - 3/4	43	34	58	42	44	10
32 - 3/4	43	43	58	42	44	10
32 - 1	50	43	66	48	51	10
40 - 1	62	55	71	51	62	10
40 - 1 1/4	62	52	74	53	63	10
50 - 1 1/4	69	64	77	54	70	10
50 - 1 1/2	69	64	77	54	70	10
63 - 2	84	79	92	65	85	5
75 - 2 1/2	112	99	112	82	115	5
90 - 3	134	120	143	111	135	2
110 - 4	169	148	161	124	170	2
125 - 5	206	168	170	130	208	1

Übergangs-Gewindemuffe Rg/PP-R/PP-RCT

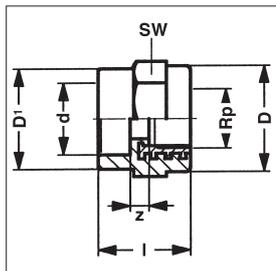
mit zylindrischem Innengewinde

Adaptor socket red brass/PP-R/PP-RCT with cylindrical female thread

Manchon d'adaptation Rg/PP-R/PP-RCT

Enlace soldable y rosca hembra

Переходная резьбовая муфта



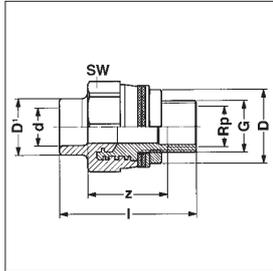
d - Rp	D	D'	l	z	SW	Stp.
16 - 1/2	35	24	38	11	36	10
20 - 1/2	35	29	40	11	36	10
20 - 3/4	43	34	42	11	44	10
25 - 1/2	35	34	41	11	36	10
25 - 3/4	43	34	42	11	44	10
32 - 3/4	43	43	44	11	44	10
32 - 1	50	43	48	12	51	10
40 - 1	62	55	54	14	63	10
40 - 1 1/4	62	55	54	13	63	10
50 - 1 1/4	69	64	57	12	70	10
50 - 1 1/2	69	64	57	14	70	10
63 - 2	84	79	68	19	85	5
75 - 2 1/2	112	99	82	22	115	5
90 - 3	134	120	108	39	135	2
110 - 4	169	148	121	42	170	2
125 - 5	206	168	125	41	208	1

Übergangs-Gewinde-Nippel Rg/PP-R/PP-RCT für Hohlwandanschluss, mit Innengewinde

Bracket red brass/PP-R/PP-RCT for hollow wall installation with female thread

Applique Rg/PP-R/PP-RCT pour paroi creux • Enlace soldable y rosca hembra • Переходной резьбовой ниппель

G 8244g/G 8245g



G 8244g – length of thread 30 mm

d - Rp - G	D	D ¹	l	z	SW	Stp.
16 - 1/2 - 3/4	43	29	70	42	44	10
20 - 1/2 - 3/4	43	29	70	40,5	44	10

G 8245g – length of thread 19 mm

d - Rp - G	D	D ¹	l	z	SW	Stp.
16 - 1/2 - 3/4	43	29	59	31	44	10
20 - 1/2 - 3/4	43	29	59	29,5	44	10

komplett mit Kontersatz • complete with counter set

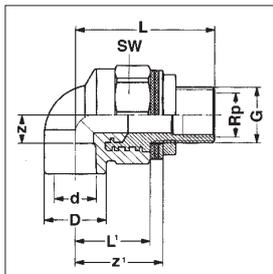
complete avec set de contre • completo con juego de contratueras

Winkel 90° Rg/PP-R/PP-RCT für Hohlwandanschluss, mit Innengewinde

Elbow 90° red brass/PP-R/PP-RCT for hollow wall installation with female thread

Coude à 90° Rg/PP-R/PP-RCT pour paroi creux • Codo 90° • Уголок 90°

G 8093g/G 8095g



G 8093g – length of thread 30 mm

d - Rp - G	D	L	L ¹	z	z ¹	SW	Stp.
16 - 1/2 - 3/4	29	65	35	15	50	44	10
20 - 1/2 - 3/4	29	65	35	13,5	50	44	10

G 8095g – length of thread 19 mm e.g. for toilet tank installation

d - Rp - G	D	L	L ¹	z	z ¹	SW	Stp.
16 - 1/2 - 3/4	29	54	35	15	39	44	10
20 - 1/2 - 3/4	29	54	35	13,5	39	44	10

komplett mit Kontersatz • complete with counter set

complete avec set de contre • completo con juego de contratueras

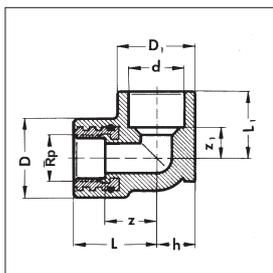
Wandscheibe Rg/PP-R/PP-RCT mit zylindrischem Gewinde

Bracket red brass/PP-R/PP-RCT for mounting wall with cylindrical female thread

Applique Rg/PP-R/PP-RCT pour montage sur crépi

Codo soldable y rosca hembra con sujecion a la pared • Настенная шайба

G 8472g



d - Rp	D	D ₁	L	L ₁	h	t*	z	z ₁	Stp.
16 - 1/2	35	29	35	27	15	40	21	14	10
20 - 1/2	35	29	35	27	15	40	21	11	10
25 - 1/2	35	34	37	30	17	40	23	14	10
25 - 3/4	43	43	43	35	22	50	28	19	10
32 - 3/4	43	43	43	35	22	50	28	17	10

t* = Abstand der Befestigungslöcher

t* = Distance of mounting holes

t* = Distance de trous de montage

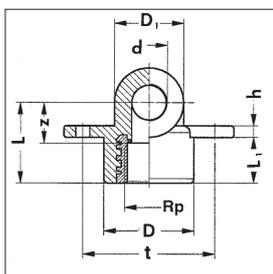
Wandscheibe für Hohlwandanschluss Rg/PP-RPP-RCT

Bracket red brass/PP-R/PP-RCT for hollow wall

Applique Rg/PP-R/PP-RCT pour paroi creux • Disco de pared para enlace de pared hueca

Настенная шайба для подсоединения к стене

G 8473g



d - Rp	D	D ₁	z	L	L ₁	t*	h	Stp.
16 - 1/2	35	29	21	35	11	59	5	10
20 - 1/2	35	29	21	35	11	59	5	10
25 - 1/2	35	34	23	37	13	59	5	10

t* = Abstand der Befestigungslöcher

t* = Distance of mounting holes

t* = Distance de trous de montage

Übergangs-Gewindefittings

Adaptor Pipe Fittings with thread • Raccords mixtes d'adaptation

Racores de paso • Переходные резьбовые фитинги.

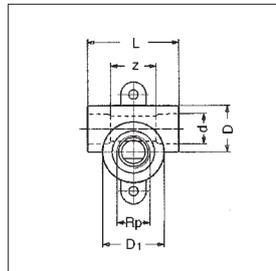


Durchgangs-Wandscheibe Rg/PP-R/PP-RCT

Bracket red brass/PP-R/PP-RCT for wall mounting • Applique Rg/PP-R/PP-RCT pour montage sur crépi

Codo soldable y rosca hembra con sujecion a la pared

Двойная настенная шайба



d - Rp	D	D ₁	L	†*	z
20 - 1/2	30	39	58	62	29

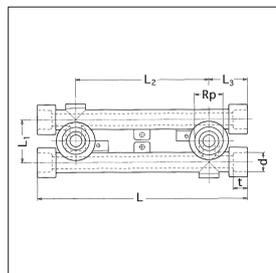
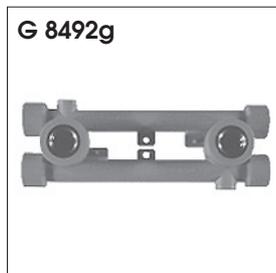
†* = Abstand der Befestigungslöcher

†* = Distance of mounting hole

†* = Distance de trous de montage

Montagegruppe • Subassembly

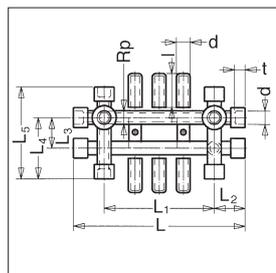
Sous-groupe • Unidad de montaje • Монтажная группа



d - Rp	L	L ₁	L ₂	L ₃	t
20 - 1/2	211	43	136	37	14,5

Montagegruppe • Subassembly

Sous-groupe • Unidad de montaje • Монтажная группа



d - Rp	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	t	l
20 - 1/2	250	160	45	45	90	135	14,5	50

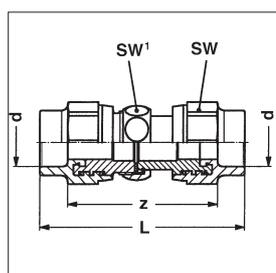
Verschraubung flach dichtend

Union flat sealing

Union

Union 2 Piezas

Винтовое соединение с плоским уплотнением



d	L	z	SW	SW ¹
16	111	83	36	30
20	116	86	44	37
25	119	83	44	37
32	134	96	51	46
40	152	110	63	52
50	163	115	70	59
63	187	131	85	74
75	220	160	115	90
90	290	224	135	109

Anschlussverschraubung mit beidseitiger Schweißmuffe, Runddichtring EPDM, 20°C, 10 bar

Einzelteile: Einlegeteil, Einschraubteil, Überwurfmutter glasfaserverstärkt, Runddichtring

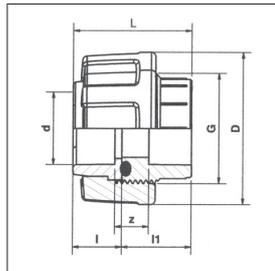
Union with welding socket at both ends, round gasket EPDM, 20°C, 10 bar

Component parts: Insert, screw part, union nut reinforced with fibre glass, round gasket

Manchon union avec manchon des deux côtés, joint torique

Composites: Pièce folle, pièce fileté, écrou

Enlace • Резьбовое соединение для



d	DN	G	L	l	l ₁	z	D
20	15	1	44,0	17,5	26	15	46
25	20	1 ¹ / ₄	47,5	19,0	28	15	56
32	25	1 ¹ / ₂	51,5	21,0	30	15	66
40	32	2	58,0	23,5	34	17	79
50	40	2 ¹ / ₄	66,0	26,5	39	19	87
63	50	2 ³ / ₄	78,5	30,5	47	23	107

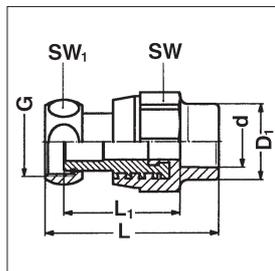
Anschlussverschraubung mit Dichtung, für Armaturen und Wasserzähler

Union with gasket for armatures and water meters

Union pour robinetteries et compteurs d'eau

Enlace reductor desmontable rosca hembra

Резьбовое соединение для подключения арматуры и водомеров с прокладкой



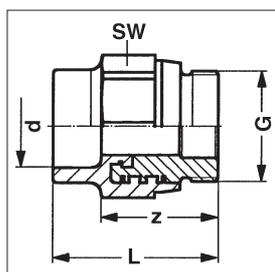
d	Nut thread	D ₁	~ L	L ₁	SW	SW ₁
16	G 3/4	29	64	44	36	30
20	G 3/4	29	66	44	36	30
20	G 1	29	68	44	44	37
25	G 3/4	34	67	44	36	30
25	G 1	34	72	47	44	37
32	G 1	43	80	53	44	37
32	G 1 ¹ / ₄	43	80	53	51	46
40	G 1 ¹ / ₄	55	86	56	63	46
40	G 1 ¹ / ₂	52	90	58	63	52
50	G 1 ³ / ₄	64	98	61	70	59
63	G 2 ³ / ₈	79	114	71	85	74
75	G 2 ³ / ₄	99	131	86	113	90
90	G 3 ¹ / ₂	120	172	118	135	109

Einschraubteil für Verschraubung 8332

Screw part for union 8332

Pièce filetée • Entronque roscado

Переходная деталь для 8332



d - G	L	z	SW
16 - 3/4	50	37	36
20 - 3/4	50	34	36
20 - 1	53	38	44
25 - 3/4	51	35	36
25 - 1	54	38	44
32 - 1 ¹ / ₄	62	43	51
40 - 1 ¹ / ₂	72	51	63
50 - 1 ³ / ₄	77	53	70
63 - 2 ³ / ₈	88	60	85
75 - 2 ³ / ₄	104	74	115
90 - 3 ¹ / ₂	137	104	135

Übergangs-Gewindefittings

Adaptor Pipe Fittings with thread • Raccords mixtes d'adaptation

Racores de paso • Переходные резьбовые фитинги.



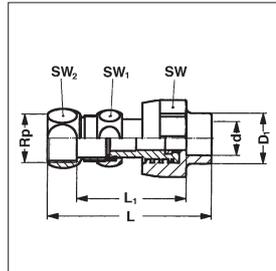
Rohrverschraubung PP-R/PP-RCT/Ms/Rg, flach dichtend, Anschluss für Metallgewinde, Innengewinde

Union PP-R/PP-RCT/red brass, flat sealing connection for metal thread, female thread

Manchon union PP-R/PP-RCT/Rg

Machon de unión PP-R/PP-RCT/Latón/Bronce

Переходник с внутренней резьбой



d - Rp	Nut thread	D ₁	~ L	L ₁	SW	SW ₁	SW ₂
16 - 1/2	G 3/4	29	85	58	36	30	27
20 - 1/2	G 3/4	29	85	56	36	30	27
20 - 3/4	G 1	29	93	62	44	37	34
25 - 1/2	G 3/4	34	87	57	36	30	27
25 - 3/4	G 1	34	95	62	44	37	34
32 - 3/4	G 1	43	97	62	44	37	34
32 - 1	G 1 1/4	43	103	67	51	46	44
40 - 1 1/4	G 1 1/2	52	115	77	63	52	50
50 - 1 1/2	G 1 3/4	64	126	85	70	59	55
63 - 2	G 2 3/8	79	142	91	85	74	70
75 - 2 1/2	G 2 3/4	99	169	112	113	90	90

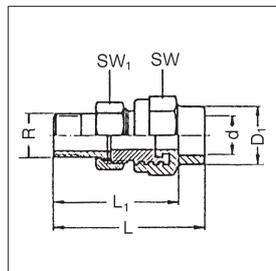
Rohrverschraubung PP-R/PP-RCTMs/Rg, flach dichtend, Anschluss für Metallgewinde, Außengewinde

Union PP-R/PP-RCT/brass/red brass, flat sealing connection for metal thread, male thread

Manchon union PP-R/PP-RCT/Rg

Racor de enlace desmontable macho

Переходник с наружной резьбой



d - R	Nut thread	D ₁	~ L	L ₁	SW	SW ₁
16 - 1/2	G 3/4	29	79	66	36	30
20 - 1/2	G 3/4	29	79	65	36	30
20 - 3/4	G 1	29	86	72	44	37
25 - 1/2	G 3/4	34	81	65	36	30
25 - 3/4	G 1	34	88	72	44	37
32 - 3/4	G 1	43	81	63	44	37
32 - 1	G 1 1/4	43	98	80	51	46
40 - 1 1/4	G 1 1/2	52	113	92	63	52
50 - 1 1/2	G 1 3/4	64	119	96	70	59
63 - 2	G 2 3/8	79	137	109	85	74
75 - 2 1/2	G 2 3/4	99	175	145	113	90

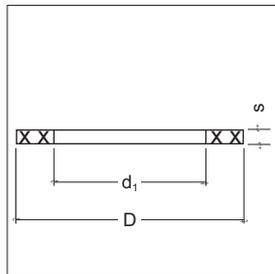
Flachdichtring

Flat gasket

Joint plat

Junta plana

Плоское кольцевое уплотнение



für Rohrverschraubungen PP-R / PP-RCT

for unions PP-R/PP-RCT • pour unions PP-R / PP-RCT

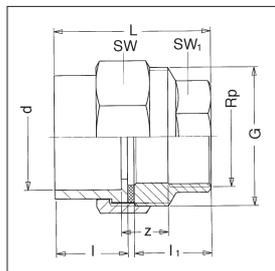
Art.-Nr. **G 8330, G 8332, G 8332g, G 8333g, G 8600 + G 8650**

d	R/Rp	Mutter-gewinde	D	d ₁	s
16/20/25	1/2	G 3/4	24	17	3
20/25/32	3/4	G 1	30	21	3
32	1	G 1 1/4	38	27	3
40	1 1/4	G 1 1/2	44	32	3
50	1 1/2	G 1 3/4	50	40	3
63	2	G 2 3/8	66	52	3
75	2 1/2	G 2 3/4	78	63	3
90	3	G 3 1/2	97	75	3

Rohrverschraubung PP-R/PP-RCT/V2A, nur komplett lieferbar mit Schweißmuffe und zyl. Innengewinde, Flachdichtung EPDM; Anschluss für Metallgewinde

Union PP-R/PP-RCT/stainless steel, available only as complete set, with welding socket and cylindrical female thread, flat gasket EPDM, connection for metal thread

Manchon union PP-R/PP-RCT/V2A • Unión roscada de tubos PP-R/PP-RCT/V2A Û Переходник PP-R/PP-RCT/V2A



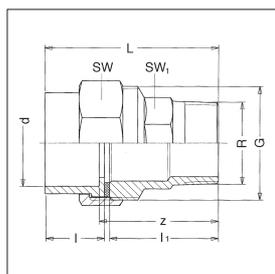
20° C/1,0 MPa

d - Rp	DN	G	L	l	l ₁	z	SW	SW ₁
20 - 1/2	15	1	49	21	25	21	38	27
25 - 3/4	20	1 1/4	52	21	28	20	47	32
32 - 1	25	1 1/2	57	23	31	21	52	38
40 - 1 1/4	32	2	62	26	33	21	66	47
50 - 1 1/2	40	2 1/4	68	29	36	24	72	53
63 - 2	50	2 3/4	78	33	42	26	87	65

Rohrverschraubung PP-R/PP-RCT/V2A, nur komplett lieferbar mit Schweißmuffe und kegligem Außengewinde, Flachdichtung EPDM; Anschluss für Metallgewinde

Union PP-R/PP-RCT/stainless steel, available only as complete set, with welding socket and conical male thread, flat gasket EPDM, connection for metal thread

Manchon union PP-R/PP-RCT/V2A • Unión roscada de tubos PP-R/PP-RCT/V2A Û Переходник PP-R/PP-RCT/V2A



20° C/1,0 MPa

d - R	DN	G	L	l	l ₁	z	SW	SW ₁
20 - 1/2	15	1	68	21	43	52	38	27
25 - 3/4	20	1 1/4	73	21	49	58	47	27
32 - 1	25	1 1/2	79	23	53	61	52	34
40 - 1 1/4	32	2	87	26	58	82	66	43
50 - 1 1/2	40	2 1/4	94	29	62	89	72	50
63 - 2	50	2 3/4	107	33	71	102	87	61

Übergangsfittings

Adaptor Pipe Fittings • Raccords d'adaptation

Racores de paso • Переходные резьбовые фитинги.



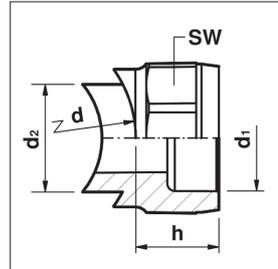
Einschweißsattel

Welding saddle

Selle de soudage

Adaptador a soldar

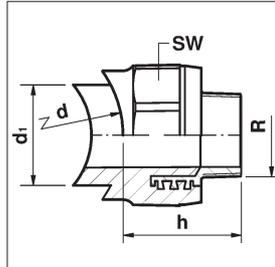
Вварное седло



d	d ₁	d ₂	h	SW	emb.
40	20	25	29	38	10
40	25	25	29	38	10
50	20	25	29	38	10
50	25	25	29	38	10
63	20	25	29	38	10
63	25	25	29	38	10
63*	32	32			
75	20	25	29	38	10
75	25	25	29	38	10
75*	32	32			
75	40	40	38	63	10
90	20	25	29	38	10
90	25	25	29	38	10
110	20	25	29	38	10
110	25	25	29	38	10
110*	32	32			
110	40	40	38	63	10
110	50	50	39	70	10
125	20	25	29	38	10
125	25	25	29	38	10
125*	32	32			
125	40	40	38	63	10
125	50	50	39	70	10
125	63	63	45	85	10
160	20	25	29	38	10
160	25	25	29	38	10
160*	32	32			
160	40	40	38	63	10
160	50	50	39	70	10
160	63	63	45	85	10
200	20	25	29	38	10
200	25	25	29	38	10
200*	32	32			
200	40	40	38	63	10
200	50	50	39	70	10
200	63	63	45	85	10
250	20	25	29	38	10
250	25	25	29	38	10
250*	32	32			
250	40	40	38	63	10
250	50	50	39	70	10
250	63	63	45	85	10
315	20	25	29	38	10
315	25	25	29	38	10
315*	32	32			
315	40	40	38	63	10
315	50	50	39	70	10
315	63	63	45	85	10
355	20	25	29	38	10
355	25	25	29	38	10
355*	32	32			
355	40	40	38	63	10
355	50	50	39	70	10
355	63	63	45	85	10
400	20	25	29	38	10
400	25	25	29	38	10
400*	32	32			
400	40	40	38	63	10
400	50	50	39	70	10
400	63	63	45	85	10

* auf Anfrage
 * on request
 * sur demande

Einschweißsattel PP-R/PP-RCT/Rg mit Außengewinde
Welding saddle PP-R/PP-RCT/red brass with male thread
 Selle de soudage avec taraudage male PP-R/PP-RCT/Rg
 Adaptador a soldar con rosca macho
 Вварное седло с наружной резьбой



d	d ₁	R	h	SW	emb.
40	25	1/2	43	38	10
50	25	1/2	43	38	10
63	25	1/2	43	38	10
63*		3/4			10
75	25	1/2	43	38	10
75*		3/4			10
75	40	1	56	63	10
75	40	1 1/4	58	63	10
90	25	1/2	43	38	10
90*		3/4			10
90	40	1	56	63	10
90	40	1 1/4	58	63	10
90	50	1 1/4	59	70	10
110	25	1/2	43	38	10
110*		3/4			10
110	40	1	56	63	10
110	40	1 1/4	58	63	10
110	50	1 1/4	59	70	10
110	50	1 1/2	59	70	10
125	25	1/2	43	38	10
125*		3/4			10
125	40	1	56	63	10
125	40	1 1/4	58	63	10
125	50	1 1/4	59	70	10
125	50	1 1/2	59	70	10
125	63	2	70	85	10
160	25	1/2	43	38	10
160*		3/4			10
160	40	1	56	63	10
160	40	1 1/4	58	63	10
160	50	1 1/4	59	70	10
160	50	1 1/2	59	70	10
160	63	2	70	85	10

* auf Anfrage / * on request / * sur demande

d	d ₁	R	h	SW	emb.
200	25	1/2	43	38	10
200*		3/4			10
200	40	1	56	63	10
200	40	1 1/4	58	63	10
200	50	1 1/4	59	70	10
200	50	1 1/2	59	70	10
200	63	2	70	85	10
250	25	1/2	43	38	10
250*		3/4			10
250	40	1	56	63	10
250	40	1 1/4	58	63	10
250	50	1 1/4	59	70	10
250	50	1 1/2	59	70	10
250	63	2	70	85	10
315	25	1/2	43	38	10
315*		3/4			10
315	40	1	56	63	10
315	40	1 1/4	58	63	10
315	50	1 1/4	59	70	10
315	50	1 1/2	59	70	10
315	63	2	70	85	10
355	25	1/2	43	38	10
355*		3/4			10
355	40	1	56	63	10
355	40	1 1/4	58	63	10
355	50	1 1/4	59	70	10
355	50	1 1/2	59	70	10
355	63	2	70	85	10
400	25	1/2	43	38	10
400*		3/4			10
400	40	1	56	63	10
400	40	1 1/4	58	63	10
400	50	1 1/4	59	70	10
400	50	1 1/2	59	70	10
400	63	2	70	85	10

* auf Anfrage / * on request / * sur demande

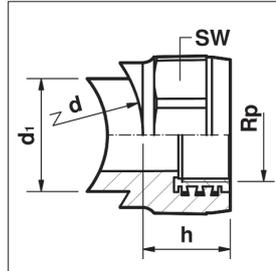
Übergangs-Gewindefittings

Adaptor Pipe Fittings with thread • Raccords mixtes d'adaptation

Racores de paso • Переходные резьбовые фитинги.



Einschweißsattel PP-R/PP-RCT/Rg mit Innengewinde
Welding saddle PP-R/PP-RCT/red brass with female thread
 Selle de soudage avec taraudage intérieure
 Adaptador a soldar con rosca hembra
 Вварное седло с внутренней резьбой



d	d ₁	Rp	h	SW	emb.
40	25	1/2	29	38	10
50	25	1/2	29	38	10
63	25	1/2	29	38	10
63*		3/4			10
75	25	1/2	29	38	10
75*		3/4			10
75	40	1	38	63	10
75	40	1 1/4	38	63	10
90	25	1/2	29	38	10
90*		3/4			10
90	40	1	38	63	10
90	40	1 1/4	38	63	10
90	50	1 1/4	39	70	10
110	25	1/2	29	38	10
110*		3/4			10
110	40	1	38	63	10
110	40	1 1/4	38	63	10
110	50	1 1/4	39	70	10
110	50	1 1/2	39	70	10
125	25	1/2	29	38	10
125*		3/4			10
125	40	1	38	63	10
125	40	1 1/4	38	63	10
125	50	1 1/4	39	70	10
125	50	1 1/2	39	70	10
125	63	2	45	85	10
160	25	1/2	29	38	10
160*		3/4			10
160	40	1	38	63	10
160	40	1 1/4	38	63	10
160	50	1 1/4	39	70	10
160	50	1 1/2	39	70	10
160	63	2	45	85	10

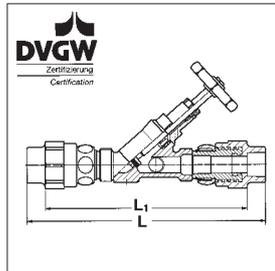
* auf Anfrage / * on request / * sur demande

d	d ₁	Rp	h	SW	emb.
200	25	1/2	29	38	10
200*		3/4			10
200	40	1	38	63	10
200	40	1 1/4	38	63	10
200	50	1 1/4	39	70	10
200	50	1 1/2	39	70	10
200	63	2	45	85	10
250	25	1/2	29	38	10
250*		3/4			10
250	40	1	38	63	10
250	40	1 1/4	38	63	10
250	50	1 1/4	39	70	10
250	50	1 1/2	39	70	10
250	63	2	45	85	10
315	25	1/2	29	38	10
315*		3/4			10
315	40	1	38	63	10
315	40	1 1/4	38	63	10
315	50	1 1/4	39	70	10
315	50	1 1/2	39	70	10
315	63	2	45	85	10
355	25	1/2	29	38	10
355*		3/4			10
355	40	1	38	63	10
355	40	1 1/4	38	63	10
355	50	1 1/4	39	70	10
355	50	1 1/2	39	70	10
355	63	2	45	85	10
400	25	1/2	29	38	10
400*		3/4			10
400	40	1	38	63	10
400	40	1 1/4	38	63	10
400	50	1 1/4	39	70	10
400	50	1 1/2	39	70	10
400	63	2	45	85	10

* auf Anfrage / * on request / * sur demande

Schrägsitzventil Ms mit Entleerung; Anschluss PP-R/PP-RCT Schweißmuffe

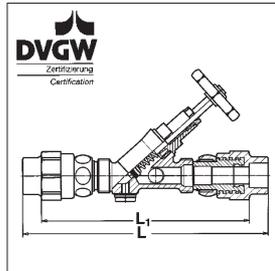
Angle seat brass valve with draining connection PP-R/PP-RCT welding socket
 Robinet à soupape diagonale en laiton avec vidage; branchement PP-R/PP-RCT manchon à souder
 Válvula con asiento de latón en ángulo y conexión para
 Косопосадочный вентиль Ms со сливом воды



d	L	L ₁
50	298	251
63	347	292
75	375	315

Schrägsitzventil Ms mit Rückflussverhinderer und Prüfstopfen; Anschluss PP-R/PP-RCT Schweißmuffe

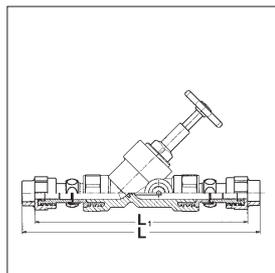
Angle seat brass valve with return flow preventor and test plug; connection PP-R/PP-RCT welding socket
 Robinet à soupape diagonale en laiton avec empêchement d'écoulement de retour et bouchon d'essai; branchement PP-R/PP-RCT manchon à souder
 Válvula con asiento de latón en ángulo con antirretorno y tapón de prueba
 Косопосадочный вентиль Ms со стопором обратного потока и контрольным патрубком



d	L	L ₁
50	298	251
63	347	292
75	375	315

Schrägsitzventil PP-R/PP-RCT mit Metallsitz, Entleerungsventil und Prüfstopfen; mit Anschlussverschraubung

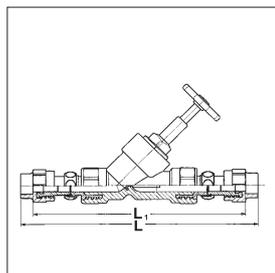
Angle seat valve PP-R/PP-RCT with metal seat, with draining connection and union
 Robinet à soupape PP-R/PP-RCT siège en métal avec vidage avec branchement union
 Válvula de asiento inclinado PP-R/PP-RCT metal con desagüe y tapón de prueba; con unión
 Косопосадочный вентиль с металлической основой, со сливным контрольным патрубком и подсоединительной деталью



d	L	L ₁
20	258	229
25	261	229
32	294	258
40	336	295

Schrägsitzventil PP-R/PP-RCT mit Metallsitz ohne Entleerungsventil; mit Anschlussverschraubung

Angle seat valve PP-R/PP-RCT with metal seat, without draining connection with union
 Robinet à soupape PP-R/PP-RCT siège en métal sans vidage avec union
 Válvula de paso total PP-R/PP-RCT metal con unión
 Косопосадочный вентиль ППР с металлической основой без сливного патрубка, с подсоединительной деталью



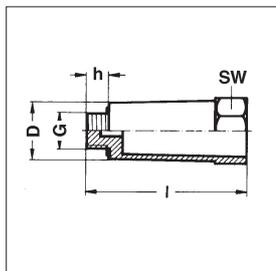
d	L	L ₁
20	258	229
25	261	229
32	294	258
40	336	295

Zubehör

Accessories • Accessoires • Accesorios • Комплектующие детали

Abpresszapfen mit Dichtung, PVC

Wall inlet plug with gasket PVC • Bouchon étanche à murer avec plat • Tapón para empotrar con junta
Обжимной шип с уплотнением



G	D	l	h	SW	Stp.
1/2	33	87	10	36	10
3/4	40	91	14	41	10

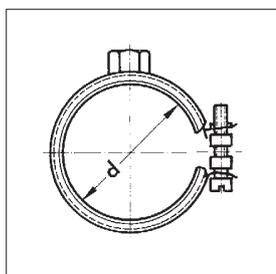
9910 Ersatzdichtring

9910 Replacement round gasket • 9910 Joint emplacement

G	O-Ring	Stp.
1/2	21,5 x 3	10
3/4	27,0 x 3	10

Rohrschelle

Pipe bracket
Collier pour tube
Abrazaderas metalicas
Хомут для подвески труб



d	GröÙe/Size	Stp.
16	15 - 18	10
20	20 - 23	10
25	25 - 28	10
32	31 - 35	10
40	40 - 43	10
50	47 - 53	10
63	64 - 67	10
75	75	10
90	90	10
110	110	10
125	125	10
160	160	10
200	200	10
250	250	10
315	315	10

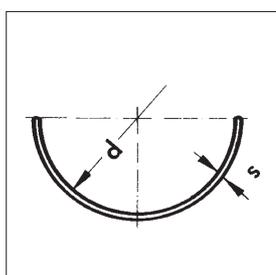
Halbschale, verzinkt, optische Mängel sind durch unsachgemäÙe Lagerung nicht zu vermeiden

Support semi-tube, galvanized, visual defects cannot be avoided by incorrect storage

Support semi-tube, galvanisé, défauts visuels sont inévitables par stockage incorrect

Soporte galvanizado para tubos, es inevitable defectos ópticos por almacenamiento no apropiado

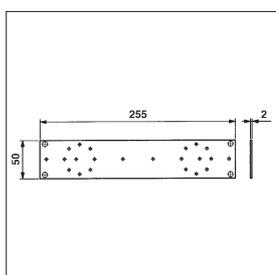
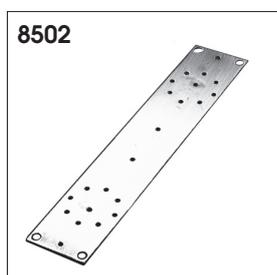
Полувкладыш, оцинкованный, при неправильном хранении не избежать появление визуальных недостатков



d	s	kg/m
16 - 25	0,6	0,200
32	0,6	0,255
40	0,6	0,315
50	0,6	0,380
63	0,6	0,500
75	0,6	0,600
90	0,6	0,684
110	0,6	0,783

Montageplatte • Mounting plate • Plaque à montage • Placa de montaje

Монтажная плита для размеров 76, 100, 153, 200 мм



Für StichmaÙe:	mm
For depth gauge:	mm
Distance:	mm
	76
	100
	153
	200

Armaturen

Armatures • Robinetteries • Válvula • Арматура

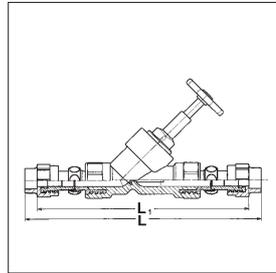
Schrägsitzventil PP-R/PP-RCT mit Metallsitz und Rückflussverhinderer; mit Anschlussverschraubung

Angle seat valve PP-R/PP-RCT with metal seat and with return flow preventor and union

Robinet à soupape PP-R/PP-RCT avec empêchement d'écoulement de retour et union

Válvula de asiento inclinado PP-R/PP-RCT/metál y dispositivo antirretorno; con union

Косопосадоочный вентиль ППР с металлической основой и со стопором обратного потока, с подсоединительной деталью



d	L	L ₁
20	258	229
25	261	229
32	294	258
40	336	295

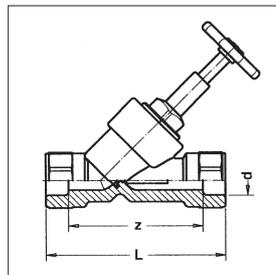
Schrägsitzventil PP-R/PP-RCT ohne Entleerung

Angle seat valve PP-R/PP-RCT without draining connection

Robinet à soupape

Válvula paso total y asiento inclinado

Косопосадоочный вентиль без слива воды



mit Metallsitz		
d	L	z
20	115	86
25	115	83
32	120	84
40	145	104

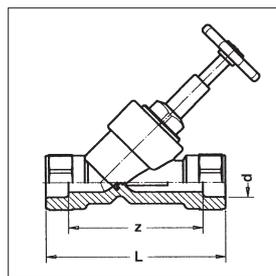
Schrägsitzventil PP-R/PP-RCT mit Rückflussverhinderer ohne Entleerung

Angle seat valve PP-R/PP-RCT with return flow preventor without draining connection

Robinet à soupape

Válvula paso total y asiento inclinado y dispositivo antirretorno

Косопосадоочный вентиль со стопором обратного потока без слива воды



mit Metallsitz		
d	L	z
20	115	86
25	115	83
32	120	84
40	145	104

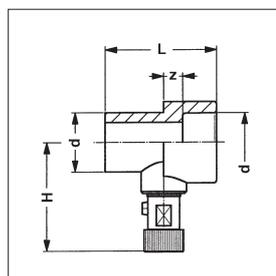
Entleerungsstutzen mit Schweißmuffe und Schweißstutzen

Drain valve for socket-welding, female and male

Soupape pour dépoter

Válvula de drenaje

Сливной патрубкок со сварочной муфтой и сварным штуцером



d	L	z	H
20	52	8	51
25	54	8	53
32	59	9	56
40	62	7	62

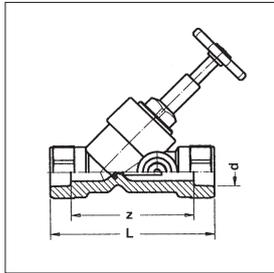
Schrägsitzventil PP-R/PP-RCT mit integriertem Entleerungsventil und Prüfstopfen

Angle seat valve PP-R/PP-RCT with draining connection and test plug

Robinet à soupape diagonale en laiton avec vidage

Válvula de asiento inclinado con desagüe y tapón de prueba

Косопосадоочный вентиль с интегр. сливным и контр. патрубком

G 8800


mit Metallsitz

d	L	z
20	115	86
25	115	83
32	120	84
40	145	104

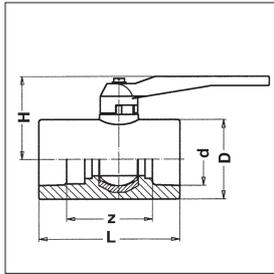
Kugelhahn PP-R/PP-RCT

Ball valve PP-R/PP-RCT

Robinet à bille

Válvula de esfera

Шаровой кран

G 8850


d	D	L	z	H
20	30	74	45	54
25	37	78	46	72
32	48	91	55	56
40	60	105	64	62
50	75	122	75	67
63	94	145	90	85
75	108	166	106	98

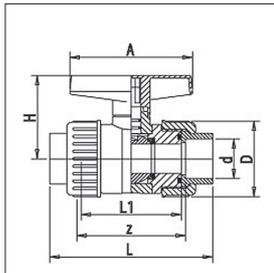
Kugelhahn aus PP SDR 11, mit Dichtung aus EPDM, Kugelabdichtung aus PTFE; 20°C, 10 bar

Ball valve PP SDR 11, with sealing EPDM, ball seating in PTFE; 20°C, 10 bar

Robinet à bille

Válvula de esfera

Шаровой кран

G 8852


d	DN	L	L1	z	D	H	A
20	15	98	63	70	46	51	68
25	20	113	75	82	56	61	78
32	25	121	79	87	66	70	88
40	32	138	91	98	79	81	98
50	40	148	95	101	87	90	108
63	50	175	115	121	107	110	118
75	65	275	205	213	128	137	186

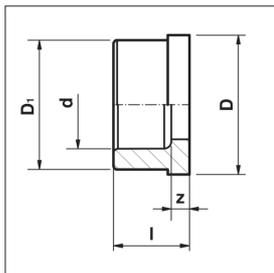
Einlegeil aus PP-R/PP-RCT mit Schweißmuffe für Verschraubungen G 8330A, G 8542g, G 8547g und Kugelhahn G 8852

Insert of PP-R/PP-RCT with welding socket for unions G 8330A, G 8542g, G 8547g and ball valve G 8852

Pièce folle en PP-R/PP-RCT avec manchon soudable pour manchon union G 8330A, G 8542g, G 8547g et robinet G 8852

Pieza loca de PP-R/PP-RCT con unión soldable para Uniones G 8330A, G 8542g, G 8547g Válvula de esfera con unión doble G 8852

Вкладыш из ПП-Р / ПП-РСТ смуфтой для соединения G 8330A, G 8542g, G 8547g и шаровых кранов

G 8060


d	DN	D ₁	D	l	z
20	15	27,5	30	21	6
25	20	36	38,5	21	6
32	25	41,5	44,7	23	6
40	32	53	56,5	28	7
50	40	59	62,6	32	8
63	50	74	78,5	42	13
75	-	90	97,2	35	5

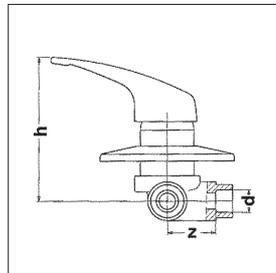
Armaturen

Armatures • Robinetteries • Válvula • Арматура



Einhebel-Mischbatterie PP-R/PP-RCT

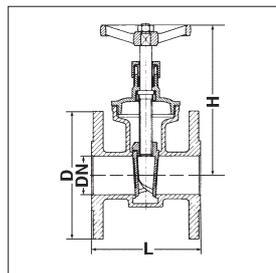
Single mixing device PP-R/PP-RCT
Mélangeur single PP-R/PP-RCT
Grifería PP-R/PP-RCT
Рычажной смеситель



d	z	h
20	27	130

Flanschen-Schieber DIN 3352, aus Rotguss DIN 1705, Nenndruck 16 bar

Gate Valve DIN 3352, red brass DIN 1705, 16 bar
Ouverture bride, DIN 3352, cuivre DIN 1705, 16 bar
Puerta valvulas DIN 3352, cobre DIN 1705, 16 bar
Стальная задвижка

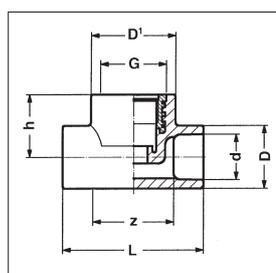


d	DN	D	L	H
90	80	200	150	245
110	100	220	160	340
125	125	250	200	400
160	150	285	210	430

Bigger sizes available on request.

Ventil-Unterteil, für Oberteil 3/4" (UP oder AP) max. 12 mm Gewindelänge

Bottom part of valve for upper part 3/4" (in wall or on wall), max. 12 mm Threading length
Pièce inférieure de robinet à recevoir pièce supérieure 3/4", max. 12 mm longueur de taraudage
Cuerpo de válvula (solo parte inferior)
Вентиль-нижняя часть, для верхней части 3/4", максималь. длина нарезки 12мм



d - G	D	D'	z	L	h	Stp.
20 - 3/4	34	45	46	75	33	5
25 - 3/4	34	45	43	75	33	5
32 - 3/4	43	45	39	75	33	5

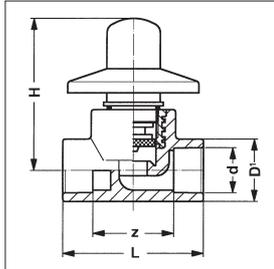
UP-Ventil mit Flügelrad und geschlossener Kappe

Concealed valve with winged wheel and closed flap

Soupape

Válvula para empotrar

Уп-вентиль с лопастным колесом и заглушкой



d - G	D	D ¹	z	L	H
20 - 3/4	34	45	46	75	63
25 - 3/4	34	45	46	75	63
32 - 3/4	43	45	39	75	63

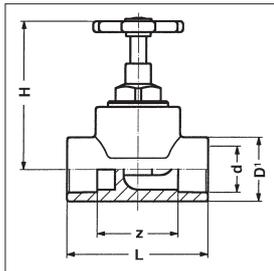
Geradsitzventil

Straight seat valve

Soupape droite

Válvula de compuerta

прямопосадочный вентиль



d - G	D	D ¹	z	L	H
20 - 3/4	34	45	46	75	69
25 - 3/4	34	45	43	75	69
32 - 3/4	43	45	39	75	69

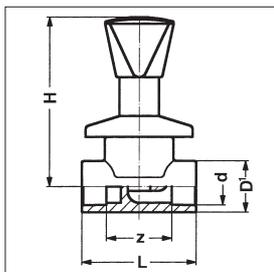
UP-Ventil mit verchromtem Oberteil

Concealed valve with chromed upper part

Soupape pour installation sous crépi avec pièce supérieur chromé

Válvula de corte mando cromado

Уп-вентиль с хромированной верхней частью



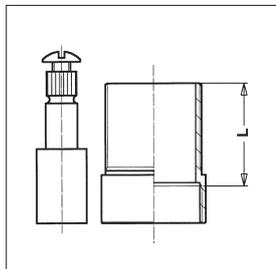
d - G	D	D ¹	z	L	H
20 - 3/4	34	45	46	75	112
25 - 3/4	34	45	43	75	112
32 - 3/4	43	45	39	75	112

Zubehör

Accessories • Accessoires • Accesorios • Комплектующие детали

Verlängerung für UP-Ventil

Prolongation for concealed valve • Rallonge pour soupape UP • Prolongación para válvula de empotrar
Удлинение для УП-Вентиля



L
30



Druckminderer PN 16

mit Aussengewinde 3/4
für Anschlussverschraubung G 8332
Druck einstellbar von 1,5 bis 5,5 bar

Pressure Reducer PN 16

with male thread 3/4
suitable for union G 8332
Pressure adjustable from 1,5 to 5,5 bar

Réducteur de pression PN 16

avec taraudage mal 3/4
pour union G 8332
pressure réglable de 1,5 jusqu'au 5,5 bar

Редуктор давления PN 16

с наружной резьбой 3/4
для резьбового соединения G 8332



Manometer für Druckminderer 8670

Messbereich 0 bis 10 bar (0 bis 145 PSI)
Anschlussgewinde G 1/4

Pressure Gauge

for pressure reducer 8670
Measuring range 0 to 10 bar (0 to 145 PSI),
connecting thread G 1/4

Manomètre pour réducteur de pression

8670, gamme de mesure 0 jusqu'au 10 bar
(0 à 145 PSI)
connexion taraudage G1/4

Манометр

для редуктора давления 8670
диапазон измерений 0 до 10 бар (0 до
145 PSI), соединительная резьба G 1/4



Rückschlagventil PN 16

mit Innengewinde 3/4
für Rohrverschraubung G 8333g

Check valve PN 16

with female thread 3/4
for union G 8333g

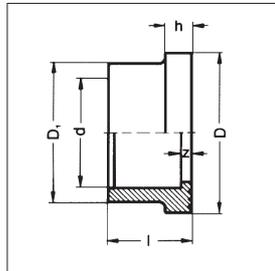
Soupape de retenue à bille PN 16

taraudage femelle 3/4
pour manchon union G 8333g

Запорный вентиль PN 16

с внутренней резьбой 3/4
для переходника G 8333g

Bundbuchse, für Flachdichtring Dichtfläche gerillt
 Flange adaptor for flat gasket, seal face grooved
 Collet • Cuellos de bridas • Втулка



d	D	D ₁	l	z	h	Stp.
40	61	50	29	9	8	2
50	74	61	27	4	8	2
63	102	76	40	13	17	2
75	122	90	38	8	19	2
90	138	108	45	12	21	2
110	158	131	50	13	21	2
125	162	146	53	13	25	2

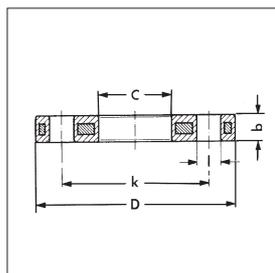
ab d 160 siehe Seite 15

from d 160 on see page 15

à partir de d 160 regardez page 15

Flansch aus PP, glasfaserverstärkt mit Stahleinlage für Bundbuchsen, Anschlussmaße nach PN 10

Backing flanges PP/St for flange adaptor, with steel inlay, tie dimension acc. to PN 10 • Brides libres PP/St pour collets à souder
 Bidas con alma de acero • фланец из полипропилена со стальной прокладкой для втулки



d	D	k	b	c	l	AL	Stp.
40	140	100	16	51	18	4	2
50	150	110	18	62	18	4	2
63	165	125	18	78	18	4	2
75	185	145	18	92	18	4	2
90	200	160	18	110	18	8	2
110	220	180	18	133	18	8	2
125	220	180	18	149	18	8	2

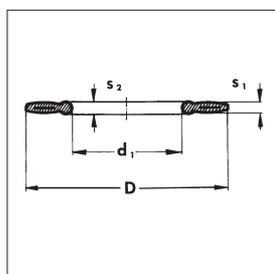
ab d 160 siehe Seite 15

from d 160 on see page 15

à partir de d 160 regardez page 15

Flachdichtring NBR mit Stahleinlage Fabrikat Kroll + Ziller, für Bundbuchsen

Flat gasket NBR, Manufacturer Kroll + Ziller, for flange adaptor • Joint plat • Junta plana
 Плоское кольцевое уплотнение НБР со стальной прокладкой для втулки



d	D	d ₁	s ₁	s ₂	Stp.
40	82	40	3	4	1
50	91	51	3,5	4,5	1
63	107	63	4	5	1
75	127	75	4	5	1
90	142	90	4	5	1
110	162	110	5	6	1
125	162	105	5	6	1

ab d 160 siehe Seite 15 • from d 160 on see page 15

à partir de d 160 regardez page 15

NBR = Perbunan N für Trinkwasser zugelassen nach DVGW- DIN 1988 mit KTW - Empfehlung und mikrobiologischer logischer Zulassung entspr. DVGW Arbeitsblatt W 270.

NBR = Perbunan N approved for potable water acc. DVGW - DIN 1988 with KTW-Recommendation and microbiological approval acc. to DGW W270.

NBR = Perbunan N admis pour l'eau potable selon DVGW - DIN 1988 avec recommandation KTW et admission microbiologique selon DVGW page W 270.

Selon le diamètre des tubes il existe deux sortes de coupe - tubes. Permettant d'obtenir une coupe perpendiculaire garante d'une bonne soudure.

Coupeur tube, type ciseaux

d 16 - 40 mm

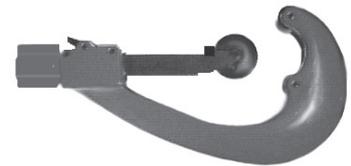
8970



Coupe tube

d 50 - 110 mm

8975



En cas d'utilisation du manchon électrosoudable le grattoir sert à l'élimination de la couche d'oxydation superficielle de l'extrémité du tube ajustée à la profondeur de l'emboîture du manchon ELS.

Lame à dresser

8974



Avant soudage il convient d'éliminer la feuille d'aluminium et le film superficiel de PP-R/PP-RCT à l'aide d'une fraiseuse.

Il en existe plusieurs modèles, chacune ayant deux diamètres différents.

Outil à peler pour tube "Stabi"

8977

d =
16 + 20
20 + 25
32 + 40
50 + 63,
75, 90,
110 mm
125 mm



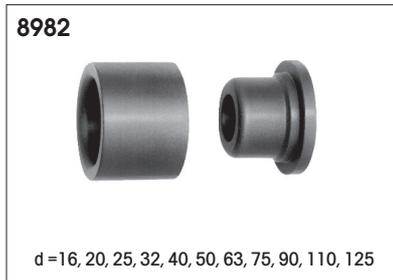
Couteau pour outil à peler

8978





Outil à peler



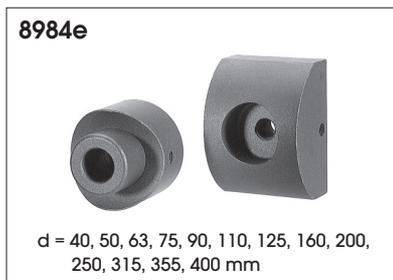
Outil à soudage



Set pour réparation



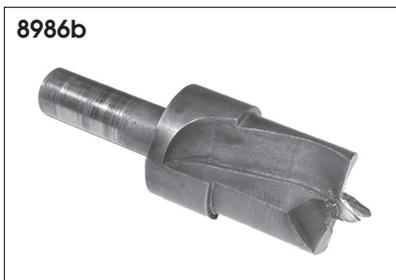
Bouchon pour réparation pour souder de trou de forage (jusqu'au 10 mm) util de réparation: set pour réparation réf. 8983



Outil à soudage pour le soudage de silles



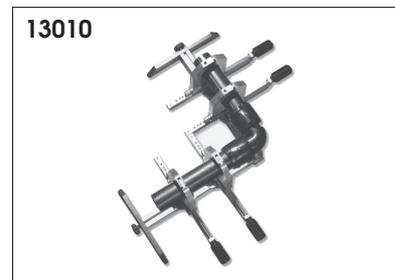
Outil à dégager l'extrémité des tubes "Stabi" pour préparation de soudage de selles.



Perçoir pour la montage de selles



Thermomètre avec capteur de température



Collier tendeur pour tube d 160 - 315 mm

L'appareil de polyfusion 8980/8981, conçu pour une utilisation manuelle ou à poste fixe, est équipé d'éléments chauffants (220 V – 600 W) maintenus à température constante (260°) par un thermostat.

Le polyfuseur est livré dans une malette métallique contenant également des accessoires et douilles de 16 à 63 mm.

Élément de chauffage pour montage à la main

Art. 8980, d = 16 – 63 mm

Art. 8981, d = 20 – 32 mm



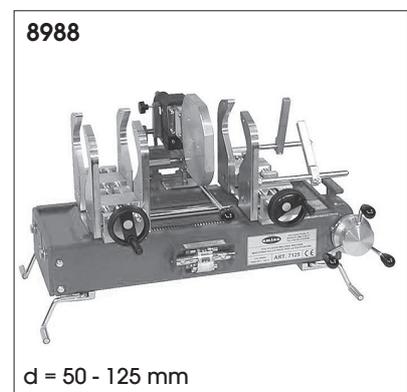
Élément de chauffage pour montage à la main 125 mm sans outil à soudage pour le soudage de selles



L'établi de soudure 8988 comprend un équipement complet pour tuyauteries de 50 à 125 mm. Le guidage axial est assuré avec précision grâce à un serrage adéquat et centré.

L'élément chauffant (220 V – 1000 W) comprend un réglage thermostatique avec des voyants de contrôle. Les douilles de diamètres 50, 63, 75, 90, 110 et 125 mm sont protégées par une couche de teflon et faciles à monter sur l'élément chauffant.

Appareil à soudage-emboîture avec éléments de chauffage



Machine à souder bout-à-bout à élément chauffant

La machine à souder bout-à-bout à élément chauffant est configuré complètement pour la soudure de tubes et raccords.

La machine à souder est composée de la machine de base, de l'élément chauffant, d'un bloc hydraulique ainsi que d'un outil de rabotage électrique. L'élément chauffant est revêtu de téflon, régulation thermostatique.

Données techniques:

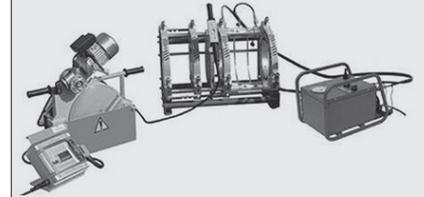
Typ SP250 - réf. 8989/250

Pour tubes diamètre 90 mm – 250 mm
Puissance 1500 Watt 220 Volt.

Typ SP315 - réf. 8989/315

Pour tubes diamètre 90 mm – 315 mm
Puissance 2500 Watt 220 Volt.

8989/SP250
8989/SP315



Machine à souder bout-à-bout à élément chauffant

Réf. **8989/SP250** d = 90 – 250 mm

Réf. **8989/SP315** d = 90 – 315 mm

Machine à souder pour manchon électrosoudable

8990



Tubes en plastique et raccords en PP-R/PP-RCT pour installations d'eau froide et d'eau chaude ainsi que de chauffage

DIN EN ISO 15874	Systèmes de conduite tubulaire en plastique pour installation d'eau chaude et d'eau froide - Polypropylène (PP) -
DIN 8077	Tubes en polypropylène (PP), dimensions. Les tubes PP-R en polypropylène sont fabriqués selon cette norme.
DIN 8078	Tubes en polypropylène (PP) Exigences de qualité générale, contrôle. Les tubes PP-R en polypropylène sont contrôlés selon cette norme.
DIN 1988	Règles techniques pour l'installation en eau potable (TRWI) Règles techniques du DVGW (association allemande de la profession de gaz et d'eau)
DIN 4109	Protection acoustique dans les bâtiments de grande hauteur Protection acoustique pour les conduites d'eau
DVGW W 534, W 542 W 544	Connecteur de tube et connexions de tube Tubes d'assemblage dans l'installation d'eau potable Tubes en plastique dans l'installation d'eau potable
DVS 2207 Partie 11	Soudage des éléments de chauffage de conduites tubulaires en plastique thermoplastique en polypropylène (PP).
DVS 2208 Partie 1	Machines et appareils pour la soudure de plastiques thermoplastiques pour la soudure d'éléments de chauffage
Recommandation KTW (plastique eau potable)	Neutralité physiologique selon les recommandations de l'Office fédéral de la santé
VOB Partie C DIN 18381	Travaux sur l'installation de gaz, d'eau et d'eaux usées des bâtiments.
DIN 2999	Filetage gaz Whitworth Un filetage intérieur cylindrique et un filetage extérieur conique sont compris.
DIN 16928	Conduites tubulaire et parties de conduites tubulaires Pose Directives générales





Document de garantie N°

Bänninger Kunststoff-Produkte GmbH • Bänningerstraße 1 • D-35447 Reiskirchen • Telefon (0 64 08) 89-0 • Fax (0 64 08) 67 56

Nous avons pris auprès d'une compagnie d'assurance allemande renommée une assurance responsabilité civile produit pour votre sécurité absolue. Le respect des normes DIN existantes, de nos instructions de traitement et de planification ainsi que le montage dans les règles de l'art par une entreprise spécialisée homologuée constituent une condition préalable à une indemnisation.

En cas de dommage, dans la mesure où la cause du dommage est imputable de manière prouvée à un défaut de fabrication ou de matériau, les coûts sont pris en charge à concurrence des montants suivants:

1. **Responsabilité du produit:** € 30.000.000,-
ou les atteintes aux personnes et les dommages sur les machines et les bâtiments
2. **Frais de montage et de démontage:** € 1.000.000,-
sans coûts consécutifs
3. **Atteintes à l'environnement:** € 10.000.000,-
par des produits avec l'action sur le sol, l'air ou l'eau

La garantie commence le jour de la mise en service et prend fin 10 ans après la date de fabrication des produits Bänninger utilisés.

Ce document est uniquement valide si la société exécutrice confirme avec son tampon et sa signature le montage dans les règles de l'art avec contre-signature de Bänninger.

Une fois le montage effectué, remplir le document de garantie correctement et l'envoyer à Bänninger Kunststoff-Produkte GmbH, Bänningerstraße 1, 35447 Reiskirchen. Le document de garantie sera contresigné par Bänninger et vous sera renvoyé.

Réception chez Bänninger	N° de police: 13294786-01018113 13294786-01031133
	Traité par: _____ le: _____
	Renvoyé le: <input type="checkbox"/> Expéditeur <input type="checkbox"/> Maître d'ouvrage <input type="checkbox"/> Entreprise spécialisée de traitement

Reiskirchen, le _____ Signature légale
Aucun droit légal ne peut être déduit de ce document de garantie.

Nous confirmons par la présente que les produits Bänninger utilisés ont été montés conformément aux normes DIN et aux instructions de traitement / planification.

Code postal / Lieu _____ Rue _____ N° _____

Nom du maître d'ouvrage ou nom d'objet _____

Ont été posés **PP-R/PP-RCT** env. m de tube

Posés ont été **PE**

Posés ont été **PVC-U**

Destination: _____
(par ex. immeuble à usage d'habitation)

Nous avons procédé au montage le: _____

La remise/ mise en service a eu lieu le: _____

code postal / Lieu _____ Rue _____ N° _____

Tampon branche de traitement _____
Signature à validité légale _____

DVGW CERT
DVGW-Baumusterprüfzertifikat
DVGW type examination certificate

Registrierungsnummer
 registration number
DW-8317AS2791

Anwendungsbereich
 field of application
 Produkte der Wasserversorgung
 products of water supply

Zertifikatinhaber
 owner of certificate
 Bänninger Kunststoff-Produkte GmbH
 Bänningerstr. 1, D-35447 Reiskirchen

Vertreiber
 distributor
 Bänninger Kunststoff-Produkte GmbH
 Bänningerstr. 1, D-35447 Reiskirchen

Produktart
 product category
 Kunststoffrohre für die Trinkwasserinstallation: PP-R, SDR 6 (PN 20) (8317)

Produktbezeichnung
 product description
 Kunststoffrohre für die Trinkwasserinstallation Kunststoffrohre aus Polypropylen PP-R für die Trinkwasserversorgung

Modell
 model
 PP-R-Rohr "Bänninger"

Prüfberichte
 test reports
 Mechanikprüfung: 251209/1.1/88046 vom 26.10.2009 (SKZ)
 Mechanikprüfung: 251204/1.1/64828 vom 19.11.2004 (SKZ)
 KTW-Prüfung: 04108_03 vom 11.04.2008 (TZW)
 Mikrobiologische Prüfung: 136633-06-SI vom 15.02.2006 (WHY)

Prüfgrundlagen
 basis of type examination
 DVGW W 544 (01.05.2007)
 UBA KTW (16.05.2007)
 DVGW W 270 (01.11.2007)

Ablaufdatum / AZ
 date of expiry / file no.
 05.02.2015 / 10-0201-WNV

07.06.2013
 Datum: 07.06.2013
 Date: 07.06.2013
 DIN CERTCO
 DIN CERTCO Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH
 Alboinstraße 56, 12103 Berlin

DVGW CERT GmbH - von der Deutschen Akkreditierungsstelle Technik (DATech)
 ist zur IGA (Gemeinsame Akkreditierung für die Konformitätsbewertung von Produkten der Gas- und Wasserversorgung)

DVGW CERT GmbH
 Josef-Werner-Strasse 1-3
 53123 Bonn
 Telefon: +49 228 91 88-888
 Telefax: +49 228 91 88-993
 eMail: info@dvgw-cert.com

DVGW CERT
DVGW-Baumusterprüfzertifikat
DVGW type examination certificate

Registrierungsnummer
 registration number
DW-8511AL2115

Anwendungsbereich
 field of application
 Produkte der Wasserversorgung
 products of water supply

Zertifikatinhaber
 owner of certificate
 Bänninger Kunststoff-Produkte GmbH
 Bänningerstr. 1, D-35447 Reiskirchen

Vertreiber
 distributor
 Bänninger Kunststoff-Produkte GmbH
 Bänningerstr. 1, D-35447 Reiskirchen

Produktart
 product category
 Installationssysteme und Systemverbinder: Rohrverbinder für Trinkwasserinstallationssysteme (8511)

Produktbezeichnung
 product description
 Systemverbinder als Schweißverbinder aus PP-R (grün) für Rohre aus PP-R gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 544

Modell
 model
 Fittings "Bänninger"

Prüfberichte
 test reports
 Mechanikprüfung: 251309/2.1/90516 vom 08.04.2010 (SKZ)
 Mechanikprüfung: 251309/2.2/90517 vom 08.04.2010 (SKZ)
 Mechanikprüfung: 251309/2.3/90518 vom 08.04.2010 (SKZ)
 Mechanikprüfung: 251309/2.4/90519 vom 08.04.2010 (SKZ)
 KTW-Prüfung: KR 152/09 vom 13.11.2009 (TZW)
 Mikrobiologische Prüfung: M145A/06 vom 30.07.2006 (TZW)

Prüfgrundlagen
 basis of type examination
 DVGW W 534 (01.05.2004)
 UBA KTW (16.05.2007)
 DVGW W 270 (01.11.2007)

Ablaufdatum / AZ
 date of expiry / file no.
 24.10.2015 / 10-0321-WNV

24.09.2013
 Datum: 24.09.2013
 Date: 24.09.2013
 DIN CERTCO
 DIN CERTCO Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH
 Alboinstraße 56, 12103 Berlin

DVGW CERT GmbH - von der Deutschen Akkreditierungsstelle Technik (DATech)
 ist zur IGA (Gemeinsame Akkreditierung für die Konformitätsbewertung von Produkten der Gas- und Wasserversorgung)

DVGW CERT GmbH
 Josef-Werner-Strasse 1-3
 53123 Bonn
 Telefon: +49 228 91 88-888
 Telefax: +49 228 91 88-993
 eMail: info@dvgw-cert.com

DIN CERTCO
 Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH

ZERTIFIKAT

Der Firma
Bänninger Kunststoff-Produkte GmbH
 Bänningerstr. 1
 35447 Reiskirchen

wird für das im Herstellwerk
Staufurt
 hergestellte Produkt
Mehrschicht-Verbundrohr aus PP-RCT/AL/PP-R
Außen-Durchmesser bis 63 mm

EG 111
 vom Typ
 entfällt

die Konformität mit
 DIN 8077:2007-05
 DIN 8078:2007-05
 DIN 16836:2005-08
 DIN EN ISO 15874-2:2004-03
 Zertifizierungsprogramm ZP 9.18.1

bestätigt und das Nutzungsrecht für die Zeichen

DIN plus **KO**

In Verbindung mit der unten genannten Registrierungsnummer erteilt.
 Registrierungsnummer: P1R0201

Dieses Zertifikat ist unbefristet gültig,
 solange die erforderlichen Überwachungen mit positivem Ergebnis durchgeführt werden.

2007-07-03
 Dipl.-Ing. Dipl.-W.-Ing. Sören Scholz
 - Stellv. Leiter der Zertifizierungsstelle -

Weitere Angaben siehe Anhang
 DIN CERTCO Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH
 Alboinstraße 56, 12103 Berlin

DIN CERTCO
 Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH

ZERTIFIKAT

Der Firma
Bänninger Kunststoff-Produkte GmbH
 Bänningerstr. 1
 35447 Reiskirchen

wird für das im Herstellwerk
Staufurt
 hergestellte Produkt
Mehrschicht-Verbundrohr aus PP-RCT/AL/PP-R
Außen-Durchmesser ab 75 mm

EG 112
 vom Typ
 entfällt

die Konformität mit
 DIN 8077:2007-05
 DIN 8078:2007-05
 DIN 16836:2005-08
 DIN EN ISO 15874-2:2004-03
 Zertifizierungsprogramm ZP 9.18.1

bestätigt und das Nutzungsrecht für die Zeichen

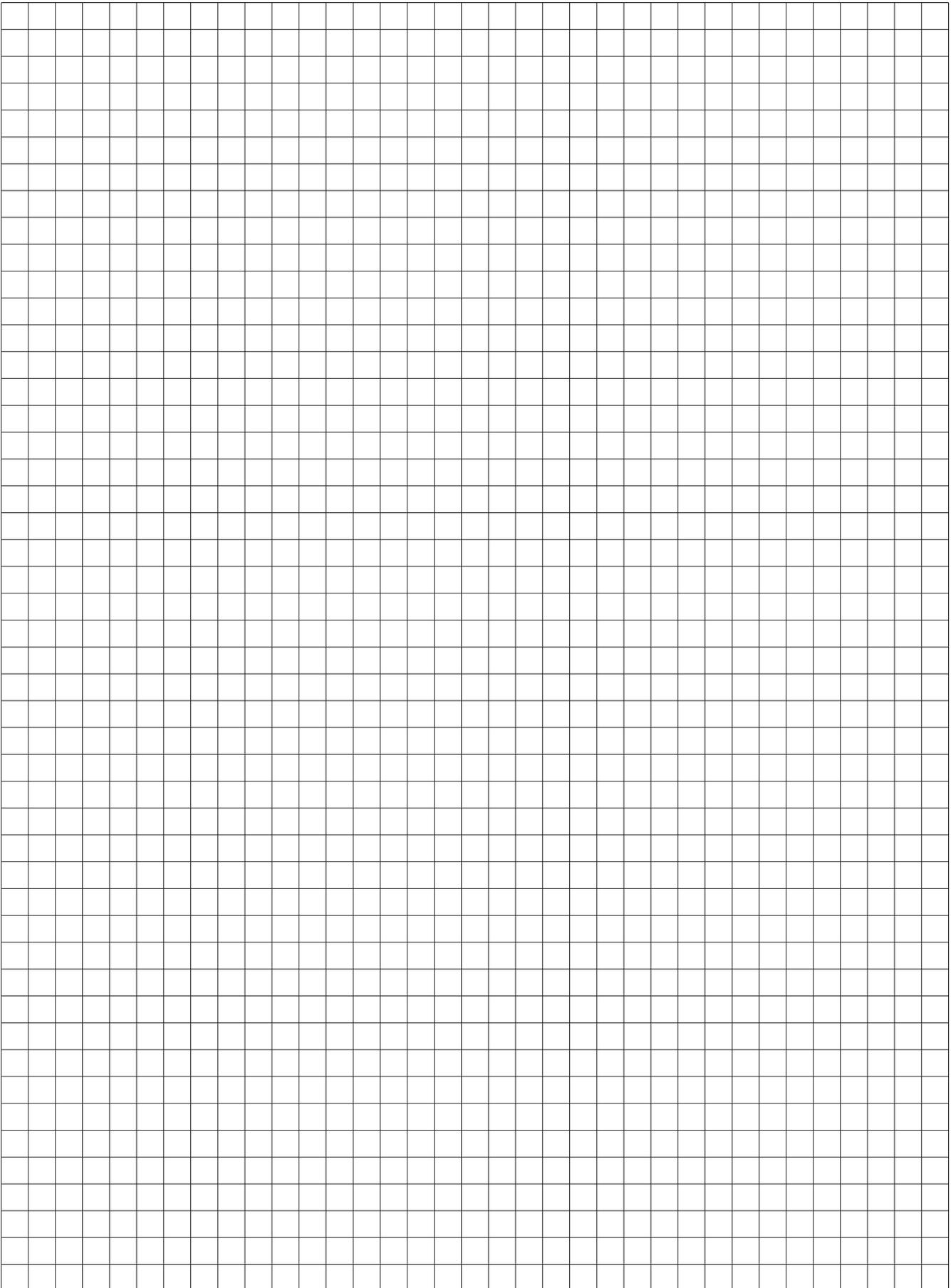
DIN plus **KO**

In Verbindung mit der unten genannten Registrierungsnummer erteilt.
 Registrierungsnummer: P1R0202

Dieses Zertifikat ist unbefristet gültig,
 solange die erforderlichen Überwachungen mit positivem Ergebnis durchgeführt werden.

2007-07-03
 Dipl.-Ing. Dipl.-W.-Ing. Sören Scholz
 - Stellv. Leiter der Zertifizierungsstelle -

Weitere Angaben siehe Anhang
 DIN CERTCO Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH
 Alboinstraße 56, 12103 Berlin



	Pagine
Index	
Informations techniques	46 – 47
Resistance chimique	48 – 49
Domaine d'utilisation / Pression admissible	50 – 51
Conception	52 – 57
Traitement	58 – 75
Test pressure	76 – 79
Isolation	80
Protection contre le feu	78
Transport et stockage	81

Matériau:

PP-R/PP-RCT (polypropylène copolymère-Random), d'un haut poids moléculaire et stabilisé pour résister à des températures élevées est conforme aux recommandations KTW de l'office de la Santé Publique d'Allemagne.

Raccordement par soudage:

Soudage à l'emboîture par élément chauffant suivant les normes DVS 2207, partie 11, paragraphe 5, tableau 2, type A.

Raccordements filetés:

Le filetage des raccords à insert est conforme aux normes DIN 2999 c.à.d. ISO 7 – taraudage cylindrique et filetage conique. Le filetage mâle pour l'écrou de raccordement de l'union correspond aux normes DIN ISO 228, partie 1.

Côtes:

Tubes:

Suivant DIN 8077
(tubes en polypropylène PP)

Raccords:

Suivant DIN 16962, parties 6 à 9, (Raccords et parties de tuyauteries sous pression en PP-R injectés), tolérance côtes z (mm) +/- 3 mm, modifications des côtes sous réserve.

Qualité:

Tubes:

Suivant DIN 8078 pour PP-R 80 (tubes en polypropylène PP).

Conditions générales de qualité et d'essai.

Raccords:

Suivant DIN 16962 partie 5 A (E type 3) (Raccords et raccordements-tubes pour conduites pression en polypropylène PP).

Conditions générales de qualité et d'essai.

Pression de service:

Pour l'eau froide à 20° C:
jusqu'à 20 bar (1).

Pour l'eau chaude à 70° C:
jusqu'à 10 bar (1).

Pour chauffage à 70° C:

Tenir compte des prescriptions et règles correspondants aux divers domaines d'application.

Résistance chimique:

Vous trouverez des indications détaillées sur la résistance des tuyauteries en polypropylène dans la DIN 8078, annexe 1. Tenir compte des spécifications: pages 9 + 10.

Commandes:

Pour les commandes, toujours indiquer la dénomination, la dimension et le numéro de référence.

Exemple: Coude à 90°, d 32, Nr. 8090

Marquage:

Les caractéristiques suivantes sont indiquées sur les raccords:

Exemple: **B•R**, d, PP-R, P

Légende:

d = diamètre extérieur tube

R = filet mâle conique

Rp = filet femelle cylindrique

Rc = filet femelle conique

G = filet mâle cylindrique

Sfp = emballage standard

® = marque déposée

AL = nombre des trous pour boulon

Utilisation:

Le système de tuyauteries en PP-R comme décrit dans ce catalogue a été conçu en particulier pour les installations sanitaires pour eau froide et eau chaude.

Ce système est également employé dans le domaine industriel.

Des tests poussés de durabilité attestent d'une longévité des tubes et raccords de plus de 50 ans en utilisation permanente à 70° C à 10 bars.

Le diagramme-courbes de régression pour tubes PP-R selon DIN 8078 -- précise les critères dimensionnels des tubes. (voir page 17).

Pour les installations d'eau chaude selon DIN 1988, utiliser la série 6 (PN 20) selon DIN 8077 et côtes selon tableau 1.

Les tuyaux sont disponibles en barres de 4 m.

Le PP-R/PP-RCT par ses qualités intrinsèques et son mode d'assemblage par polyfusion s'impose comme le système de distribution d'ECS et d'EFS le plus fiable. Parmi beaucoup d'avantages il convient de noter l'absence de corrosion, sa résistance aux courants vagabonds et à l'abrasion.

Propriétés	Méthode d'essai	Unité de mesure	PP - R Valeur	PP - RCT Valeur
Indice de fusion MFR 190/5 MFR 230/2,16	ISO / R 1133	g/10 min. g/10 min.	0,5 0,24 – 0,36	0,5 0,24 – 0,36
Densité	ISO / R 1183	g/cm ³	0,895	0,905
Régime de fusion	Microscope polarisant	0°C 0° F	140 – 150 289 – 302	140 – 150 284 – 302
Charge de rupture Résistance à la rupture Allongement à la rupture	ISO / R 527 Vitesse d'avance Specimen	N/mm ² N/mm ² %	21 40 600	25 45 300
Contrainte de flexion à 3,5% Rupture de fibre au bord	ISO 178 échantillon d'essai	N/mm ²	20	23
Module d'élasticité	ISO 178	N/mm ²	800	900
Propriété mécanique après l'essai de flexion par choc	DIN 8078		sans rupture	sans rupture
Coefficient d'allongement linéaire	VDE 0304 Part. 1 § 4	K ⁻¹	1,5 x 10 ⁻⁴	1,5 x 10 ⁻⁴
Conductibilité thermique à 20° C	DIN 52612	W/m K	0,24	0,24
Température spécifique à 20° C	calorimètre adiabatique	kJ/kg K	2,0	2,0
Rugosité du tube	--		0,007	0,007

Substances examinées	Conc. %	TEMPÉRATURE			Substances examinées	Conc. %	TEMPÉRATURE		
		20°C	60°C	100°C			20°C	60°C	100°C
Accumulateurs, acide pour	-	+	+		Chlorure éthylique	100	-		
Acétate d'ammonium	†	+	+	+	Chromage, bains de	-	+	+	
Acétate d'éthyle	100	0	0		Chromage, sels de	sol.sat.	+	+	
Acétique, acide	100	+	+		Chromate de potassium	sol.sat.(12)	+	+	+
Acétique, anhydride	100	+			Chromique, acide	-	+	0	
Acétone	100	+	0		Cire	-	+	0	
Acide (voir nom de l'acide)	-				Coca Cola®	-	+		
Alcool éthylique	100	+			Crème	-	+		
Alcool isopropylique	10	+	+		Crésol	100	+	0	
Aluminium, sels d'	†	+	+	+	Cuivre, sels de	sol.sat.	+	+	+
Alun	sol.sat.	+	+		Cyclohexane	100	+		
Ambre, acide d'	sol.sat.	+	+		Décahydronaphtaline	100	Δ	-	-
Amidon	†	+	+		Dentifrice, pâte	-	+	+	
Ammoniac, gaz	100	+	+		Diéthyl-éther	100	0		
Ammoniaque, liquide	coc.	+	+		Diméthyl-formamide	100	+		
Aniline	100	+	•		Dioxane	100	+	0	-
Antigel	-	+	+		Dixan, liquide	-	+	+	+
Argent, sels d'	sol.sat.	+	+		Eau boriquée	sol.sat.(4.9)	+	+	
Asphalte	-	+	0		Eau chlorée	sol.sat.	0	+	
Aspirine®	-	+			Eau de javel	12,5% chlore	0	0	
Benzaldéhyde	100	+			Eau de lac	-	+	+	+
Benzaldéhyde, liquid	sol.sat.(0,3)	+			Eau de soude	-	+		
Benzoïque, acido	100	+	+		Eau distillée	100	+	+	+
Benzol	100	Δ	-		Eau oxygénée	10	+	+	
Benzol éthylique	100	0	-		Eau oxygénée	3	+	+	+
Beurre	100	+	+		Eau potable	-	+	+	+
Bicarbonate de sodium	sol.sat.	+	+	+	Eau saumâtre	-	+	+	+
Bière -	-	+			Ether de pétrole	100	+	0	
Borax	sol.sat.	+	+		Farine	-	+		
Borique, acide	100	+	+		Fer, sal de	sol.sat.	+	+	+
Brome, liquide	100	-			Formaldéhyde	40	+	+	
Brome, vapeur sèche	haute coc.	-	-		Formique, acide	-	+		
Brome, vapeur sèche	basse conc.	0	-		Gas-oil (Diesel)	-	+	0	
Butane, liquide	100	+			Gélatine	-	+	+	•
Butane gaz	100	+	+		Gin	40	+		
Butanol	100	+			Glucose	-	+	+	+
Butyle alcool	-	+	+		Glycérine	100	+	+	
Butyle gaz	100	•			Glycérine, liquide	basse conc.	+	+	+
Cacao soluble	-	+	+	•	Glycolique, acide	100	+	+	
Café soluble	-	+	+	+	Heptane	100	•	0	
Calcaire	-	+	+	+	Hexane	100	+	0	
Carbonate d'ammonium	†	+	+	+	Hexanol éthylique	100	+		
Carbonate de potassium	sol.sat.	+	+		Huile combustible	-	+	0	
Carbonate de sodium	sol.sat.	+	+		Huile d'amandes -	-	+	+	
Chlorate de potassium	sol.sat (7.3)	+	+		Huile d'arachides	-	+	•	Δ
Chlorate de sodium	25	+	+		Huile d'olives	-	+	+	
Chlore, gaz sec	100	-	-		Huile de camphre	-	+	+	
Chlore, gaz humide	100	0	-		Huile de clous de girofle	-	+		
Chlore, liquid	100	-			Huile de coco	-	+	•	
Chlorhydrique, acide	haute conc.	+	+		Huile de graines de lin	-	+	+	
Chlorhydrique, acide	basse conc.	+	+		Huile de graines de maïs	-	+	0	
Chlorite de sodium	5	+			Huile de menthe poivrée	-	+	+	
Chloroforme	10	Δ	-		Huile de morue	-	+		
Chlorosulfonique, acide	100	-	-		Huile de moteur	-	+	0	-
Chlorure d'ammonium	†	+	+	+	Huile de paraffine	-	+	0	-
Chlorure d'étain	sol.sat.	+	+		Huile de résine de pins	-	+	•	
Chlorure de benzoïle	100	Δ	-		Huile de silicone	-	+	•	
Chlorure de baryum	†	+	+	+	Huile de térébenthine	-	0	-	
Chlorure de calcium	sol.sat	+	+	+	Huile oxalique	-	+	+	+
Chlorure de méthyle	0								
Chlorure de potassium	sol.sat.	+	+	+					
Chlorure de sodium	sol.sat.	+	+	+					

Substances examinées	Conc. %	TEMPÉRATURE			Substances examinées	Conc. %	TEMPÉRATURE		
		20°C	60°C	100°C			20°C	60°C	100°C
Huiles animales	-	+	•	Δ	Savon liquide	10	+	+	+
Hypochlorite de sodium	5	+	+		Sel sec	-	+	+	
Iode, tinture d'	-	+ _s			Soude caustique	100	+	+	
Iodure de potassium	sol.sat.	+	+		Sulfate d'ammonium	†	+	+	+
Isooctane	100	+	0		Sulfate de potassium	sol.sat.	+	+	+
Jus d'orange	-	+	+		Sulfate de sodium	sol.sat.	+	+	+
Jus de citron	-	+	+		Sulfite de sodium	sol.sat.	+	+	
Jus de fruits	-	+	+		Sulfure de carbone	-	0		
Jus de pomme	-	+	+		Térébenthine	100	-		
Lactique, acide	-	+	+		Tétrachloréthylène	100	0		
Lait	-	+	+	•	Tétrachlorure de carbone	100	Δ		
Lanoline	-	+	0		Tétrahydrofurane	100	0	-	
Limonades	-	+			Thé	-	+	+	•
Liqueurs	†	+			Thiophène	100	0	-	
Magnésium, sels de	sol.sat.	+	+	+	Thiosulfate de sodium	sol.sat.	+	+	
Margarine	-	+	+		Trichloréthylène	100	0	Δ	
Marmelade	-	+	+	•	Urée	sol.sat.	+	+	
Mayonnaise	-	+			Vanille	-	+	+	
Menthol	-	+			Vaseline	-	+	0	
Mercure	100	+	+		Vinaigre	-	+	+	
Méthanol	100	+	+		Xilene	100	0	-	
Méthyl-éthyl-cétone	100	+	0						
Moutarde	-	+	+						
Muriatique, acide	10	+	+						
Naphtaline	100	+							
Naphte	100	+							
Nickel, sels de	sol.sat.	+	+						
Nitrate d'ammonium	†	+	+	+					
Nitrate de calcium	sol.sat.	+	+						
Nitrate de cuivre	30%	+	+	+					
Nitrate de potassium	sol.sat.	+	+						
Nitrate de sodium	sol.sat.	+	+						
Nitrique, acide	10	•	-	-					
Nitrobenzène	100	•	0						
Octane	-	+	0						
Oléique, acide	100	+							
Oléum	†	-	-	-					
Oxychlorure de phosphore	100	0	-	-					
Ozone	<0.5ppm.	•	Δ						
Paraffine	100	+	+	-					
Parfums	-	+							
Perborate de sodium	sol.sat. (1.4)	+	+	+					
Permanganate de potassium	sol.sat. (6.4)	+	•						
Persulfate de potassium	sol.sat. (0.5)	+							
Pétrole	100	+	0						
Phénol	sol.sat.	+	+						
Phosphate d'ammonium	†	+	+	+					
Phosphate de sodium	sol.sat.	+	+	+					
Phosphorique, acide	sol.sat.	+	0						
Photographique, acide	-	+	+						
Poivre	-	+	+						
Propane, gaz	100	+	+						
Propane, liquid	100	+							
Pyridine	100	+	0						
Quinine	-	+							

Symboles:

- + = très résistant
- = résistant
- 0 = relativement résistant
- Δ = peu résistant
- = non résistant
- † = tous les %
- s = se décolore
- sol.sat. = solution saturée

Domaines d'utilisation pour raccords et tubes en PP-R et PP-RCT selon DIN 8077

Conduites d'eau froide:

Température permanente jusqu'à 20°C
Pressure permanente jusqu'à 20 bar

Conduites d'eau chaud:

Température permanente jusqu'à 70°C
Pressure permanente jusqu'à 3 bar

Conduites pour chauffage:

Température permanente jusqu'à 70°C
Pressure permanente jusqu'à 3 bar.
(Installation pression selon DIN EN 12828)

Temperature °C	Durée en années					
	1	5	10	25	50	100
	Pressure maximale (bar) selon DIN 8077					

Domaine d'utilisation: L'eau potable et installation sanitaire

G 8160 B PP-RCT Tube pression 20° C/1,6 MPa, 60° C/0,8 MPa	20	16,6	16,0	15,8	15,5	15,3	15,1
	40	12,3	11,9	11,7	11,5	11,3	11,1
	60	8,9	8,6	8,4	8,2	8,1	-
	70	7,5	7,2	7,0	6,9	6,8	-
	80	6,2	6,0	5,9	5,7	-	-
	95	4,7	4,4	4,3	-	-	-

G 8200 B PP-RCT Tube pression 20° C/2,0 MPa, 70° C/1,0 MPa	20	26,3	25,4	25,1	24,6	24,3	24,0
	40	19,6	18,9	18,6	18,2	17,9	17,6
	60	14,2	13,6	13,4	13,1	12,8	-
	70	11,9	11,4	11,2	10,9	10,7	-
	80	9,9	9,5	9,3	9,1	-	-
	95	7,4	7,1	6,9	-	-	-

G 8200 PP-R Tube pression 20° C/2,0 MPa, 70° C/1,0 MPa	20	29,9	28,1	27,4	26,4	25,7	25,0
	40	21,6	20,2	19,6	18,8	18,3	17,8
	60	15,4	14,3	13,9	13,3	12,9	-
	70	12,9	12,0	11,6	10,0	8,5	-
	80	10,8	9,6	8,1	6,5	-	-
	95	7,6	5,2	4,3	-	-	-

G 8215 B PP-RCT Stabi tube composite 20° C/2,0 MPa, 70° C/1,0 MPa	20	25,0	24,2	23,9	23,5	23,1	22,8
	40	18,6	18,0	17,7	17,3	17,1	16,8
	60	13,5	13,0	12,7	12,4	12,2	-
	70	11,3	10,9	10,7	10,4	10,2	-
	80	9,5	9,0	8,9	8,6	-	-
	95	7,1	6,7	6,6	-	-	-

Domaines d'utilisation pour raccords et tubes en PP-R et PP-RCT selon DIN 8077

Conduites d'eau froide:

Température permanente jusqu'au 20° C
Pressure permanente jusqu'au 20 bar

Conduites d'eau chaud:

Température permanente jusqu'au 70° C
Pressure permanente jusqu'au 3 bar

Conduites pour chauffage:

Température permanente jusqu'au 70° C
Pressure permanente jusqu'au 3 bar.
(Installation pression selon DIN EN 12828)

Temperature °C	Durée en années					
	1	5	10	25	50	100
	Pressure maximale (bar) selon DIN 8077					

Domaine d'utisation: L'eau potable et installation sanitaire

G 8200 FW PP-RCT Tube en fibre Watertec 20° C/2,0 MPa, 70° C/1,0 MPa	20	25,0	24,2	23,9	23,5	23,1	22,8
	40	18,6	18,0	17,7	17,3	17,1	16,8
	60	13,5	13,0	12,7	12,4	12,2	-
	70	11,3	10,9	10,7	10,4	10,2	-
	80	9,5	9,0	8,9	8,6	-	-
	95	7,1	6,7	6,6	-	-	-

G 8200 FW PP-RCT Tube en fibre Watertec 20° C/1,6 MPa, 70° C/0,8 MPa	20	19,9	19,3	19,0	18,6	18,4	18,1
	40	14,8	14,3	14,1	13,8	13,6	13,3
	60	10,7	10,3	10,1	9,9	9,7	-
	70	9,0	8,6	8,5	8,3	8,1	-
	80	7,5	7,2	7,0	6,9	-	-
	95	5,6	5,3	5,2	-	-	-

Domaine d'utisation:

Climatisation, installations industrielles, eau potable, installations sanitaires

G 8160 FC PP-RCT Tube en fibre Climatec 20° C/1,6 MPa, 70° C/0,8 MPa	20	19,9	19,3	19,0	18,6	18,4	18,1
	40	14,8	14,3	14,1	13,8	13,6	13,3
	60	10,7	10,3	10,1	9,9	9,7	-
	70	9,0	8,6	8,5	8,3	8,1	-
	80	7,5	7,2	7,0	6,9	-	-
	95	5,6	5,3	5,2	-	-	-

G 8160 FC PP-RCT Tube en fibre Climatec 20° C/1,0 MPa, 70° C/0,5 MPa	20	12,5	12,1	12,0	11,7	11,6	11,4
	40	9,3	9,0	8,8	8,7	8,5	8,4
	60	6,7	6,5	6,4	6,2	6,1	-
	70	5,7	5,4	5,3	5,2	5,1	-
	80	4,7	4,5	4,4	4,3	-	-
	95	3,5	3,3	3,3	-	-	-

Classifications des conditions de service selon DIN EN ISO 15874-1

La sélection de la classe d'utilisateur selon le tableau suivant doit être conclue entre les parties contractuelles.

Une pression de service admissible PD de 4 bar²⁾, 6 bar, 8 bar ou 10 bar s'applique pour chaque classe d'utilisateur en fonction de l'application.

Classe d'application	Température de calcul T_D °C	Durée de service ^b avec T_D ans	T_{max} °C	Durée de service à T_{max} an(s)	T_{mal} °C	Durée de service à T_{mal} h	Domaine d'application typique	Système de tube PP-R SDR 6	Système de tube PP-RCT SDR 7,4
1 ^a	60	49	80	1	95	100	Alimentation en eau chaude (60°C)	10 bars	10 bars
2 ^a	70	49	80	1	95	100	Alimentation en eau chaude (70°C)	8 bars	10 bars
4 ^b	20 suivi par 40 suivi par 60 suivi par (voir colonne suivante)	2,5 20 25	70 suivi par (voir colonne suivante)	2,5	100	100	Chauffage au sol et intégration de radiateurs basse température	10 bars	10 bars
5 ^b	20 suivi par 60 suivi par 80 suivi par (voir colonne suivante)	14 25 10	90 suivi par (voir colonne suivante)	1	100	100	Intégration de radiateurs haute température	6 bar	8 bar

^a Il est possible de sélectionner soit la classe d'application 1, soit la classe d'application 2 en fonction des prescriptions nationales.

^b S'il ressort plus d'une température de service pour une classe d'application, la durée de service doit être ajoutée aux heures correspondantes (par ex. le collecteur de température se compose pour une durée de 50 ans pour la classe 5 de la manière suivante.

- 20°C sur 14 ans suivis par
- 60°C sur 25 ans suivis par
- 80°C sur 10 ans suivi par
- 90°C sur 1 ans suivi par
- 100°C sur 100 h)

Explication :

Plage T_{mal} indique la température la plus élevée admissible (par ex. en cas de défauts de la commande), max. 100°C.

Plage **Durée de service avec T_{mal}** indique que cette « température de cas de défaut » admet au max. une durée max. de 100 h (sur 50 ans), les défauts individuels ne devant en aucun cas dépasser 3 heures.

REMARQUE :

Cette norme ne s'applique pas si T_D , T_{max} et T_{mal} ont des valeurs supérieures à celles répertoriées dans ce tableau.

2) 1 bar = 10^5 N/m² = 0,1 MPa

Pression admissible pour conduites eaus chauds froids de PP-R et PP-RCT

Conditions d'exercise	Température	Durée de serve. en années	PP-R	PP-RCT		
			Pression admissible • Press.nominale			
			SDR 6 ¹⁾ (bar)	SDR 7,4 (bar)	SDR 9 (bar)	SDR11 (bar)
Exercise à 70°C constants inclus 30 jours par année avec t = t max. →	75°C	5	14,12	13,30	10,50	8,40
		10	13,66	13,00	10,30	8,20
		25	11,69	12,70	10,10	8,00
		45	10,13	12,50	9,90	7,90
	80°C	5	13,80	12,20	9,70	7,70
		10	13,36	12,00	9,50	7,50
		25	11,04	11,70	9,30	7,30
		42,5	9,70	11,50	9,10	7,20
	85°C	5	13,28	11,10	8,80	7,00
		10	12,53	10,90	8,70	6,90
		25	10,03	10,60	8,40	6,70
	90°C	37,5	9,09	10,50	8,30	6,60
		5	12,57	10,10	8,00	6,40
		10	10,94	9,90	7,90	6,20
		25	8,76	9,60	7,60	6,10
	Exercise à 70°C constants inclus 60 jours par année avec t = t max. →	75°C	5	14,06	13,10	10,40
10			13,32	12,80	10,20	8,10
25			11,30	12,50	9,90	7,90
45			9,83	12,30	9,80	7,80
80°C		5	13,09	12,00	9,50	7,50
		10	12,44	11,70	9,30	7,40
		25	10,52	11,50	9,10	7,20
		40	9,31	11,30	9,00	7,10
85°C		5	11,96	10,90	8,70	6,90
		10	11,33	10,40	8,30	6,60
		25	9,04	10,40	8,30	6,60
90°C		35	8,32	10,30	8,20	6,50
		5	10,79	9,90	7,90	6,20
		10	9,66	9,70	7,70	6,10
		25	7,71	9,40	7,50	5,90
Exercise à 70°C constants inclus 90 jours par année avec t = t max. →		75°C	5	13,85	13,00	10,30
	10		13,40	12,70	10,10	8,00
	25		11,13	12,40	9,80	7,80
	45		9,65	12,20	9,70	7,70
	80°C	5	13,19	11,80	9,40	7,50
		10	12,32	11,60	9,20	7,30
		25	8,86	11,30	9,00	7,10
		37,5	8,94	11,20	8,90	7,00
	85°C	5	12,36	10,80	8,60	6,80
		10	10,52	10,60	8,40	6,60
		25	8,42	10,30	8,20	6,50
	90°C	32,5	7,90	10,20	8,10	6,40
		5	10,40	9,80	7,80	6,20
		10	8,79	9,60	7,60	6,00
		25	7,03	9,30	7,40	5,90

1) SDR = Standard Dimension Ratio = Rapport Diamètre/Epaisseur

Pression admissible pour conduites eaus chauds froids de PP-R et PP-RCT

Conditions d'exercice	Température	Durée de serve. en années	PP-R	PP-RCT		
			Pression admissible • Press.nominale			
			SDR 6 ¹⁾ (bar)	SDR 7,4 (bar)	SDR 9 (bar)	SDR11 (bar)
Exercice à 70°C constants inclus 120 jours par année avec $t = t_{max}$. ➔	75°C	5		12,90	10,20	8,10
		10		12,60	10,00	7,90
		25		12,30	9,70	7,70
		45		12,10	9,60	7,60
	80°C	5		11,70	9,30	7,40
		10		11,50	9,10	7,20
		25		11,20	8,90	7,10
		35		11,10	8,80	7,00
	85°C	5		10,70	8,50	6,70
		10		10,50	8,30	6,60
		25		10,20	8,10	6,40
		30		10,10	8,00	6,40
	90°C	5		9,70	7,70	6,10
		10		9,50	7,50	6,00
		25		9,20	7,30	5,80
	Exercice à 70°C constants inclus 150 jours par année avec $t = t_{max}$. ➔	75°C	5		12,80	10,10
10				12,50	10,00	7,90
25				12,20	9,70	7,70
40				12,10	9,60	7,60
80°C		5		11,70	9,30	7,30
		10		11,40	9,10	7,20
		25		11,20	8,90	7,00
		35		11,10	8,80	7,00
85°C		5		10,60	8,40	6,70
		10		10,40	8,20	6,50
		25		10,10	8,00	6,40
90°C		5		9,60	7,60	6,00
		10		9,40	7,50	5,90
		20		9,30	7,30	5,80

Pression admissible pour conduites eaus chauds froids de PP-R et PP-RCT

Conditions d'exercise	Température	Durée de serve. en années	PP-R	PP-RCT			
			Pression admissible • Press.nominale				
			SDR 6 ¹⁾ (bar)	SDR 7,4 (bar)	SDR 9 (bar)	SDR11 (bar)	
Exercise à 70°C constants inclus 180 jours par année avec t = t max. ➔	75°C	5		12,70	10,10	8,00	
		10		12,50	9,90	7,90	
		25		12,20	9,70	7,70	
		45		12,00	9,50	7,60	
	80°C	5		11,60	9,20	7,30	
		10		11,40	9,00	7,20	
		25		11,10	8,80	7,00	
		30		11,00	8,80	6,90	
	85°C	5		10,50	8,40	6,60	
		10		10,30	8,20	6,50	
		25		10,10	8,00	6,30	
	90°C	5		9,60	7,60	6,00	
		10		9,40	7,40	5,90	
		18		9,20	7,30	5,80	
	Exercise à 70°C constants inclus 210 jours par année avec t = t max. ➔	75°C	5		12,70	10,10	8,00
			10		12,40	9,90	7,80
25				12,10	9,60	7,60	
40				12,00	9,50	7,50	
80°C		5		11,60	9,20	7,30	
		10		11,30	9,00	7,10	
		25		11,10	8,80	7,00	
		30		11,00	8,70	6,90	
85°C		5		10,50	8,30	6,60	
		10		10,30	8,20	6,50	
		25		10,00	8,00	6,30	
90°C		5		9,50	7,60	6,00	
		10		9,30	7,40	5,90	
		15		9,20	7,30	5,80	

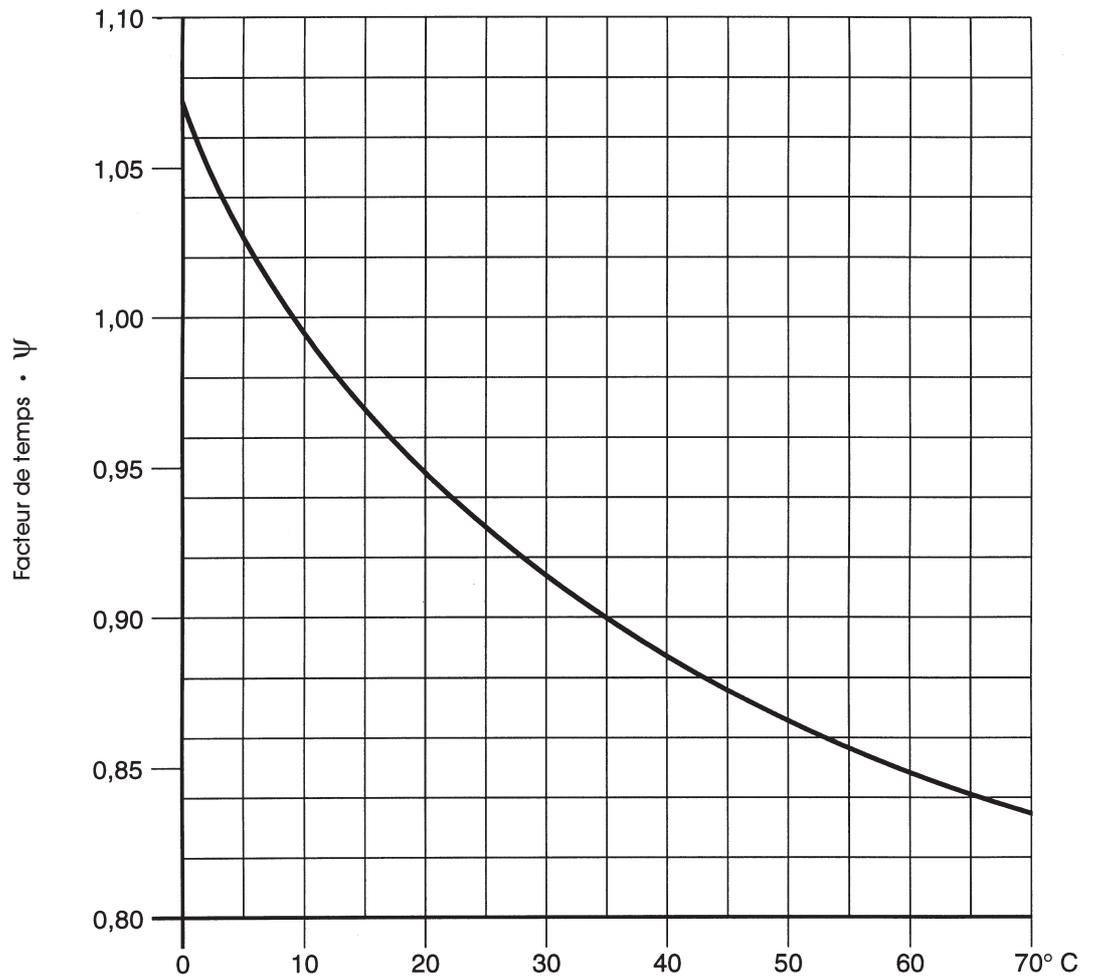


Fig. 2: Facteur de température en fonction de la température de fluide

Pour les coefficients de résistance des raccords prendre la valeur dans le tableau (fig. 3).

Les coefficients de résistance pour les raccords doivent être calculés globalement.

A la valeur indicative globale ajouter 3 à 5%.

Diamètre extérieur d mm	16	20	32	50	≥63
	25	40	63		
Description	Coefficient de résistance ζ				
	1,5	1,0	0,6	0,5	
	2,0	1,7	1,1	0,8	
	0,3				
	1,5				
Direction du fluide	0,5				
Direction du fluide	1,0				

Fig. 3: Pertes de pression

Valeurs indicatives du débit d'appareil d'approvisionnement en eau potable

Débit à pression minimale $P_{\min FI}$ bar	Type de la station de prélèvements d'eau potable		Calcul de débit pour soutirage de:			
			Eau mélangée		Eau froide ou chaude	
			Débit volumétrique eau froide l/s	Débit volumétrique eau chaude l/s	Débit volumétrique l/s	
0.5	Robinet de soutirage simple sans brise-jet	DN 15	-	-	0.30	
0.5		DN 20	-	-	0.50	
0.5		DN 25	-	-	1.00	
1.0		avec brise-jet	DN 10	-	-	0.15
1.0			DN 15	-	-	0.15
1.0	Tête de douchette pour douche	DN 15	0.10	0.10	0.20	
1.2	Robinet de rincage suivant DIN 3265 chapitre 1	DN 15	-	-	0.70	
1.2	Robinet de rincage suivant DIN 3265 chapitre 1	DN 20	-	-	1.00	
0.4	Robinet de rincage suivant DIN 3265 chapitre 1	DN 25	-	-	1.00	
1.0	Robinet rincage pour urinoir	DN 15	-	-	0.30	
0.5	Robinet d'équerre pour urinoir	DN 15	-	-	0.30	
1.0	Lave vaisselle domestique	DN 15	-	-	0.15	
1.0	Lessiveuse domestique	DN 15	-	-	0.25	
1.0	Mélangeur de:					
1.0	Douche	DN 15	0.15	0.15	-	
1.0	Baignoire	DN 15	0.15	0.15	-	
1.0	Evier de cuisine	DN 15	0.07	0.07	-	
1.0	Lavabo	DN 15	0.07	0.07	-	
1.0	Bidet	DN 15	0.07	0.07	-	
1.0	Mélangeur	DN 20	0.30	0.30	-	
0.5	Chasse d'eau suivant DIN 19542	DN 15	-	-	0.13	
1.0	Appareil de réchauffement d'eau potable pour l'alimentation d'un point de puisage (inclus mélangeur)					
1.0	Chauffe-eau électrique	DN 15	-	-	0.10*	
1.1**	Chauffe-eau électrique Capacité nominale 5 – 15 l	DN 15	-	-	0.10	
1.2**	Capacité nominale 30 – 150 l	DN 15	-	-	0.20	
1.5	Chauffe-eau électrique par commande hydraulique sans limiteur de débit Puissance nominale	12 kW	-	-	0.06	
1.9		18 kW	-	-	0.08	
2.1		21 kW	-	-	0.09	
2.4		24 kW	-	-	0.10	
1.0	Chauffe-eau à gaz instantané	12 kW	-	-	0.10	

* avec vis d'étranglement complètement ouverte - ** Valeur la plus défavorable (douche)

Remarque: Le tableau ne fait pas mention d'autres appareils ou robinetterie de même genre mais avec des débits plus importants ou des pressions de débit plus faibles. Il y a lieu de consulter les données du fabricant afin de déterminer le diamètre de la tuyauterie.

La dilatation des conduites est fonction de l'échauffement du matériau. Le coefficient de la dilatation linéaire est plus important que pour des tubes en acier. Tenir compte de ce phénomène au montage.

Les conduites d'eau froide ne subissent pratiquement aucune dilatation. A ce niveau, le problème de l'allongement est négligeable. Concernant les conduites d'eau chaude il y a lieu de tenir compte de l'allongement, conséquence de l'élévation de température de la matière.

Les tubes PP-RCT avec stabilisation par une couche d'aluminium (tube Stabi) possède un coefficient réduit de dilatation thermique. La couche d'aluminium stabilise l'allongement d'environ 4/5.

Le coefficient linéaire de dilatation thermique pour le tube en PP-R/PP-RCT

$$\epsilon_t = 1.5 \cdot 10^{-4} \quad (\text{K}^{-1})$$

Le coefficient linéaire approximatif de dilatation thermique pour le tube Stabi en PP-RCT

$$\epsilon_t = 0.3 \cdot 10^{-4} \quad (\text{K}^{-1})$$

Le coefficient linéaire approximatif de dilatation thermique pour le tube fibre en PP-RCT

$$\epsilon_t = 0.35 \cdot 10^{-4} \quad (\text{K}^{-1})$$

Δl = Dilatation linéaire (mm)

ϵ_t = Coefficient de Dilatation thermique $\left(\frac{\text{mm}}{\text{m} \cdot ^\circ\text{C}} \right)$

L = Longueur tube (m)

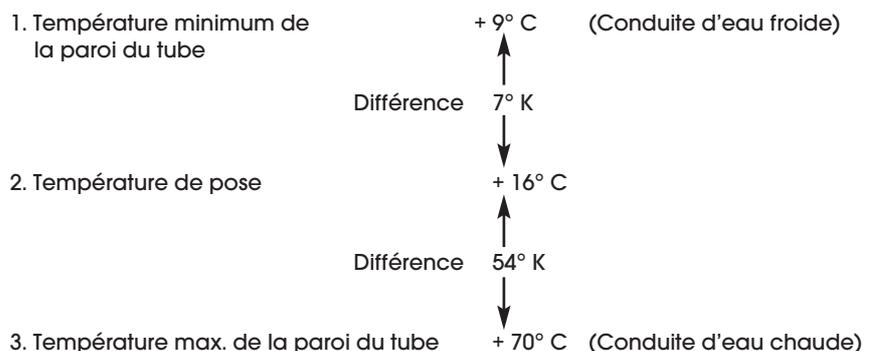
Δt = Différence de température ($^\circ\text{K}$)

La dilatation de la tuyauterie se calcule avec la formule suivante

$$\Delta l = \epsilon_t \cdot L \cdot \Delta t \quad (\text{mm})$$

Pour le calcul de la dilatation on part de la température de pose. L'exemple suivant clarifie le calcul.

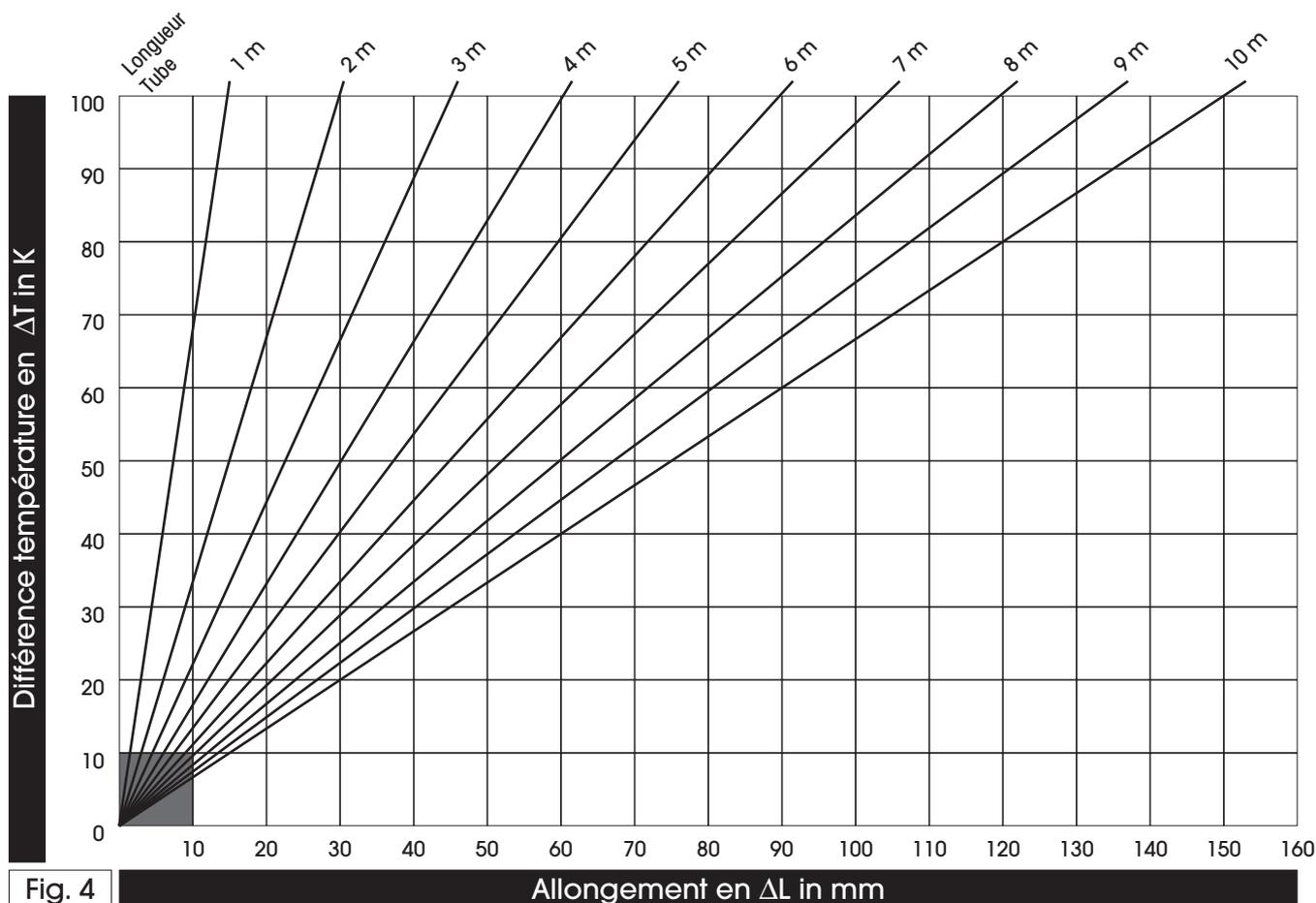
Exemple pour une longueur de 8m:



Au 1. Rétreinte du tube: $8 \text{ m} \cdot 7^\circ \cdot 0,03 = 1,68 \text{ mm}$

Au 3. Dilatation du tube: $8 \text{ m} \cdot 54^\circ \cdot 0,03 = 12,96 \text{ mm}$

Diagramme pour la vérification de l'allongement du tube en fonction des écarts de température pour tubes en PP-R et PP-RCT



Longueur Tube	Différence température en ΔT in K									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
0,1 m	0,15	0,30	0,45	0,60	0,75	0,90	1,05	1,20	1,35	1,50
0,2 m	0,30	0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00
0,3 m	0,45	0,90	1,35	1,80	2,25	2,70	3,15	3,60	4,05	4,50
0,4 m	0,60	1,20	1,80	2,40	3,00	3,60	4,20	4,80	5,40	6,00
0,5 m	0,75	1,50	2,25	3,00	3,75	4,50	5,25	6,00	6,75	7,50
0,6 m	0,90	1,80	2,70	3,60	4,50	5,40	6,30	7,20	8,10	9,00
0,7 m	1,05	2,10	3,15	4,20	5,25	6,30	7,35	8,40	9,45	10,50
0,8 m	1,20	2,40	3,60	4,80	6,00	7,20	8,40	9,60	10,80	12,00
0,9 m	1,35	2,70	4,05	5,40	6,75	8,10	9,45	10,80	12,15	13,50
1,0 m	1,50	3,00	4,50	6,00	7,50	9,00	10,50	12,00	13,50	15,00
2,0 m	3,00	6,00	9,00	12,00	15,00	18,00	21,00	24,00	27,00	30,00
3,0 m	4,50	9,00	13,50	18,00	22,50	27,00	31,50	36,00	40,50	45,00
4,0 m	6,00	12,00	18,00	24,00	30,00	36,00	42,00	48,00	54,00	60,00
5,0 m	7,50	15,00	22,50	30,00	37,50	45,00	52,50	60,00	67,50	75,00
6,0 m	9,00	18,00	27,00	36,00	45,00	54,00	63,00	72,00	81,00	90,00
7,0 m	10,50	21,00	31,50	42,00	52,50	63,00	73,50	84,00	94,50	105,00
8,0 m	12,00	24,00	36,00	48,00	60,00	72,00	84,00	96,00	108,00	120,00
9,0 m	13,50	27,00	40,50	54,00	67,50	81,00	94,50	108,00	121,50	135,00
10,0 m	15,00	30,00	45,00	60,00	75,00	90,00	105,00	120,00	135,00	150,00

Fig. 4a Allongement en ΔL in mm

Diagramme pour la vérification de l'allongement du tube Stabi en fonction des écarts de température (Tube PP-RCT stabilisé par une feuille d'aluminium)

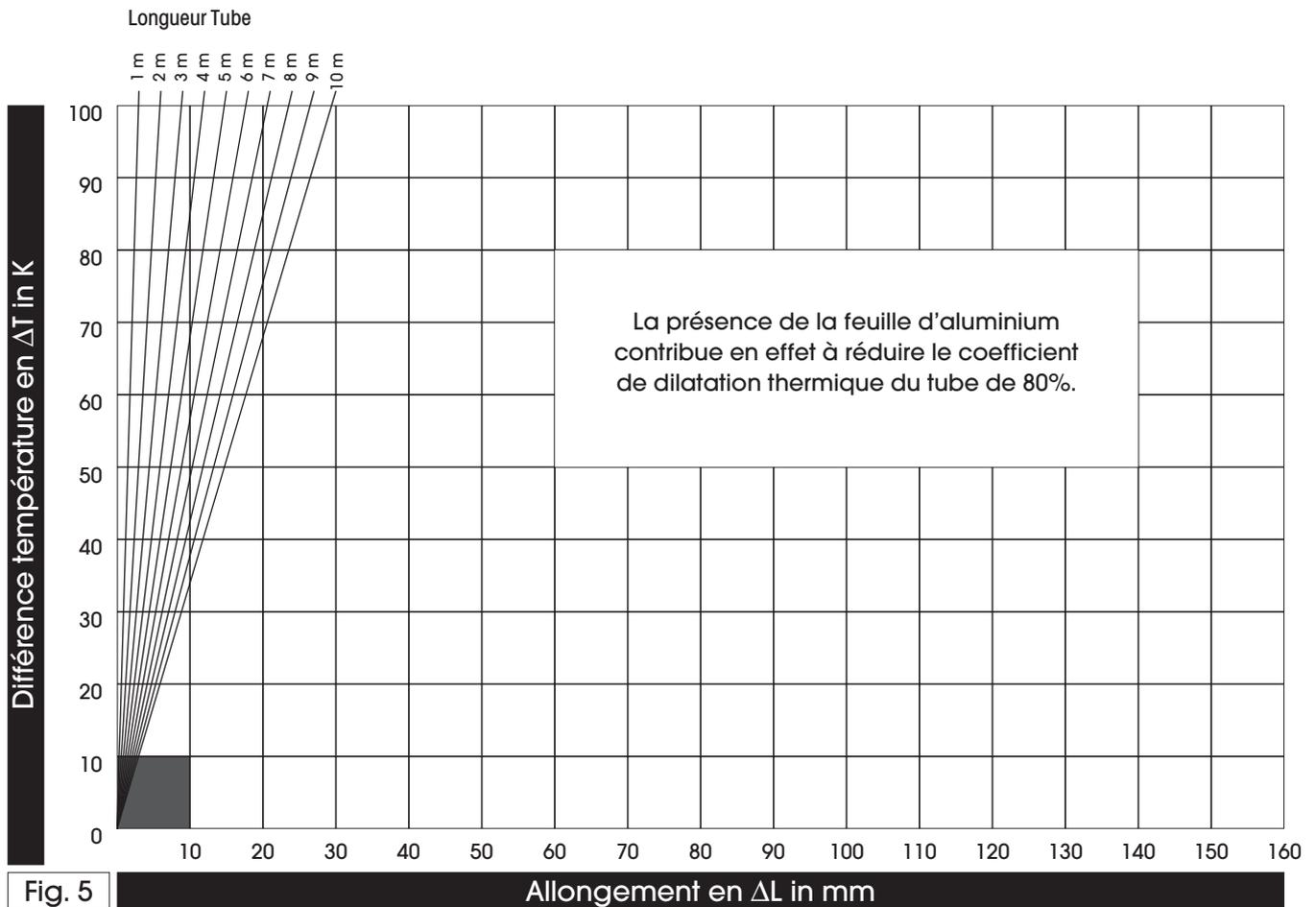


Fig. 5

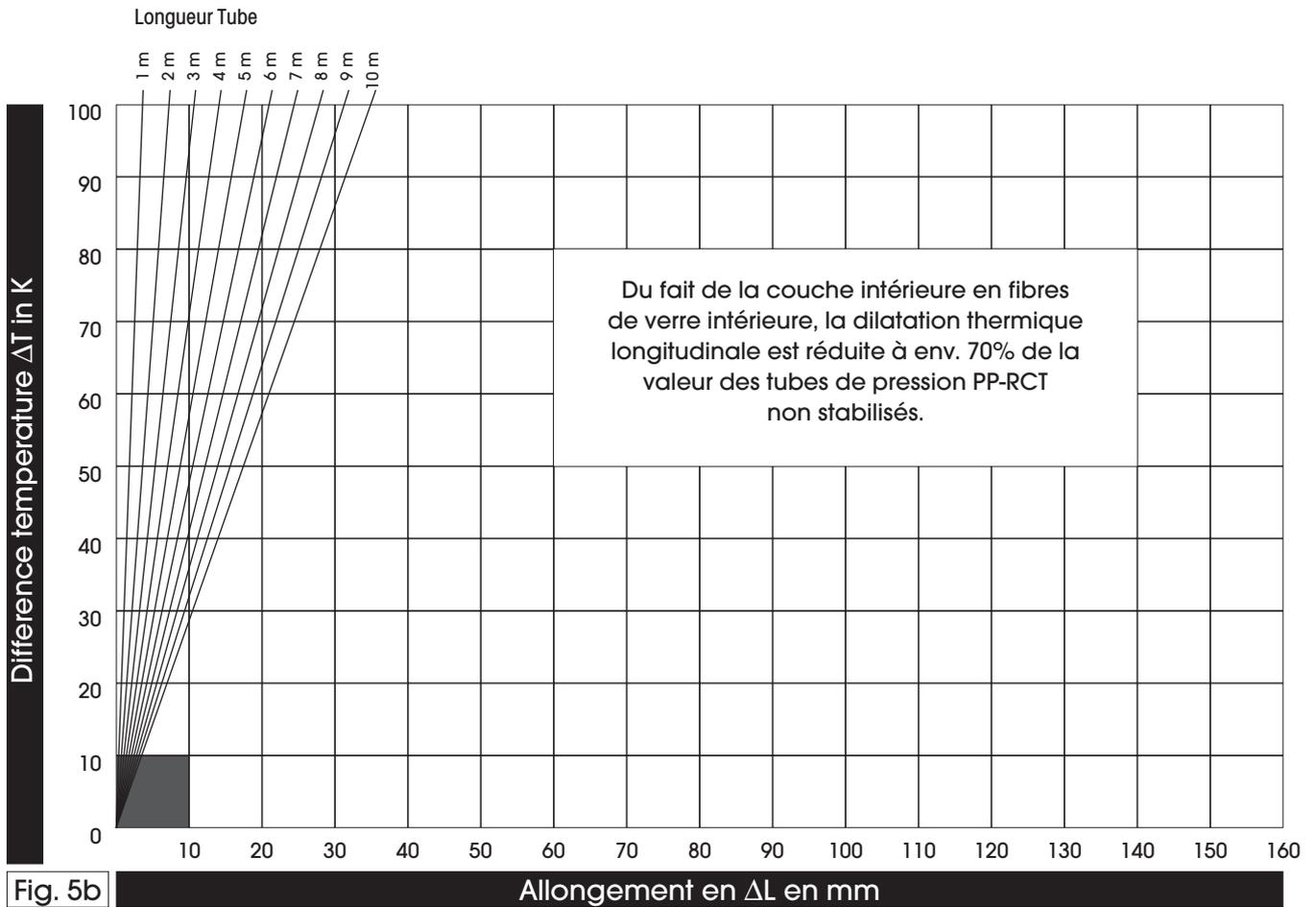
Différence température en ΔT in K

Longueur Tube	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
0,1 m	0,03	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30
0,2 m	0,06	0,12	0,18	0,24	0,30	0,36	0,42	0,48	0,54	0,60
0,3 m	0,09	0,18	0,27	0,36	0,45	0,54	0,63	0,72	0,81	0,90
0,4 m	0,12	0,24	0,36	0,48	0,60	0,72	0,84	0,96	1,08	1,20
0,5 m	0,15	0,30	0,45	0,60	0,75	0,90	1,05	1,20	1,35	1,50
0,6 m	0,18	0,36	0,54	0,72	0,90	1,08	1,28	1,44	1,62	1,80
0,7 m	0,21	0,42	0,63	0,84	1,05	1,26	1,47	1,68	1,89	2,10
0,8 m	0,24	0,48	0,72	0,96	1,20	1,44	1,68	1,92	2,16	2,40
0,9 m	0,27	0,54	0,81	1,08	1,35	1,62	1,89	2,16	2,43	2,70
1,0 m	0,30	0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00
2,0 m	0,60	1,20	1,80	2,40	3,00	3,60	4,20	4,80	5,40	6,00
3,0 m	0,90	1,80	2,70	3,60	4,50	5,40	6,30	7,20	8,10	9,00
4,0 m	1,20	2,40	3,60	4,80	6,00	7,20	8,40	9,60	10,80	12,00
5,0 m	1,50	3,00	4,50	6,00	7,50	9,00	10,50	12,00	13,50	15,00
6,0 m	1,80	3,60	5,40	7,20	9,00	10,80	12,80	14,40	16,20	18,00
7,0 m	2,10	4,20	6,43	8,40	10,50	12,60	14,70	16,80	18,90	21,00
8,0 m	2,40	4,80	7,20	9,60	12,00	14,40	16,80	19,20	21,60	24,00
9,0 m	2,70	5,40	8,10	10,80	13,50	16,20	18,90	21,60	24,30	27,00
10,0 m	3,00	6,00	9,00	12,00	15,00	18,00	21,00	24,00	27,00	30,00

Fig. 5a

Allongement en ΔL in mm

Diagramme pour vérification de l'allongement du tube fibre en fonction de écarts.
(Tubes fibre PP-RCT couche fibre PP intégré)



Longueur Tube	Différence température ΔT en K									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
0,1 m	0,04	0,07	0,11	0,14	0,18	0,21	0,25	0,28	0,32	0,35
0,2 m	0,07	0,14	0,21	0,28	0,35	0,42	0,49	0,56	0,63	0,70
0,3 m	0,11	0,21	0,32	0,42	0,53	0,63	0,74	0,84	0,95	1,05
0,4 m	0,14	0,28	0,42	0,56	0,70	0,84	0,98	1,12	1,26	1,40
0,5 m	0,18	0,35	0,53	0,70	0,88	1,05	1,23	1,40	1,58	1,75
0,6 m	0,21	0,42	0,63	0,84	1,05	1,26	1,47	1,68	1,89	2,10
0,7 m	0,25	0,49	0,74	0,98	1,23	1,47	1,72	1,96	2,21	2,45
0,8 m	0,28	0,56	0,84	1,12	1,40	1,68	1,96	2,24	2,52	2,80
0,9 m	0,32	0,63	0,95	1,26	1,58	1,89	2,21	2,52	2,84	3,15
1,0 m	0,35	0,70	1,05	1,40	1,75	2,10	2,45	2,80	3,15	3,50
2,0 m	0,70	1,40	2,10	2,80	3,50	4,20	4,90	5,60	6,30	7,00
3,0 m	1,05	2,10	3,15	4,20	5,25	6,30	7,35	8,40	9,45	10,50
4,0 m	1,40	2,80	4,20	5,60	7,00	8,40	9,80	11,20	12,60	14,00
5,0 m	1,75	3,50	5,25	7,00	8,75	10,50	12,25	14,00	15,75	17,50
6,0 m	2,10	4,20	6,30	8,40	10,50	12,60	14,70	16,80	18,90	21,00
7,0 m	2,45	4,90	7,35	9,80	12,25	14,70	17,15	19,60	22,05	24,50
8,0 m	2,80	5,60	8,40	11,20	14,00	16,80	19,60	22,40	25,20	28,00
9,0 m	3,15	6,30	9,45	12,60	15,75	18,90	22,05	25,20	28,35	31,50
10,0 m	3,50	7,00	10,50	14,00	17,50	21,00	24,50	28,00	31,50	35,00

Fig. 5c

Allongement en ΔL en mm

Pour éviter les désordres inhérents aux mouvements du tube, il convient de laisser ce dernier se dilater et se contracter librement.

Ceci nécessite:
L'utilisation de supports permettant un guidage axial.

Ne jamais installer une longueur droite entre deux points fixes, utiliser soit un changement de direction soit une lyre.

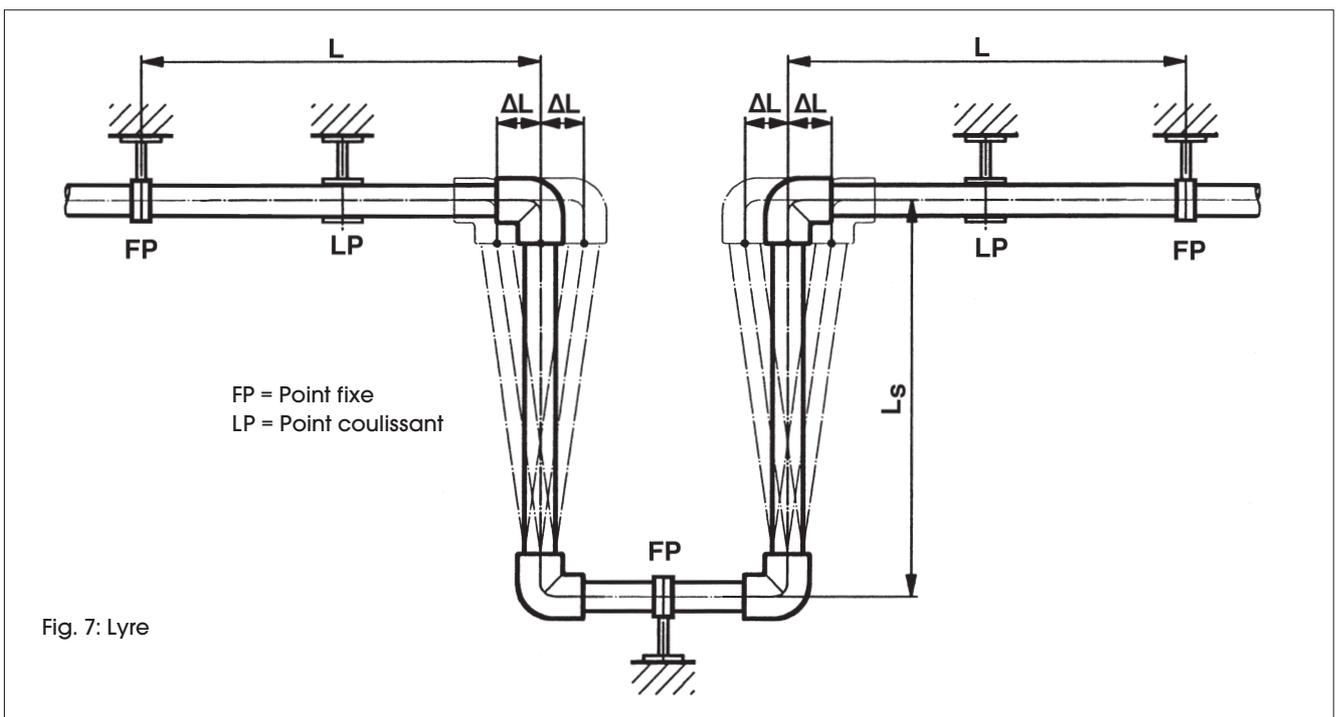
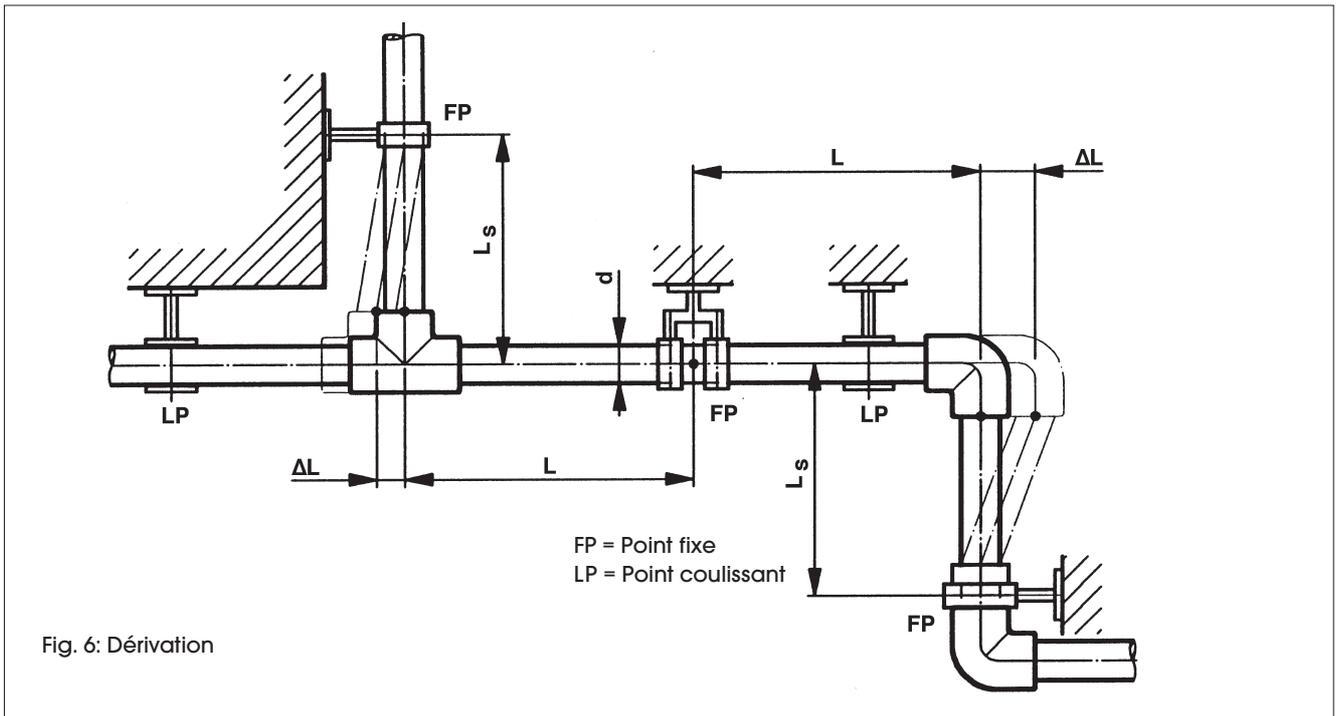
$$L_s = C \cdot \sqrt{d \cdot \Delta L} \quad (\text{mm})$$

L_s = Longueur du bras de dérivation (mm)

d = Diamètre extérieur du tube (mm)

ΔL = Variation linéaire (mm)

C = Constante spécifique de la matière
PP-R/PP-RCT = 15



Détermination des bras de lyre

Lyre: Généralement mise en œuvre sur de grandes longueurs est assemblée à partir de tubes et 4 courbes (8002a) ou 4 coudes (8090).

La longueur des bras de lyre L_s est fonction des variations linéaires du ΔL de la conduite. Prendre L_s comme valeur indicative - voir diagramme fig. 8. La largeur du bras de lyre B doit être au moins égal à $10 \times d$. (diamètre)

Fig. 7a: Lyre montée avec tube PP-R/PP-RCT et coude 90°.

- d = Diamètre extérieur du tube
- L = Longueur du tube
- ΔL = Allongement du tube
- L_s = Bros de lyre
- B_{min} = Largeur du bras
- BS = Distance sécurité (min.150 mm)

Calcul de bras:

$$B_{min} = 2 \times \Delta L + BS$$

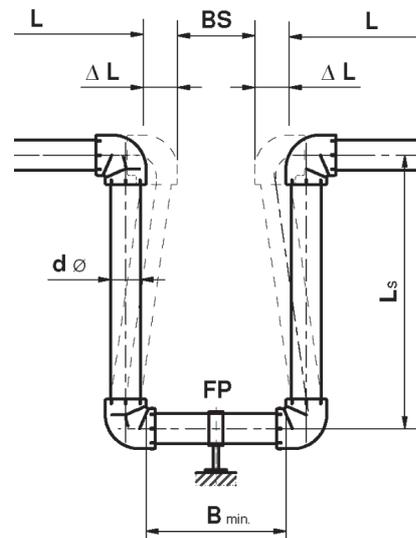
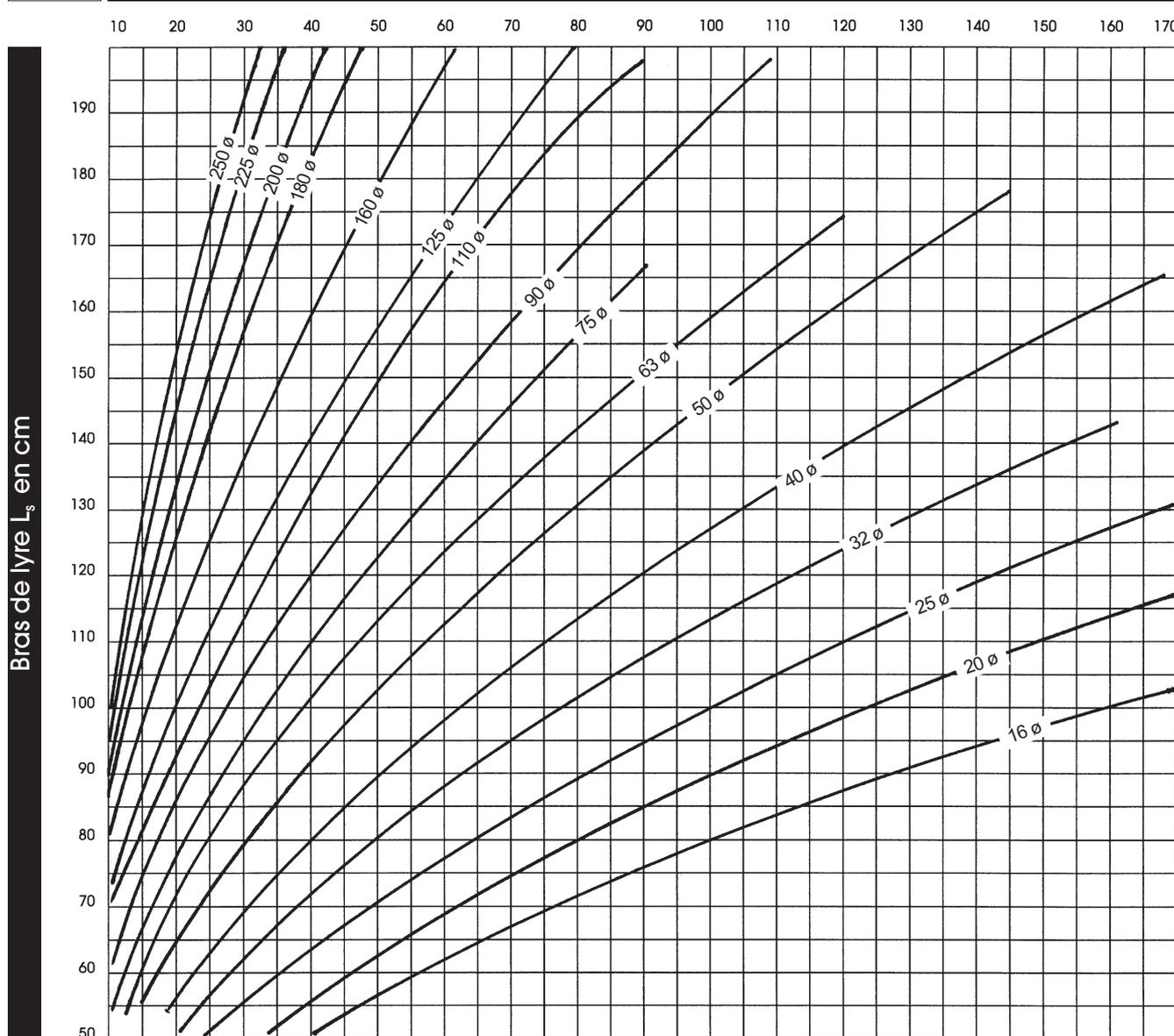


Fig. 8 Variation linéaire ΔL , en mm



Installation encastrée

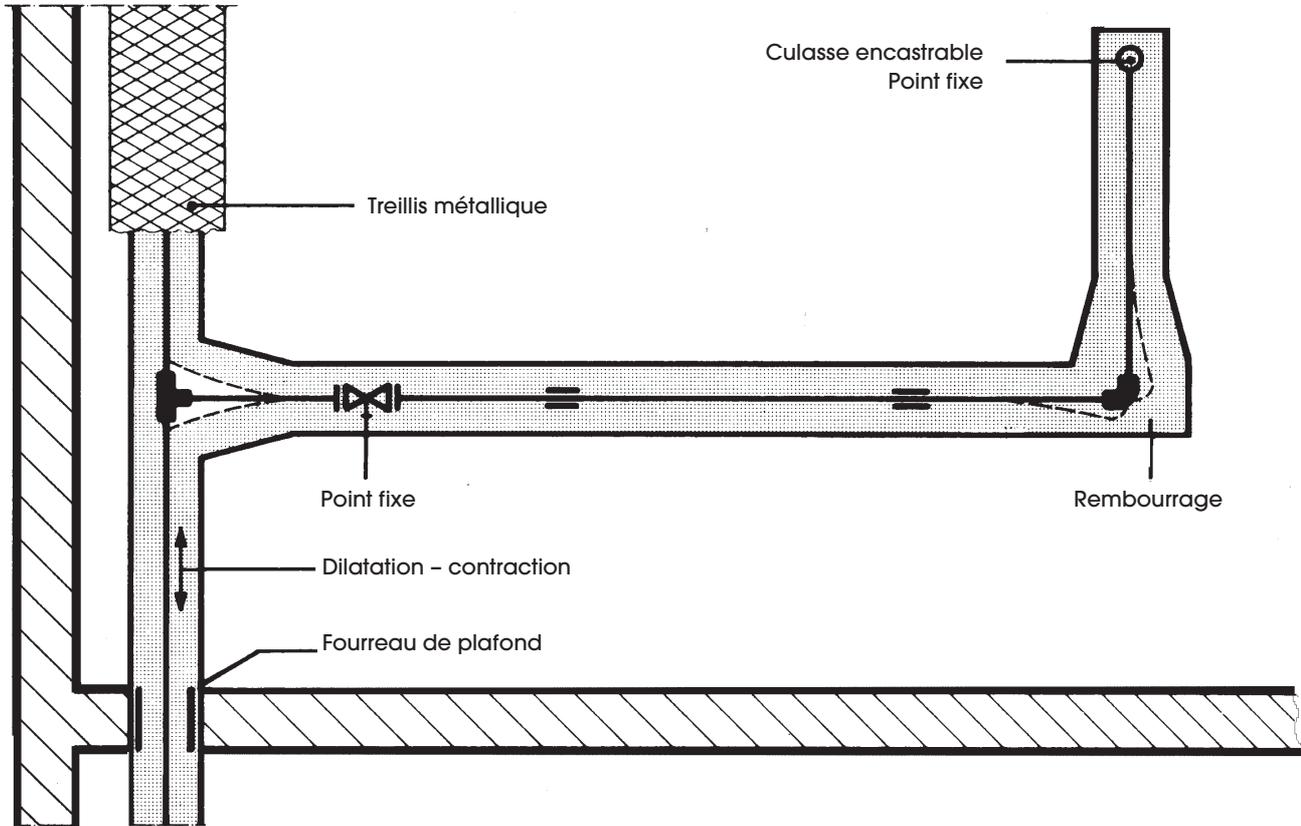


Fig. 9

Pose dans un puits:

Les colonnes montantes dans les puits doivent être montées de façon à ce que la dérivation puisse absorber l'allongement de la colonne montante.

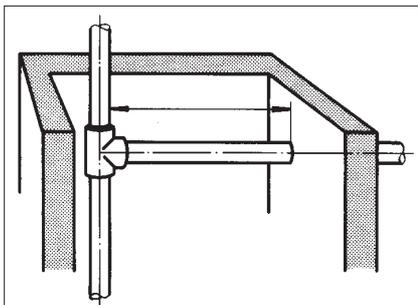


Fig. 1
Placement judicieux dans le puits.

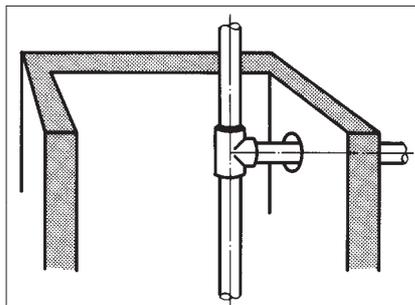


Fig. 2
Dimensionnement suffisant du fourreau de la conduite dérivative

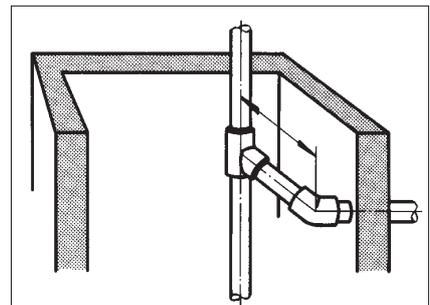


Fig. 3
Incorporation d'un bras de dérivation.

Le système de fixation et le nombre de colliers dépendent de la longueur de l'installation et des variables de la dilatation. Pour éviter les désordres dus à l'allongement ou la rétraction des tubes, il convient de brider les canalisations par des points fixes au niveau de chaque changement de direction (Te ou coude) ou à proximité d'appareils divers.

Les tableaux 10, 10a, 11, 11a, et 11b indiquent les écartements des colliers pour les tubes PP-R/PP-RCT.

d mm	Distance entre attaches L en T° C						
	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C	80°C
16	60	60	60	55	45	45	40
20	65	65	60	60	60	55	50
25	75	75	70	70	65	60	55
32	90	90	85	85	80	75	70
40	110	110	105	100	95	90	85
50	125	120	115	110	105	100	90
63	140	135	130	125	120	115	105
75	155	150	145	135	130	125	115
90	165	160	155	145	140	130	120
110	185	180	170	165	155	150	140
125	190	185	180	170	160	155	150

Fig. 10: Distance pour tube **PP-R et PP-RCT**, No. G 8200B, G 8200

d mm	Distance entre attaches L en T° C				
	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C
20	60	55	50	45	40
25	75	70	65	60	55
32	90	85	75	70	65
40	100	95	90	85	75
50	120	115	105	100	90
63	140	130	120	110	100
75	150	145	135	125	115
90	160	155	150	145	130
110	180	170	160	155	140
125	190	185	175	165	150
160	200	195	185	175	160
200	245	235	225	215	205
250	275	265	255	245	235
315	290	280	270	260	250

Fig. 10a: Distance pour tube **PP-RCT**, No. G 8160B

d mm	Distance entre attaches L en T° C						
	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C	80°C
16	115	110	100	95	85	80	80
20	120	115	110	105	105	100	95
25	140	130	125	120	120	110	110
32	160	160	155	150	145	140	135
40	185	175	170	165	160	155	150
50	200	190	185	175	170	165	155
63	210	205	195	190	180	175	165
75	230	225	215	195	180	180	170
90	240	230	220	200	195	190	180
110	250	240	230	210	205	200	190
125	265	255	245	235	225	210	200

Fig. 11: Distance pour tube **PP-RCT Stabi**, No. G 8215B

d mm	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C	80°C
20	100	90	85	85	80	70	65
25	105	100	95	90	85	80	75
32	120	115	110	105	100	95	90
40	130	125	120	115	110	105	100
50	150	145	140	135	130	125	120
63	160	155	150	145	140	135	130
75	180	175	170	165	160	155	145
90	190	185	180	175	170	165	150
110	200	195	190	180	175	170	160
125	220	210	205	195	185	175	165
160	220	210	205	195	185	175	165
200	245	235	230	220	210	200	190
250	275	265	255	245	235	225	210

Fig. 11a: Distance pour tube **PP-RCT Fibre - Watertec**, No. G 8200FW

d mm	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C	80°C
20	80	80	75	75	70	60	55
25	95	90	85	80	75	70	65
32	110	105	100	95	90	85	80
40	120	115	110	105	100	95	90
50	140	135	130	125	120	115	110
63	150	145	140	135	130	125	120
75	165	160	155	150	145	140	130
90	175	170	165	160	155	150	135
110	185	180	175	165	160	155	145
125	205	195	190	180	170	160	150
160	205	195	190	180	170	160	150
200	230	220	210	200	190	180	170
250	250	240	230	220	210	200	185

Fig. 11b: Distance pour tube **PP-RCT Fibre - Climatec**, No. G 8160FC

En cas de croisement des tubes utiliser nos raccords à dos d'âne ou encore assembler 1 courbe (8002a) avec 2 coudes à 45° (8040). (Fig. 12)

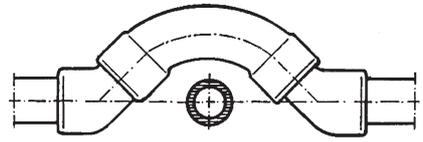


Fig. 12: Baionette

Notre programme comporte des raccords à insert en bronze à filetage conique ou à taraudage cylindrique DIN 2999 – ISO 7.

Les raccords à insert peuvent être serrés avec l'outillage usuel. Pour les raccords à filetage ou taraudage en plastique, éviter un serrage excessif. Ne pas utiliser de pince.

L'installation des conduites pour eau chaude et froide doit être effectuée suivant les règles de DIN 1988.

L'édition complète peut être obtenue chez Beuth-Verlag GmbH, Burggrafenstrasse 6, 10787 Berlin.

En cas de montage sous plafond, prévoir un supportage à l'aide d'une goulotte. Dans ce cas l'espacement entre les attaches est nettement plus grand.



Fig. 13: Tube en conaille

Processus de soudure

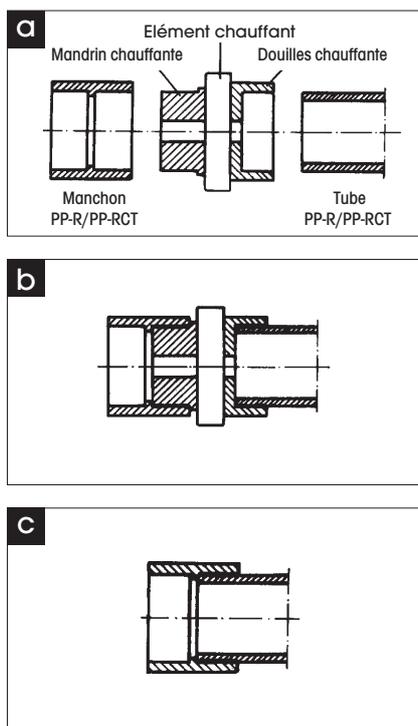
Le système tubulaire Bänninger, PP-R/PP-RCT, est soudé au moyen de la soudure par raccord à résistances superposées à éléments chauffants. Les tubes et les raccords sont par ce biais connectés avec chevauchement et par friction longitudinale. L'échauffement des extrémités de tube et des manchons de raccord est effectué par un élément chauffant avec des outils de soudure ajoutés (douille + mandrin). La procédure de jointoiment a lieu après avoir atteint la température de soudure nécessaire (250 – 270 °C). Le diamètre du tube et manchons de raccord et des éléments de soudage respectifs sont ajustés les uns aux autres de telle manière que la pression de raccord nécessaire soit établie lors du jointoiment.

L'élément est chauffé électriquement. La structure et la précision de régulation doivent répondre aux exigences de la directive DVS 2208 partie 1.

Remarque concernant le processus de soudage: Les éléments chauffants (mandrin chauffant et douille chauffante) doivent être conçus conformément à la norme DVS 2208 partie 1, section 5, tableau 2 type A (sans traitement mécanique du tube).

Les ill. a, b et c présentent le processus de soudure schématiquement dans l'ordre:

- a = préparation de la soudure
- b = échauffement
- c = connexion soudée



Préparations

Tronçonner les tubes à la longueur. Nettoyer soigneusement les deux surfaces de joint, l'extrémité du tube et le manchon de raccord avec de l'essence et un papier absorbant, marquer la profondeur du manchon sur le tube. Chauffer l'élément chauffant à 260 °C. Contrôler la température réglée avant le processus de soudure.

Tolérance de température ± 10 °C. L'élément chauffant doit disposer d'un thermomètre intégré, dans le cas contraire, la température de l'élément chauffant doit être contrôlée au moyen d'un appareil de mesure approprié.

L'échauffement des deux pièces raccordées ne peut commencer que lorsque la température de l'élément chauffant a atteint 260 °C.

Le mandrin chauffant et la douille chauffante doivent être propres et il faut les nettoyer pour chaque processus de soudure suivant.

Exécution

Le tube et le raccord sont enfoncés rapidement et dans l'axe jusqu'à la butée du mandrin de chauffage ou jusqu'à la profondeur d'enfichage tracée et maintenus sans torsion. L'échauffement des surfaces de raccord est effectué selon le tableau de l'ill. 14. Après écoulement de la durée d'échauffement, le tube et la raccord doivent être otés par secousses de l'élément chauffant et raccords immédiatement sans torsion axiale. Respecter pour cette opération la profondeur d'enfichage (ill. 15) correcte. Le tube doit être enfoncé jusqu'à la profondeur d'enfichage marquée ou jusqu'à la base du manchon. Il est recommandé de fixer les deux pièces raccordées pendant un certain temps (environ la durée d'échauffement).

La connexion soudée ne doit être soumise à contrainte qu'après écoulement de la durée de refroidissement.

1	2	3	4
Diamètre extérieur du Tube en mm	durée d'chauffement en s	Commutation s	Refroidissement min
16	5		
20	5	4	2
25	7		
32	8		
40	12	6	4
50	18		
63	24	8	6
75	30		
90	40	10	8
110	50		
125	60		

Fig. 14
Valeurs indicatives pour la soudure par raccord à résistances superposées à une température extérieure de 20°C. A une température ambiante inférieure à +5°C, les durées d'échauffement doivent être augmentées de jusqu'à 100%.

Tube Ø d (mm)	Profondeur de manchon = profondeur d'enfichage
16	13,0
20	14,5
25	16,0
32	18,0
40	20,5
50	23,5
63	27,5
75	30,0
90	33,0
110	37,0
125	40,0

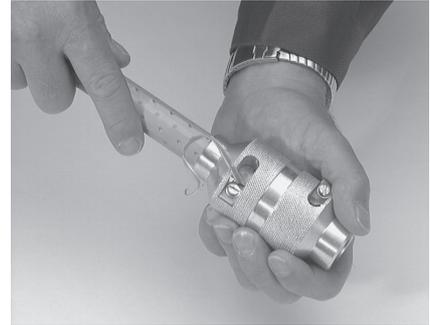
Fig. 15: Profondeur de manchon pour raccords PP-R/PP-RCT



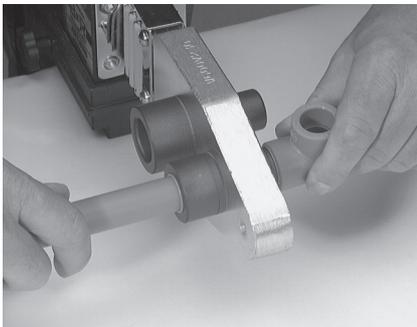
1. Couper le tube droit et dans l'axe du tube. (90°)



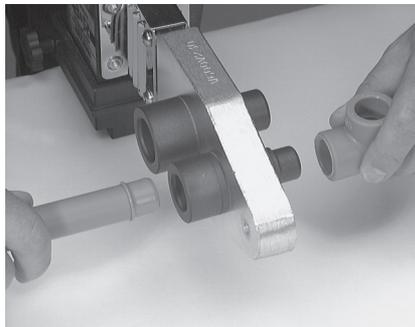
2. Nettoyer les deux éléments à assembler et marquer la profondeur sur le tube correspondant à l'emboîture du raccord.



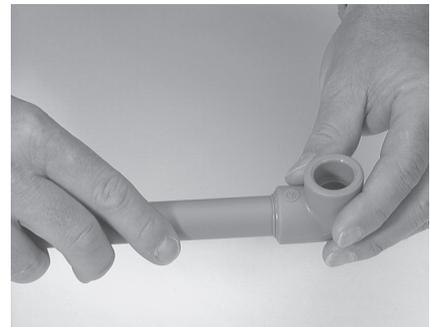
3. Tube Stabi:
Utiliser la fraiseuse manuelle pour éliminer le film PP-R/PP-RCT superficiel et la feuille d'aluminium. La profondeur est réglée par la fraiseuse.



4. Chauffer simultanément le tube et le raccord. Raccorder les deux éléments sur les douilles.

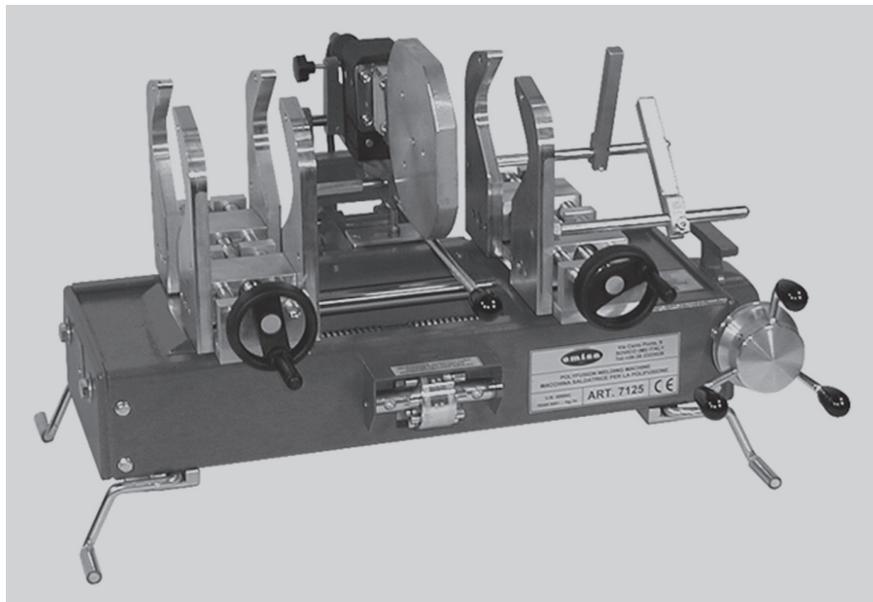


5. Après le temps de chauffe (figure 14), retirer simultanément le tube et le raccord.



6. Aussitôt, procéder à l'emboîtement en poussant longitudinalement sans torsion.

La machine réf. 8988 équipée pour conduites tubes et raccords PP-R/PP-RCT de Ø 50 à 125 mm.



La machine à souder 8988 se compose de:

- Machine de base à traîneaux avec socle
- Miroir de sudure
- Mâchoires de serrage auto-ajustant
- Elements de chauffage de 50 mm à 125 mm selon DVS 2208
- Trépied, support tube
- Coffre de transport

Installation de la machine à souder

Installer le miroir à souder dans son support et fixer les douilles sur le miroir à souder. Allumer l'appareil. La lampe de contrôle de la température s'allume après avoir atteint la température de service. (260° C)



Fig. 1
Installer le miroir à souder dans son support



Fig. 2
Fixer les douilles sur le miroir à souder

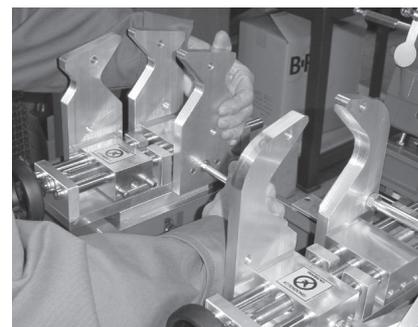


Fig. 3
Installer les mâchoires de serrage

Méthode pour déterminer précisément la profondeur d'enfoncement:

Sélectionner le diamètre de raccord/ de tube pertinent sur le cylindre de mesure qui se trouve au centre de l'embase de la machine. Ajuster la position des glissières; les flèches au centre de l'embase de la machine doivent être l'une au-dessus de l'autre, tout comme sur l'étrier de retenue.

Positionner le raccord dans la mâchoire de serrage et le saisir avec l'étrier de retenue. Fermer et saisir l'arrêt. Orienter le tube axialement par rapport au raccord dans la mâchoire à grandes pièces et le positionner de telle manière qu'il soit situé en face du raccord. Saisir le tube avec l'étrier de retenue.



Fig. 4
Sélectionner le diamètre de tube / de raccord

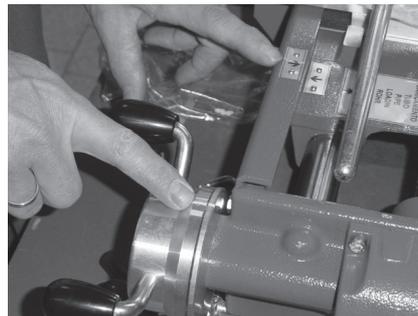


Fig. 5
Ajuster la position des glissières



Fig. 6
Placer et ajuster le raccord dans la mâchoire de serrage



Fig. 7
Régler l'arrêt pour maintenir les raccords



Fig. 8
Orienter le tube axialement par rapport au raccord et le positionner de telle manière qu'il soit situé en face du raccord

Soudage

(dans le respect de la réglementation DVS 2207, partie 11)

Avant de commencer le processus de soudure, contrôler si la température de soudage a été atteinte. La première soudure doit avoir lieu dans les 5 minutes après avoir atteint la température de soudage. Écartez les glissières de la machine en tournant la manivelle. Aligner le réflecteur de chaleur de telle manière que le tube et le raccord s'emboîtent correctement dans les outils de soudage. Déplacer les glissières avec un mouvement constant jusqu'au point où l'arrêt est atteint. La minuterie du chauffage des surfaces soudées ne démarre qu'après l'arrêt. Une fois la durée de chauffage écoulée, les glissières seront écartées et l'unité de chauffage sera amenée aussi rapidement que possible en position de repos.

Déplacer les glissières de la machine avec la manivelle à une vitesse constante jusqu'à la fin de la course de manière à atteindre la profondeur de soude précise entre le tube et le raccord. La jonction par soudure ne peut être retirée des mâchoires de serrage qu'une fois la durée de refroidissement écoulée. Pour finir, dévisser la mâchoire de serrage avec l'étrier de retenue et sortir l'unité soudée.

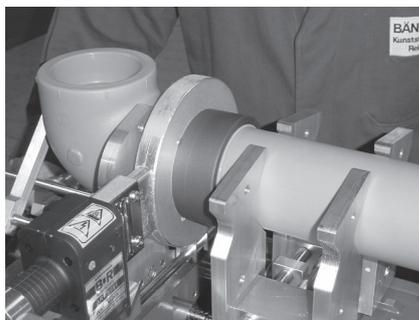


Fig. 9
Déplacer les glissières de la machine avec l'étrier de retenue, chauffer le tube et le raccord dans les outils de soudage



Fig. 10
Après la durée de chauffage, souder le tube et le raccord



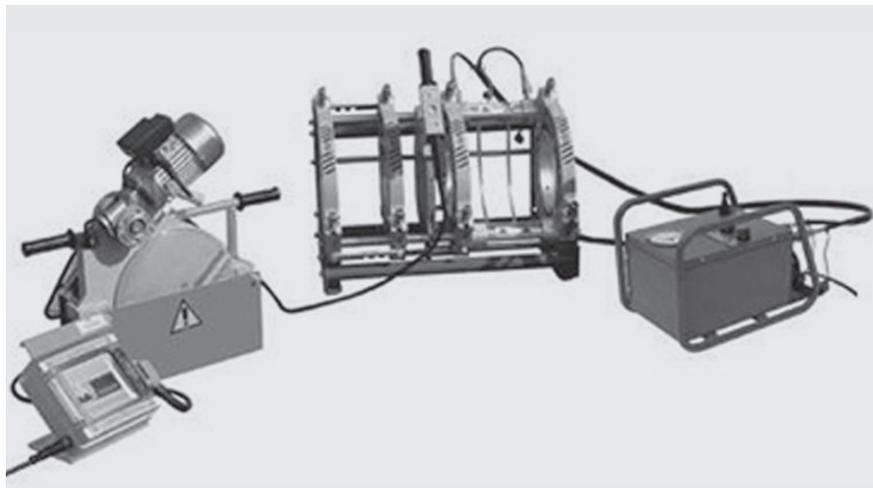
Fig. 11
Déplacer le glissières de la machine jusqu'à l'extrémité de la course



Fig. 12
Sortir l'unité soudée une fois que la durée de refroidissement des mâchoires de serrage est écoulée

Abouchage avec machine à souder bout à bout à élément chauffant

La machine à souder réf. 8989 est appropriée pour la soudure de tubes et / ou de raccords en PP-R / PP-RCT de $d = 90 \text{ mm}$ à $d = 315 \text{ mm}$



La machine à souder bout à bout réf. 8989 est composée de:

- La machine de base avec chariot mobile
- Élément chauffant
- Le bloc hydraulique
- Le rabot électrique
- Flexibles hydrauliques
- Boîte en acier pour les éléments chauffants et le rabot

Valeurs indicatives pour la soudure bout à bout à éléments chauffant PP à une température extérieure de 20 °C selon la fiche technique DVS 2207, partie 11

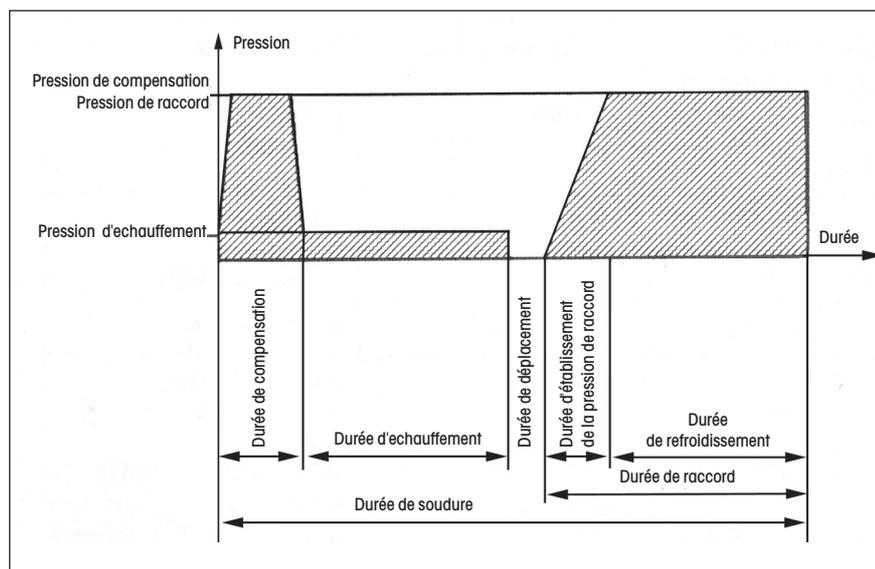


Fig. 1

Valeurs pour les machines à souder OMISA SP

d	SDR	Pression de raccord bar	Hauteur du cordon mm	Durée d'échauffem. sec.	Pression de soudure bar	Durée de refroidissem. min.
160	17	8	1	147	8	16
	11	13	1	225	13	24
200	17	13	1	180	13	20
	11	20	1	290	20	30
250	17	21	1	217	21	24
	11	32	1,5	313	32	35
280	17	27	1	259	27	27
	11	40	1,5	329	40	40
315	17	34	1	290	34	30
	11	51	1,5	335	51	41

Décalage mural admissible $0,1 \times$ épaisseur du mur (s)

Pour la soudure bout à bout à élément chauffant, les surfaces à connecter sont amenées à température de soudage au moyen de l'élément chauffant et assemblées sous pression après enlèvement de l'élément chauffant. La température de l'élément chauffant est de 210 ± 10 °C.

Le déroulement par étapes du processus de soudure est représenté dans l'illustration 1.

Description du processus:

Pour la soudure bout à bout à élément chauffant, les surfaces à connecter des pièces à souder sur l'élément chauffant sont alignées sous pression (alignement sous pression de raccord) jusqu'à atteindre la hauteur de cordon indiquée. Ensuite, échauffer avec une pression réduite ($0,10 \pm 0,01$ N/mm²) jusqu'à la température de soudure et après avoir retiré l'élément chauffant, assembler sous pression de raccord (déplacer).

Fig. 2 présente le principe du processus

Après le raccord, un cordon double (K) doit être présent sur tout le pourtour. La formation du cordon fournit une orientation sur la régularité de soudures les unes par rapport aux autres.

Fig. 3 montre la formation du cordon lors de la soudure bout à bout à élément chauffant.

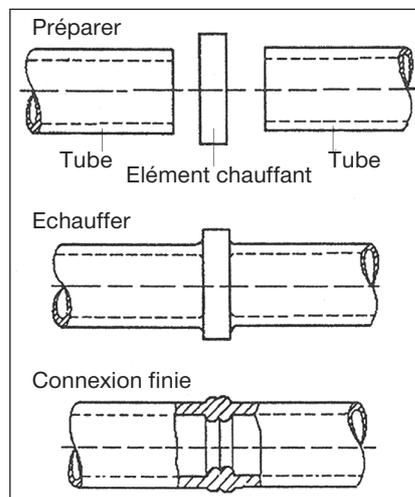


Fig. 2

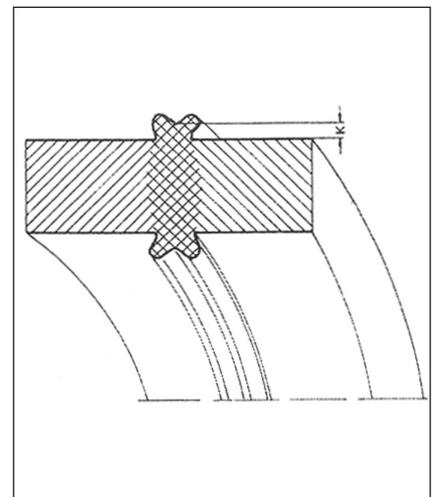


Fig. 3

Application:

Piquage d'une dérivation sur conduite existante.
Solution alternative à l'installation d'un Te.

Préparation du soudure:

Chauffer l'élément de chauffe à 260° C.
S'assurer que la température soit atteinte avant de souder (260° C).
Tolérances de température +/- 10° C.
Les douilles doivent être nettoyées après chaque soudage.

Nettoyer la surface du tube avec un chiffon et de l'alcool.

Fig. 1

Percer le tube à l'aide d'une perceuse.

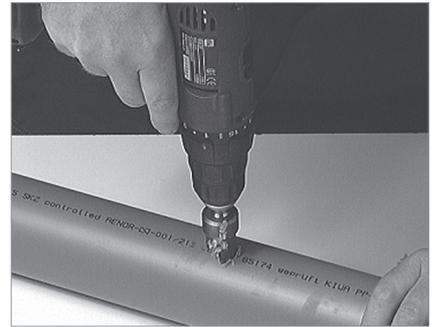


Fig. 2

Éliminer les traces d'aluminium à l'aide d'une chanfreineuse.

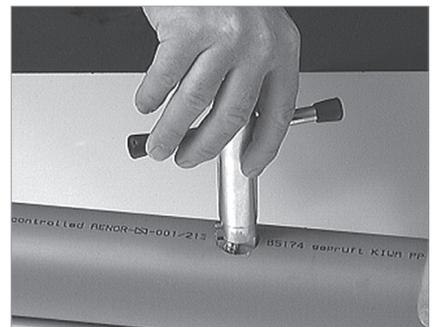


Fig. 3

Chauffer simultanément les bords de l'orifice et le raccord cavalier.
Temps de chauffe pour tous diamètres 30".

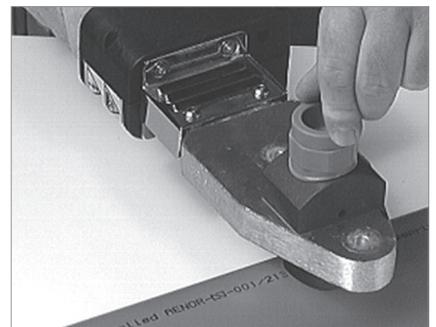


Fig. 4

Aussitôt, fixer le raccord cavalier dans l'orifice préchauffé.
Maintenir le raccord pendant 15 sec.



Utilisation:

En cas de perforation accidentelle déterminer l'endroit endommagé.

Préparations:

Vidanger la conduite.
Libérer le tube abîmé.

Choisir la douille de réparation.
Nettoyer la douille avant chaque soudage.

Chauffer l'élément de chauffe à 260° C.
Contrôler la température.
Tolérances de température +/- 10° C.

Les dimensions disponibles:

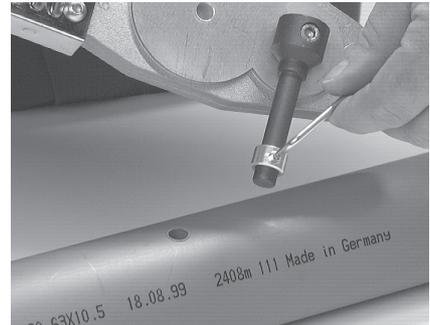
d= 7 mm
pour la soudure des trous
jusqu'à 6 mm

d=11 mm
pour la soudure des trous
jusqu'à 10 mm

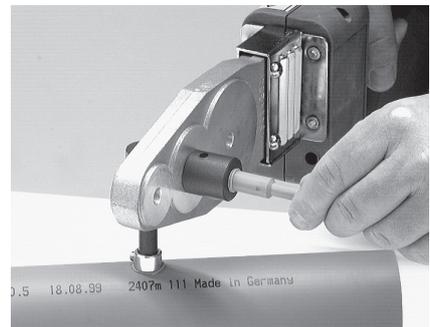
Ensuite procéder à la mise en œuvre de la réparation.
(voir figures 1, 2, 3)

Fig. 1

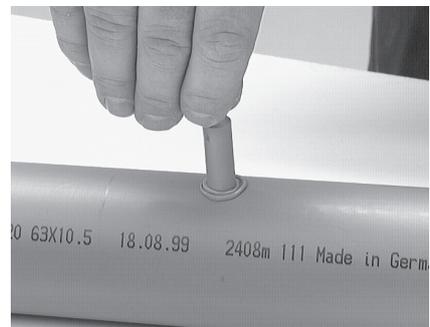
Régler la douille métallique pour dimensionner la longueur du tampon à l'épaisseur du tube.

**Fig. 2**

Chauffer les bords de l'orifice et le tampon de réparation pendant 15 sec.

**Fig. 3**

Enlever l'appareil à souder et fixer aussitôt le bouchon de réparation sans le tourner.
Au terme de l'opération décrite, respecter le temps de refroidissement de 5 minutes.
Ensuite couper le bouchon de réparation à niveau.



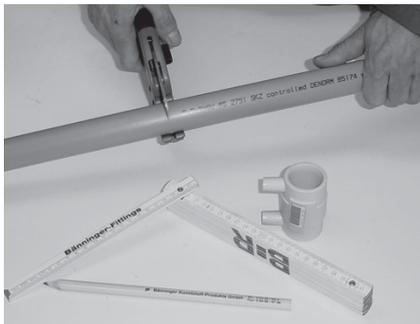


Fig. 1
Couper le tube en rectangulaire avec le coupe de tube ou coupeur type ciseaux



Fig. 2
Eliminer la couche d'oxydation au moyen d'un grattoir.



Fig. 3
En cas d'utilisation du tube STABI, il faut d'abord éliminer la feuille d'aluminium.



Fig. 4
Nettoyer la surface du tube avec un chiffon imbibé d'alcool.



Fig. 5
Marquer la profondeur d'emboîture sur le tube



Fig. 6
Lisser le manchon sur le tube jusqu'au marquage.



Fig. 7
Raccorder les cosses aux 2 bornes du manchon.
Programmer en fonction des diamètres des tubes à raccorder et tourner l'interrupteur.

Préparation des surfaces à souder.

Couper les extrémités du tube PP-R parfaitement droit dans l'axe. Enlever la couche d'oxydation au moyen du grattoir et dégraisser la surface avec un tissu et de l'alcool.

Stabi:

Eliminer la feuille d'aluminium au moyen de la fraiseuse Bänninger (8979).

La profondeur d'insertion est fixée par la fraise.

Montage des manchons électriques.

S'assurer que les tubes sont emboîtés à fond de butée. Retirer le manchon électrique de son emballage en ayant soin de ne pas toucher la paroi intérieure. Faire coulisser le manchon sur le tube jusqu'au repère.

Fixation du tube/raccord.

S'assurer que la position du tube/raccord soit bien axial. Veiller à ce que durant l'opération le raccord et le tube ne puissent pas bouger.

Branchement.

Tourner les manchons de telle façon que les bornes soient facilement accessibles. Après contrôle du voltage brancher l'appareil, puis relier les cosses du câble électrique aux 2 bornes du manchon ELS.

La durée de soudage est contrôlée et réglée automatiquement. Un voyant lumineux s'allume dès réussite de l'opération, (sans précision du niveau de la qualité de la soudure). L'indication peut varier en fonction du jeu existant entre le tube et le manchon.

Refroidissement.

Le temps de refroidissement doit être respecté. Attendre au moins 2 heures avant de procéder à l'épreuve et la mise en service.

Les conduites d'eau doivent être contrôlées suivant les "Règles Techniques Edictées par la DIN 1988".

Un contrôle de mise sous pression doit être effectué lorsque les conduites sont encore visibles. Pour ce contrôle, la pression d'essai doit être 1,5 x supérieure à la pression de service.

Les caractéristiques du matériau PPR/PP-RCT entraînent une dilatation lors de leur mise sous pression. Ce facteur influence le résultat de l'essai. Le coefficient de dilatation du tube PP-R/PP-RCT entraîne, quant à lui une influence supplémentaire sur le résultat. Les différences de température entre le tube et le fluide d'essai ont pour conséquence des variations de pression. C'est ainsi qu'une modification de la température de 10 K entraîne une variation de la pression de 0,5 à 1 bar. Dès lors, il importe qu'à la mise sous pression des tubes PP-R/PP-RCT, le fluide reste le plus possible à température égale.

Remplissage de la tuyauterie

Remplir les conduites avec de l'eau filtrée et purger tout l'air. Durant l'essai, il y a lieu d'utiliser un appareil de mesure de la pression, sur lequel une différence de 0,1 bar peut être constatée. L'appareil de mesure doit être installé au point le plus bas de l'installation.

L'épreuve d'essai sous pression comporte un essai initial et un essai principal. En cas d'installations simples dans des locaux humides l'essai initial suffit.

Essai initial

Pour l'essai initial, la pression d'essai sera de 1,5 x supérieure à la pression de service maximale envisagée. Cet essai initial doit être pratiqué à deux reprises séparées de 10 minutes, et ce dans un laps de temps de 30 minutes. Après 30 autres minutes d'attente, la pression d'essai ne peut être abaissée de plus de 0,6 bar. Aucune fuite ne doit être constatée.

Essai principal

L'essai principal peut être pratiqué directement après l'essai initial. Le temps d'essai sera de 2 heures. Durant cet essai, la pression constatée au terme de l'essai initial ne peut être abaissée de plus de 0,2 bar.

Aucune fuite ne doit être décelée en aucun endroit de l'installation.

Procès-verbal d'essai pour les installations en tubes PP-R/PP-RCT

(Selon DIN 1988)



Localité: _____

Entreprise: _____

Maître d'œuvre: _____

Bâtiment: _____

Matériel: **PP-R/PP-RCT** _____

Longueur de tube: \varnothing 16 m \varnothing 20 m \varnothing 25 m \varnothing 32 m
 \varnothing 40 m \varnothing 50 m \varnothing 63 m \varnothing 75 m
 \varnothing 90 m \varnothing 110 m \varnothing 125 m \varnothing 140 m
 \varnothing 160 m \varnothing 200 m \varnothing 250 m \varnothing 280 m
 \varnothing 315 m

Jonction: Souder p. Coller p.

Nombre des points de puisage: p. Point de puisage le plus élevé: p. Longueur totale de conduite: m

Essai initial:	Essai principal:
Epreuve d'essai _____ bar	Epreuve d'essai _____ bar
Pression après 10 min. _____ bar	
Pression après 20 min. _____ bar	Chute de pression après 2h _____ bar (0,2 bar max.)
Pression après 30 min. _____ bar	
Chute de pression _____ bar	
Résultat de l'essai initial: _____ _____ _____	Résultat de l'essai principal: _____ _____ _____

Confirmation de l'essai de pression:

Début _____ heure Fin _____ heure Durée _____ heure

Fait à _____ Date _____ heure

Signature: _____
Client Installateur

Contrôle de l'étanchéité avec de l'air comprimé ou du gaz inerte

Généralités

En raison de la compressibilité des gaz, il est impératif de respecter les directives de prévention des accidents « Travaux sur les installations de gaz » et le règlement « Règles techniques pour les installations de gaz DVGW-TRGI » lors de l'exécution de contrôles de pression avec de l'air pour des raisons physiques et techniques de sécurité. En accord avec les associations professionnelles ainsi qu'en appui sur ce règlement, les pressions de contrôle ont été fixées à maximum 3 bar, tout comme les contrôles de contrainte et d'étanchéité pour les conduites de gaz.

Consignes générales

De nouveaux systèmes de conduite de gaz ne doivent être mis en service que lorsque la pression de contrôle prescrite a été réalisée avec succès. Aucun défaut d'étanchéité ne doit être identifié. Le contrôle de la pression doit avoir lieu avant que les conduites ne soient recouvertes. Les contrôles peuvent être exécutés sur l'installation de conduites neuve dans son intégralité ou section par section l'une après l'autre. La division en sections de plus petite taille (petite pression / litrage) offre une sécurité et une précision de contrôle supérieures. Sur le manomètre, les fuites sont déterminées plus rapidement que sur les sections ramifiées étendues et ainsi les points de fuite sont également localisés plus vite. Les appareils, les chauffe-eau potable, les ferrures ou les réservoirs de pression doivent être débranchés des conduites tubulaires avant le test de pression avec l'air s'ils ont une grande contenance et peuvent ainsi affecter la sécurité et la précision de contrôle. Toutes les ouvertures des conduites doivent être directement obturées par des bouchons métalliques, des brides aveugles ou d'obturation métalliques qui résistent à la pression de contrôle. Les armatures de verrouillage fermées ne sont pas considérées comme des obturateurs directs. Les vannes de purge pour l'écoulement de la pression de contrôle doivent être montées en nombre suffisant aux endroits appropriés auxquels l'air peut s'écouler sans danger, pour laisser s'échapper la pression de contrôle.

Si des fuites sont déterminées lors du contrôle visuel et sonore, ou si une chute de pression au-delà des valeurs autorisées peut être détectée, l'étanchéité de toutes les connexions doit être vérifiée avec un produit de contrôle formant des bulles. Renouveler le test de pression après avoir éliminé toutes les fuites. Il ne doit pouvoir être déterminé aucune fuite à un quelconque endroit de l'installation contrôlée pendant la durée du contrôle.

Dans des cas exceptionnels, une faible chute de pression peut être détectée sur le manomètre bien qu'aucune fuite n'ait été identifiée lors du contrôle visuel ou du contrôle avec le produit formant des bulles.

L'installation peut malgré tout être étanche.

En cas de doute, un contrôle de l'étanchéité à l'eau peut permettre de s'en assurer définitivement.

Veiller fondamentalement à la sécurité des personnes et des biens pendant le contrôle.

Pour des questions de technique de sécurité, par ex. la séparation par glissement d'une connexion de tubes défectueuse, des pressions supérieures à 3 bar ne sont pas autorisées.

Une augmentation par étapes de la pression et un contrôle visuel régulier des connexions des tubes sont appropriées comme mesures de sécurité supplémentaires.

Contrôle de l'étanchéité

Le contrôle de l'étanchéité est exécuté avec une pression de contrôle de **110 mbar** avant le contrôle de contrainte. Le manomètre utilisé doit avoir une plage d'affichage avec une précision correspondante de 1 mbar (10 mmWS) pour les pressions à mesurer. Il est possible d'utiliser pour cela le manomètre à tube en U ou les tubes verticaux connus du contrôle TRGI. Les composants dans l'installation de conduites doivent être appropriés pour les pressions de contrôle ou démontés dans le contrôle.

Après avoir établi la pression, la durée de contrôle pour des volumes de conduites jusqu'à 100 litres **doit être au minimum de 30 minutes.**

Tout volume de 100 litres supplémentaire impose une augmentation de 10 minutes de la durée de contrôle. Le contrôle de l'étanchéité commence lorsque la pression de contrôle est atteinte en prenant en compte une durée d'attente en conséquence pour ajuster le fluide à la température ambiante.

Contrôle de la contrainte

Le contrôle de la contrainte est réalisé à une pression de contrôle maximale de **3 bar** et un manomètre avec une précision d'affichage de 0,1 bar. Le contrôle de la contrainte est combiné avec un contrôle visuel de toutes les connexions de tube au cours de laquelle il est vérifié si les connexions soudées, braisées, serrées, collées et vissées ont été exécutées dans les règles de l'art.

Le contrôle de contrainte avec une pression augmentée est:

- des sections jusqu'à DN 50 doit être au maximum de 3 bar et avec des
- sections de DN 50 à DN 100 au maximum de 1 bar

Après avoir établi la pression de contrôle, la durée du contrôle est de 10 minutes.

Sélection du fluide de contrôle

Il est possible d'utiliser les fluides suivants pour le contrôle de l'étanchéité et de la contrainte:

- air comprimé sans huile
- gaz inerte, comme par ex. l'azote ou le dioxyde de carbone
- gaz de formation avec 5% d'hydrogène dans l'azote (application pour les processus de localisation de fuite)

Il convient d'assurer par des dispositifs de technique de sécurité, par ex. réducteurs de pression sur les compresseurs, que la pression de contrôle prévue de l'installation de conduites ne sera pas dépassée.

Rapport d'échantillon de pression pour l'installation d'eau potable avec le fluide de contrôle air comprimé ou gaz inerte (échantillon)



Projet de construction:

Mandant représenté par:

Mandataire / spécialiste
responsable représenté par:

Matériau du système de conduite tubulaire:

Type de connexion:

Pression de l'installation: bar Température ambiante: °C du fluide de contrôle: °C

Fluide de contrôle Air comprimé sans huile Azote Dioxide de carbone _____

L'installation d'eau potable a été contrôlée comme installation complète en sections partielles

Toutes les conduites sont fermées avec des bouchons, des clapets, des rondelles enfichées ou des brides borgnes métalliques.
Les appareils, réservoirs de pression ou chauffe-eau potable ont des conduites séparées.
Un contrôle visuel de l'exécution correcte de toutes les conduites tubulaires a été réalisé.

Contrôle de l'étanchéité Pression de contrôle 110 mbar
Durée de contrôle jusqu'à 100 litres de volume de conduite min. 30 minutes
La durée de contrôle doit être augmentée de 10 minutes par 100 litres supplémentaires.

Volume de conduites Litres Durée de contrôle Minutes

L'ajustage de la température et l'état d'équilibre sont attendus pour les plastiques, ensuite la durée de contrôle commence.

Aucune chute de pression n'a été déterminée pendant la durée du contrôle.

Contrôle de la contrainte avec une pression augmentée

Pression de contrôle : ≤ 50 DN max. 3 bar > 50 DN max 1 bar

Durée de contrôle 10 minutes

L'ajustage de la température et l'état d'équilibre sont attendus pour les plastiques, ensuite la durée de contrôle commence.

Aucune chute de pression n'a été déterminée pendant la durée du contrôle.

Les conduites tubulaires sont étanches.

Lieu

Date

Mandant ou représentant

Mandataire ou représentant

L'isolation de conduites relève de la norme allemande DIN 1988, partie 2 et de la réglementation sur les installations de chauffage prévue par la loi en vigueur sur l'économie d'énergie.

Isolation d'installations d'eau potable

Les installations d'eau potable pour eau **froide** sont à protéger contre la chaleur et éventuellement contre la formation de condensation. Le tableau 16 présente les valeurs indicatives pour les couches isolantes minimales.

Lieu d'installation	Épaisseur de la couche isolante pour $\lambda = 0,040 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$
Conduites libres, dans une enceinte non chauffée (par ex. cave)	4 mm
Conduite libre, dans une enceinte chauffée	9 mm
Conduite dans un canal, sans conduites chaudes	4 mm
Conduite dans un canal, à côté de conduites chaudes	13 mm
Conduites dans une fente murale, conduites montantes	4 mm
Conduite dans une rainure murale, à côté de conduites chaud.	13 mm
Conduite sur plafond en béton	4 mm

Pour les autres valeurs de conductibilité thermique, les épaisseurs de couche isolante sont à calculer en fonction d'un diamètre $d = 20 \text{ mm}$.

Tab. 16

Les installations d'eau potable pour eau **chaude** et les installations de distribution thermique sont à isoler pour empêcher les pertes de chaleur. Tableaux 17 et 18.

Ligne	Section nominale des conduites/robinetteries en mm	Épaisseur minimale de la couche isolante relative à une conductibilité thermique de $0,035 \text{ W m}^{-1}\text{K}^{-1}$
1	Section nominale jusqu'à 20	20 mm
2	Section nominale de 22 à 35	30 mm
3	Section nominale de 40 à 100	= section nominale
4	Section nominale supérieure à 100	100 mm
5	Conduites et robinetteries décrites dans les lignes 1 à 4 dans de passages muraux et de plafond, dans les zones de croisement de conduites, aux points de raccordement de conduites, dans des distributeurs centraux de conduites, dans les conduites de raccordement de corps de chauffage, toutes d'une longueur inférieure ou égale à 8 m	1/2 des valeurs indiquées dans les lignes 1 à 4

Tab. 17

	d x s	DN	Épaisseur de la couche isolante pour $\lambda = 0,035 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$
Tubes PN 20	16 x 2,7	10,6	20 mm
	20 x 3,4	13,2	
	25 x 4,2	16,6	
	32 x 5,4	21,2	
	40 x 6,7	26,6	30 mm
	50 x 8,4	33,2	
	63 x 10,5	42,0	
	75 x 12,5	50,0	50 mm
	90 x 15,0	60,0	60 mm

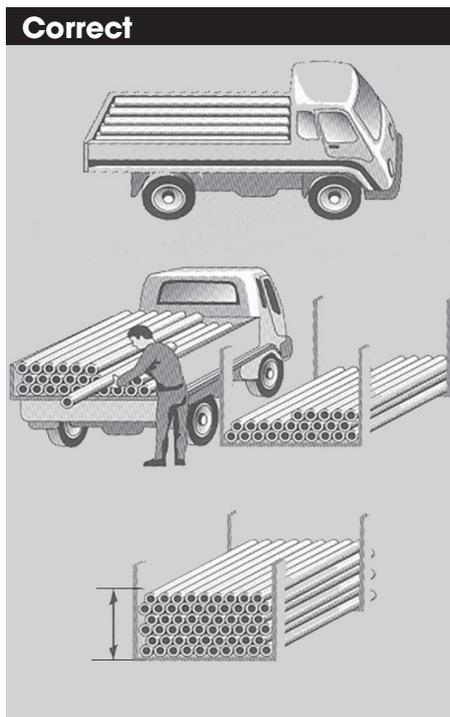
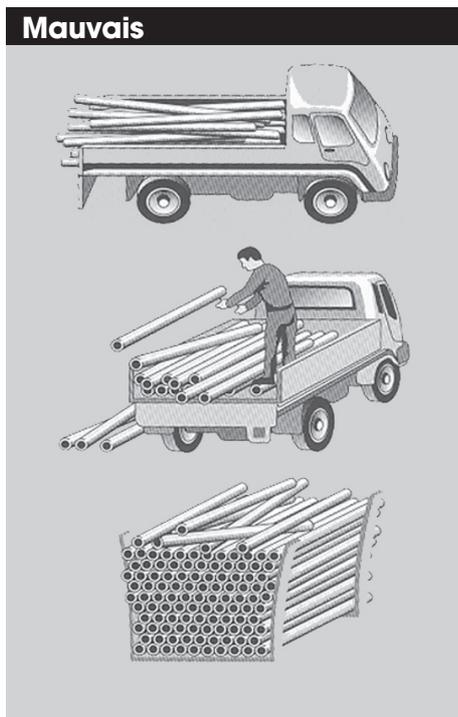
Tab. 18

Les conduites en polypropylène conformes à la norme DIN 8077 présentent en matière de transmission thermique une isolation propre très élevée. Ainsi, on mesure pour des tubes PP-R/PP-RCT PN 20, à une production continue avec, par exemple, une température de liquide de 80°C , des valeurs de température réduites de 27°C au diamètre extérieur des tubes. L'isolation thermique est ainsi largement plus importante que celle des tubes métalliques.

Protection contre l'incendie

Le PP-R/PP-RCT est classé dans la catégorie de matériaux B2: inflammable normal. Les prescriptions relatives aux normes de construction (Réglementation applicable à la construction en vigueur dans chaque pays et leur décret d'application) sont à respecter. Les exécutions homologuées de protection contre l'incendie empêchent la propagation du feu et de la fumée des conduites à travers les murs et les plafonds.

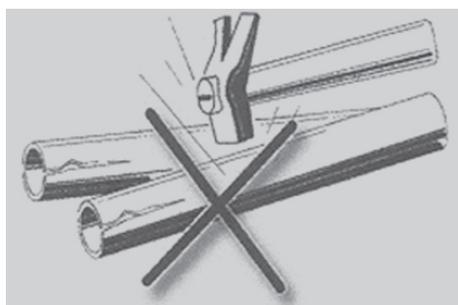
Transport et entreposage de tubes PP-R / PP-RCT



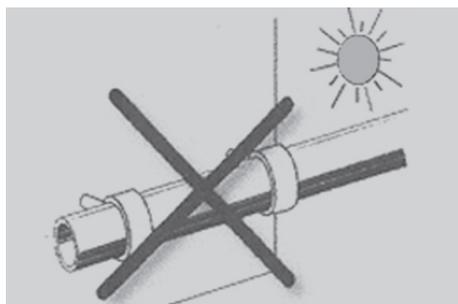
Ne pas jeter les tubes

Sélectionner le lieu d'entreposage de telle manière que les tubes reposent toujours sur toute la longueur

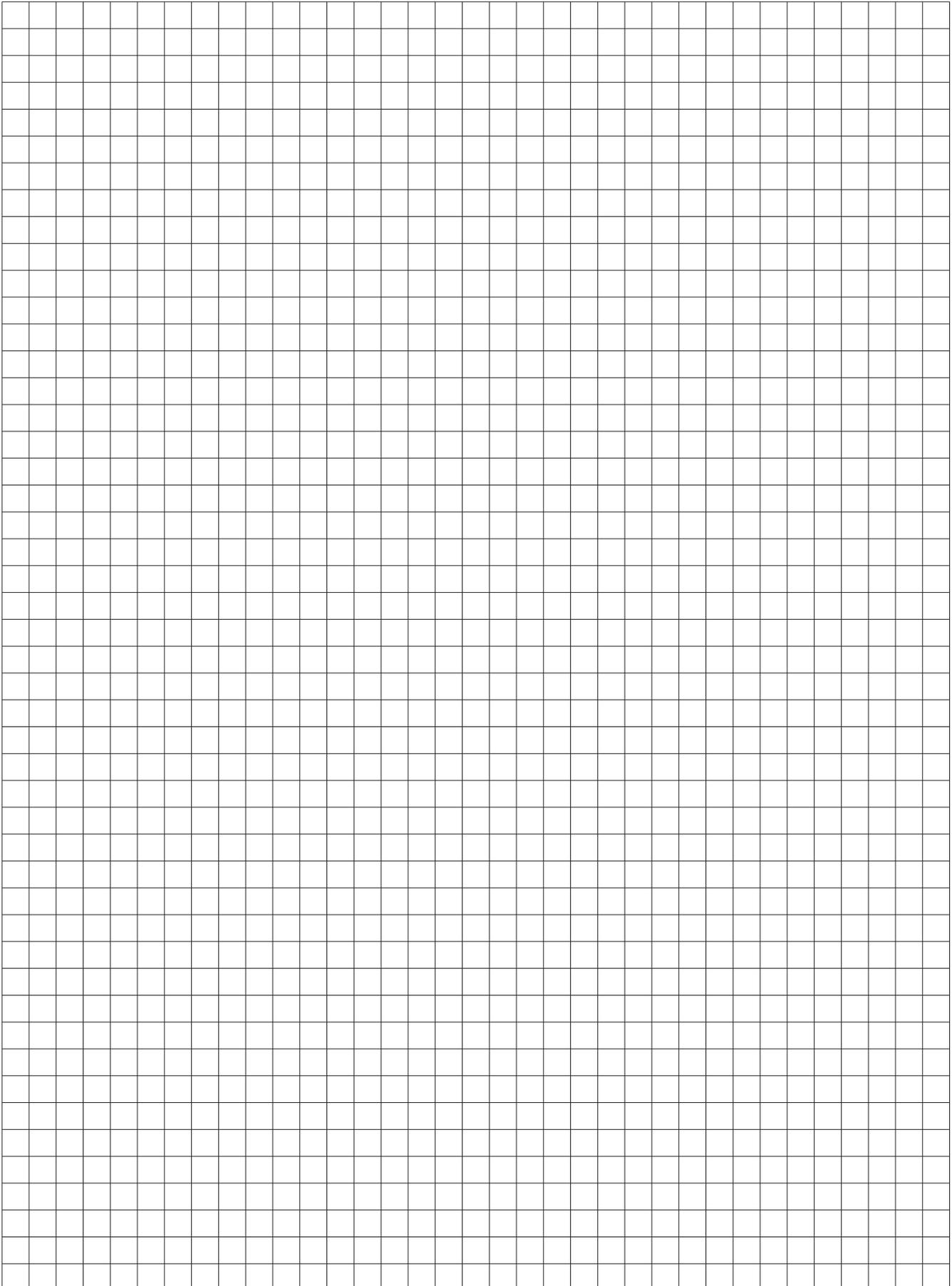
Éviter les coups et les chocs sur le tube, ne pas le jeter lors du déchargement.



Si les températures sont négatives, il existe un risque que les tubes soient endommagés par des coups ou des jets (ce qu'on appelle l'effet de pincement). C'est pourquoi le matériau doit être traité avec précaution à ces températures.



Les rayons UV affectent les plastiques polymères. C'est pourquoi les tubes doivent être protégés du rayonnement direct du soleil lors de l'entreposage ou en cas d'installation en extérieur.



Administration



Production



Stockage et expédition



Maintenance des outils



Qualité, fait par les gens

Nos collaborateurs dans le développement travaillent chaque jour dans notre laboratoire pour optimiser notre production. Beaucoup de contrôles nous garantis une qualité éprouvée. Notre stock (7500 m²) comporte notre gamme complète et notre logistique vous convaincra avec délais très courts.