

Edition 2008

JRG
Sanipex

JRG Sanipex MT[®] Documentation technique

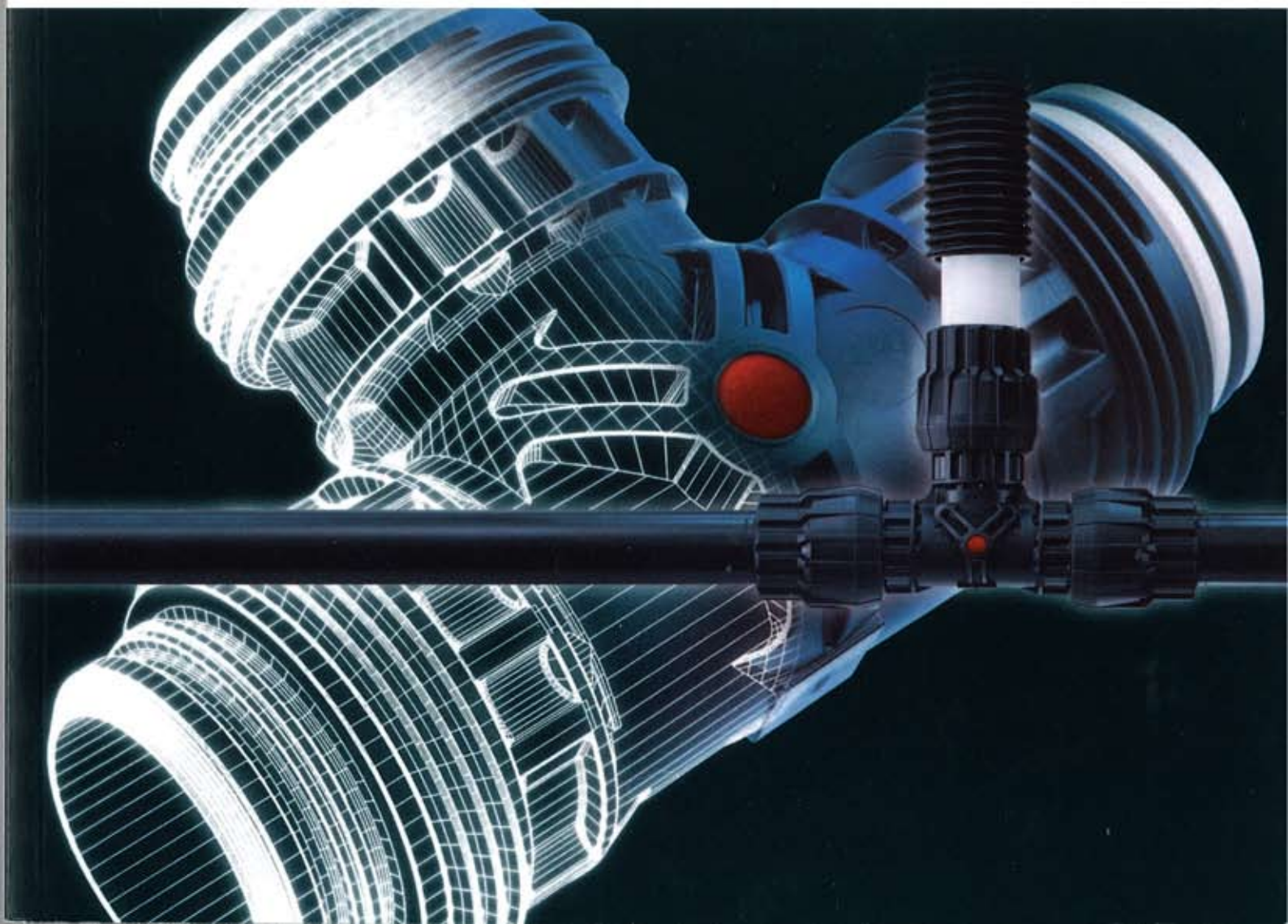
Descriptions du système

Possibilités de montage / Prescriptions d'installation

Bases de calcul

Genres de montage

Éléments du système d16 – d63



	Pages
Description du système	Technique JRG Sanipex MT®
	10-18
	Explications et symboles
	10
	Tubes et raccords d16 – d40
	11
	Tubes et raccords d50 + d63
	11
	Technique d'assemblage
	11
	Outillage simple
	11
	Montage simple et rapide
	11
	Ecologie
	11
	Prestations
	12
	Champ d'application
	12
	Réalisation d'installations JRG Sanipex MT®
	12
	Modes de pose
	12
	Inscriptions sur les tubes JRG Sanipex MT®
	12
	Structure des tubes JRG Sanipex MT®
	13
	Caractéristiques techniques des tubes JRG Sanipex MT®
	13
	Conditions d'exploitation
	13
	Inscriptions sur les tubes JRG Sanipex®
	14
	Caractéristiques techniques des tubes JRG Sanipex®
	15
	Modèles de coupe et technique d'assemblage
	16
	Assurance de qualité et homologations
	17
	Hygiène irréprochable
	17
	Résistance aux produits chimiques
	17
Modes de pose / Directives	19-32
	Température de façonnage
	19
	Changement de longueur
	19
	Isolation
	19
	Pertes de chaleur
	19
	Chauffe-eau
	19
	Protection incendie
	20
	Protection contre le bruit
	21
	Rayonnement UV
	21
	Mise à terre et installations électriques
	21
	Essai de pression
	21
	Procès-verbal d'essai
	21
	Mise en service
	21
	Fixations des tubes
	21
	Distances entre les fixations
	22
	Compensation par bras de dilatation
	23
	Compensation par bras de dilatation en U
	23
	Points fixes pour colonne montante
	24
	Détails inhérents aux points fixes
	24
	Pose dans la gaine technique
	25
	Modes de pose des tubes
	26-27
	Distances entre les fixations
	28
	Fixations des tubes
	28
	Montages
	29-32
Bases de calcul	33-53
	Détermination des diamètres des tubes
	33-34
	Débit volumique de pointe
	35
	Nomogrammes des pertes de charge
	36-37
	Valeurs indicatives pour les pressions minimales d'écoulement
	38
	Débit de pointe
	39
	Pertes de charge
	40-43/45
	Temps de soutirage
	44/46
	Contenu en eau
	44/46
	Pertes de chaleur
	47-48
	Conduites d'eau froide
	49
	Conduites d'eau chaude
	49
	Changement de longueur dû aux différences de température
	50
	Longueur du bras de dilatation
	50

	Pages
Bases de calcul	33-53
Diagramme du bras de dilatation	51
Changement de longueur des tubes JRG Sanipex® dû au changement de température	52
Dilatation en longueur des tubes JRG Sanipex®	53
Processus de montage	54-83
Processus de montage d16 – d40 (avec l'élargisseur hydraulique)	54-55
Préparation de l'élargisseur d50 + d63	56
Processus de montage d50 + d63 (avec l'élargisseur hydraulique)	57
Processus de montage (avec la pince à élargir)	58-59
Processus de montage avec raccord de serrage à rebord bronze/laiton	60
Assemblage avec raccords JRG Sanipex MT® et JRG Sanipex®	61
Cintrage avec cintreuse	63
Technique du cintrage	64
Processus de cintrage avec chablon de cintrage manuel (commencement du cintrage au début du cintre)	65
Cotes minimales de cintrage des combinaisons de tube (sans pièces)	67-68
Ressaut	69-83
Modèles à copier	84-88
Feuille isométrique	84
Tableau pour calcul des pertes de charge	85
Procès-verbal d'essai de pression du JRG Sanipex MT®	86
Procès-verbal d'essai de pression du JRG Sanipex®	87
Description du système	JRG Sanipex MT® Calor 90-91
Explications et symboles utilisés	90
Exigences générales	90
Champ d'application	91
Indications pour la conception	92-93
Directives générales	92
Mesure de chaleur et isolation en Suisse	92
Mesure de chaleur et isolation en Allemagne	92
Décret sur l'économie d'énergie EnEV	93
Modes de pose / Directives	94-105
Systèmes de distribution de chaleur	94
Raccordement au corps de chauffe (RCC) dans la vue d'ensemble de l'étage	95
Modes de pose des tubes	96-97
Asphalte coulé, fixation des tubes	97
Exemples de raccordement au corps de chauffe	98
Protection contre le bruit	98
Pièce intermédiaire avec filetage extérieur	98
Coude de raccordement au corps de chauffe	99
Transfert avec cône	99
Set de coudes de guidage des tubes	100
Pièce intermédiaire avec cône	100
Raccord de robinetterie, double	101
Élément de raccordement encastré pour corps de chauffe	101
Set de plinthes MT	102
Croix	102
Points hauts et bas du tracé de conduite	103
Mesurage de la chaleur	103
Distributeur	103
Distributeur encastré	104
Tracé de conduite dans la zone de distribution	104
Chape	104
Mise en service	105
Essai de pression des installations de chauffage à eau chaude	105
Eau de remplissage pour chauffage	105

	Art.-No.	Pagine
Bases de calcul		106-117
Dimensionnement des conduites de chauffage central		106
Vitesses de l'eau, perte de pression		106
Dimensionnement sommaire		106
Exemple, remarque, conversions		106
Nomogramme des pertes de charge par frottement		107
Tableaux de dimensionnement		108-116
- 45/35°C		108-110
- 55/45°C		111-113
- 70/55°C		114-116
Valeurs Zeta (résistances unitaires)		117
Exemple de conception		118-120
Exemple de conception, système bi-tubulaire		118
Procédé de calcul		119
Formules		120
Valeurs Zeta		120
Calcul étape par étape		120
Modèles à copier		121-122
Calcul des pertes de charge		121
Procès-verbal d'essai de pression		122
Composants du système JRG Sanipex MT®		123-223
Robinetterie		
Garniture de raccordement pour chauffe-eau	8335	167
Robinet de distribution JRGUSIT®	5122	163
Robinet d'arrêt droit JRGLegioStop®	5354	165
Soupape de retenue avec dispositif d'arrêt JRGLegioStop®	5262	165
Robinet à bille avec revêtement intérieur	6040	166
Soupape de retenue	1612	161
Robinet d'arrêt oblique JRGLegioStop®	5222	164
Robinet d'arrêt à encastrer	5804	166
Robinet de distribution JRGUSIT® Combi	5112	162
Vanne d'arrêt pour distributeur JRGLegioStop®	5441/5442	190
Vanne d'arrêt pour distributeur JRGLegioStop®	4771	160
Attacchi per rubinetteria		
Unité d'arrêt avec compteur	5458	194
Unité d'arrêt sans compteur	5458	194
Té de raccordement pour chasse d'eau à encastrer	4616	135
Coude de raccordement pour chasse d'eau à encastrer	4615	134
Plaque de robinetterie pour profilé GIS	5458	192-193
Raccord de robinetterie	5414	184
Raccord de robinetterie, simple	4610	130
Raccord de robinetterie, double	4611	132
Raccord de robinetterie, simple pour installation en applique	5415	184
Raccord de robinetterie, double pour installation en applique	5416	185
Raccord de robinetterie, simple	5533	197
Raccord de robinetterie, double	5534	197
Raccord de robinetterie, simple avec revêtement intérieur	4610	131
Raccord de robinetterie, double	4611	132
Raccord de robinetterie, double	4613	133
Pièce de raccordement mono-tubulaire KOAX UPZ	5456	191
Unité compacte pour profilé GIS	5458	195-196
Té avec mamelon à emboîter	4616	134
Té pour plaque de robinetterie pour profilé GIS	5458	198
Equerre avec mamelon à emboîter	4615	133
Traversée de paroi, simple	4620	135
Traversée de paroi, simple	5537	198
Traversée de paroi, double	4621	136

	Art.-No.	Pages
Raccords de robinetterie / Accessoires		
Manchette d'étanchéité	5409	183
Clip de fixation pour lavabos	55 664 39	196
Accessoires de fixation	5539	198
Support de distance	4610	129
Pièce de raccordement mono-tubulaire KOAX UPZ	5456	191
Capsule de mesure KOAX + m UPZ	5456	191
Élément d'isolation phonique	5409	182
Rallonge de la tige pour robinet à bille	6045	167
Boîtes		
MT Boîte 90°	4630	137
MT Boîte 90°, avec revêtement intérieur	4630	137
MT Boîte 90° pour chasse d'eau à encastrer	4632	138
MT Boîte 90° à 2 départs	4634	138
MT Boîte 90° à 3 départs	4635	139
Accessoires pour boîtes		
Manchette d'étanchéité	5409	183
Set de fixation	5409	181
Set de fixation pour panneau en plâtre	5409	181
Set de fixation pour installation en applique	5409	181
Set de fixation pour coffrage sandwich	5409	182
Rallonge pour boîte	5409	183
Tige filetée	5749	204
Anneau de montage sur bois	5409	180
Bouchon de protection et de contrôle d'étanchéité	5409	180
Supports pour boîtes		
Support simple pour boîte	5741	201
Support double pour boîte	5741	201
Gabarit de montage simple	5741	201
Gabarit de montage double	5741	202
Gabarit de montage coudé, simple/double	5741	202
Accessoires pour supports de boîtes		
Plaque de base	5755	205
Coffrets de distribution / Accessoires		
Couvercle	5766	209
Bouchon d'étanchéité	5767	209
Anneau d'étanchéité	5767	210
Loquet rotatif à quatre pans / avec clé	5762	207
Coffret à encastrer avec revêtement	5765	207
Coffret à encastrer avec distributeur	5766	208
Pieds pour coffret à encastrer	5766	208
Cadre avec porte et serrure	5766	209
Cadre de révision	5760	206
Cadre de révision avec porte	5762	206
Raccords		
Coude avec filetage intérieur	4671	148
Raccord double	4692	151
Pièce d'insertion avec filetage extérieur	4696	152-153
Pièce d'insertion avec filetage intérieur	4697	153
Capuchon	4695	152
Croix	4664	216
Accouplement	4690	150-151
Réduction	4730	158
Té	4650	142-143
Té réduit	4652	144-145
Té avec filetage intérieur	4654	146
Té avec filetage extérieur	4655	147
Pièce intermédiaire	4715	157
Pièce intermédiaire pour robinetterie	4700	154
Pièce intermédiaire pour distributeur	4705	154

		Art.-No.	Pages
Raccords	Pièce intermédiaire avec filetage extérieur	4710	155
	Pièce intermédiaire avec filetage intérieur	4712	156
	Pièce intermédiaire avec mamelon à emboîter	4717	157
	Pièce intermédiaire JRG Sanipex MT® et JRG Sanipex®	4713	156
	Pièce intermédiaire JRG Sanipex MT® sur assemblage à emboîter	4714	156
	Equerre avec filetage extérieur	4672	149
	Equerre 90°	4670	147-148
	Equerre 45°	4676	149-150
	Raccordement au corps de chauffe,		
JRG Sanipex MT® Calor	Raccord A11, nickelé	4660	214
	Mamelon de raccordement, nickelé	4661	214
	Boîte de raccordement 90°	5412	218
	Tube de raccordement, nickelé	5496	222
	Adaptateur de serrage à rebord, nickelé	4662	214
	Adaptateur de serrage à rebord, nickelé	5490	220
	Raccord de serrage à rebord, nickelé	15 081 11	223
	Plaque de base	5755	223
	Coude de raccordement au radiateur, nickelé	4707	217
	Élément de raccordement au radiateur, encastré	4665	217
	Croix	4664	216
	Gabarit de montage	5741	222
	Rosace / Rosace double	5493	220-221
	Coude de guidage pour tube	5737	222
	Pièce intermédiaire pour purge d'air	5491	220
	Pièce intermédiaire avec cône	4663	215
	Pièce intermédiaire avec cône, nickelée	4663	215
	Pièce intermédiaire avec cône	5494	221
	Pièce intermédiaire avec cône, nickelée	5494	221
	Pièce intermédiaire avec filetage extérieur, nickelée	5480	219
	Pièce intermédiaire avec filetage extérieur, nickelée à l'extérieur	4710/4711	218
	Pièce intermédiaire avec filetage intérieur, nickelée	5484	219
	Set pour distributeur	5431	219
Tubes			
	Coude 90° JRG Sanipex MT® (en barres)	4607	126
	Coude 45° JRG Sanipex MT® (en barres)	4608	126
	Coude 30° JRG Sanipex MT® (en barres)	4609	126
	Tube JRG Sanipex MT® (en barres)	4600	124
	Tube JRG Sanipex MT® avec gaine de protection (en rouleaux)	4602	124
	Tube JRG Sanipex MT® (en rouleaux)	4604	125
	Tube JRG Sanipex MT®, isolé (en rouleaux)	4606	125
	Tube JRG Sanipex® (en barres)	5708	127
	Tube JRG Sanipex® (en rouleaux)	5707	127
	Tube JRG Sanipex® avec gaine de protection (en rouleaux)	5706	127
	Tube JRG Sanipex® bleu avec gaine de protection (en rouleaux)	5716	127
	Tube JRG Sanipex® bleu (en rouleaux)	5717	128
	Tube JRG Sanipex® bleu (en barres)	5718	128
	Gaine de protection (en barres)	5730	128
Accessoires pour tubes			
	Bride de fixation pour 8 tubes d16	5745	204
	Tampon simple	5744	203
	Tampon double	5744	203
	Bride point fixe	4752	159
	Support de glissière	4751	159
	Attache pour tube	5743	202
	Bride de fixation pour tube	5744	203
	Collier	4755	159
	Bouchon pour tube	4790	160

	Art.-No.	Pages
Distributeur		
Distributeur à 1 départ JRG Sanipex MT®	4640	139
Distributeur à 2 départs JRG Sanipex MT®	4640	140
Distributeur à 3 départs JRG Sanipex MT®	4640	140
Distributeur à 4 départs JRG Sanipex MT®	4640	140
Distributeur à 5 départs JRG Sanipex MT®	4640	141
Distributeur à 1 départ JRG Sanipex®	5420	185
Distributeur à 2 départs JRG Sanipex®	5421	186
Distributeur à 3 départs JRG Sanipex®	5422	186
Distributeur à 3 départs JRG Sanipex®	5425	187
Distributeur à 4 départs JRG Sanipex®	5423	186
Distributeur à 4 départs JRG Sanipex®	5425	187
Distributeur à 5 départs JRG Sanipex®	5424	187
Distributeur à encastrer à 2 départs GN ¾ JRG Sanipex®	5427	188
Distributeur à encastrer à 3 départs GN ¾ JRG Sanipex®	5427	188
Distributeur à encastrer à 3 départs GN ¾ JRG Sanipex MT®	4645	141
Distributeur à encastrer à 4 départs GN ¾ JRG Sanipex MT®	4645	142
Accessoires pour distributeurs		
Support pour distributeur	5739/5740	200
Support pour distributeur	5740	200
Support pour distributeur	5754	204
Cape pour distributeur	5427	188
Cape pour distributeur	5430	189
Douille de marquage	5734	199
Douille de protection	5734	199
Bouchon pour distributeur	5427/5433	189
Isolation thermique pour distributeur	5758	205
Outillage		
Mandrin à élargir pour tubes JRG Sanipex MT®	4804	170
Mandrin à élargir pour tubes JRG Sanipex®	4804	170
Mandrin à élargir d50 + d63	4831	175
Elargisseur d16 – d40	4830	174
Elargisseur d50 – d63	4831	174
Pince à élargir d16 / d20 / d26	4804	169
Chablon de cintrage	4855	179
Cintreuse	4852	179
Coffre pour cintreuse d16 - d40	4850	178
Coffre vide pour cintreuse d16 - d40	4858	179
Complément au coffret de montage d26	4800	169
Chablon de cintrage à main	4806	170
Agrégat hydraulique	4810	171
Huile hydraulique	4839	178
Mâchoires mobiles	4804	169
Pince combinée d16 - d20	4837	177
Contre-clé d16 – d40	4834	176
Contre-clé d50 + d63	4834	176
Marqueur, jaune	4838	177
Coffret de montage JRG Sanipex® d16 + d20	5792	210
Coffret de montage d16 + d20	4800	168
Coffret de montage vide d16 + d26	4828	173
Coffret de montage d16 – d40	4815	171
Coffret de montage vide d16 – d40	4828	173
Coffret de montage d26 – d40	4815	172
Coffret de montage d32 + d40	4815	172
Coffret de montage d50 + d63	4820	173
Coffret de montage complet d16 / d20 / d26	4800	168
Clé dynamométrique à cliquet d16 – d40	4832	175
Clé dynamométrique à cliquet d50 + d63	4832	176

	Art.-No.	Pages
Outillage		
Coupe-tubes d16 – d40	4836	177
Coupe-tubes d50 + d63	4836	177
Unité tendeur complète d50 + d63	4831	175
Pièces détachées		
Joints Reinz AFM 34	09 479 19	211
Joints Reinz AFM 34	09 294 20	212
Joint torique	09 815 09	212
Joint torique	09 815 15	212
Vis à tête demi-ronde PT	09 648 02	211
Vis à tête chanfreinée PT	09 649 01	211
Ecrou de serrage d16 – d63	16 169 01	213

Technique JRG Sanipex MT®

Avant la mise en service du système, veuillez lire attentivement le présent document technique JRG Sanipex MT®. Les symboles utilisés signifient:



Danger

Ce symbole indique un risque accru de blessure pour les personnes. Il convient d'observer les consignes de sécurité.



Avertissement

Ce symbole renvoie à une information importante dont le non-respect pourrait entraîner des dommages matériels importants. Il convient d'observer les consignes de sécurité.






Remarque

Ce symbole renvoie à une information contenant des indications importantes en matière d'utilisation du système. Son non-respect pourrait entraîner des dérangements.

Explications et symboles

- M : Pas de vis métrique selon DIN ISO 261
- Rp : Pas de vis intérieur cylindrique pour des raccords étanches au filetage, selon ISO 7 / 1 et DIN 2999 / 1
- R : Pas de vis extérieur conique pour des raccords étanches au filetage, selon ISO 7 / 1 et DIN 2999 / 1
- G : Pas de vis intérieur et extérieur cylindrique pour des raccords pas étanches au filetage, selon DIN ISO 228 / 1
- GN : Grandeur Nominal – Grandeur nominale (grandeur du filetage)
- DN : Diamètre Nominal – Diamètre nominal (diamètre intérieur)
- PN: Pression Nominal – Pression nominale

-  Cote sur plat de clé six pans
-  Cote sur plat de clé quatre pans
-  Unité par emballage

Désignation de la surface :

- R : Brute
- C : Chromée

JRG Sanipex MT®

Avec la marque JRG Sanipex MT®, un système novateur a été développé qui, avec le programme JRG Sanipex® complet et la robinetterie JRG, constitue un système pour l'ensemble du bâtiment.

La désignation MT est synonyme de technologie multiple et signifie qualité de pointe grâce aux combinaisons novatrices avec des matériaux de première qualité.

Tubes et raccords	<p>Le JRG Sanipex MT® se compose de tubes composites de qualité supérieure (PE-X / Al / PE-X) associés à une technologie de raccords d'un type nouveau.</p> <p>Le tube métallique composite se compose d'un tube porteur en aluminium ; la couche intérieure est en polyéthylène réticulé de couleur blanche et le revêtement extérieur est en polyéthylène réticulé de couleur noir.</p>
d16 – d40	<p>Le raccord est fabriqué selon une nouvelle technologie à deux couches. Un procédé spécial d'injection de matière synthétique permet la fabrication de la couche intérieure en PPSU résistant à l'eau chaude et la couche extérieure est constituée d'une combinaison de matière synthétique PA renforcée de fibre de verre résistant aux contraintes mécaniques. Le raccord-dans-raccord qui en résulte est connecté au tube composite à l'aide d'un écrou de serrage et constitué d'une combinaison de matière synthétique PA renforcée de fibre de verre résistant aux contraintes mécaniques. Les tubes JRG Sanipex® en polyéthylène réticulé de diamètres d16 et d20 peuvent également être raccordés.</p>
d50 + d63	<p>Le raccord est constitué de bronze selon DIN EN 1982 et présente une résistance élevée à la corrosion. La connexion au raccord s'effectue par un raccord de serrage à rebord en matière synthétique PPSU pré-monté en usine et résistant à l'eau bouillante à l'aide d'un écrou de serrage constitué d'une combinaison de matière synthétique PA renforcée de fibre de verre résistant aux contraintes mécaniques.</p> <p>Le système d'installation révolutionnaire JRG Sanipex MT® dans les dimensions d 16 à 63 mm se prête aux installations sanitaires, de chauffage et d'air comprimé. Il peut être utilisé pour l'eau froide PN10, pour l'eau chaude PN 10 et 95°C ainsi que pour l'air comprimé PN 15 et 40°C (sec et sans huile).</p>
Technique d'assemblage	<p>JRG Gunzenhauser SA a intégré la technique d'assemblage à rebord éprouvée des millions de fois pour le développement et la construction du système d'assemblage utilisé par la technique JRG Sanipex MT®. Il est de ce fait tout à fait logique que la totalité de la section du tube soit préservée, et ceci jusqu'à la dimension d63.</p> <p>La même technique d'assemblage permet d'intégrer directement la robinetterie JRG en bronze de première qualité (fabriquée selon DIN EN 1982) dans le système de conduite.</p> <p>La technique d'assemblage JRG Sanipex MT® est sans espaces morts, il en résulte un assemblage à sécurité multiple.</p>
Outillage simple	<p>Les outils de montage spécialement développés pour le système JRG Sanipex MT® permettent à l'installateur de bénéficier d'une grande sécurité lors du montage.</p>
Montage simple et rapide	<p>L'utilisation aisée de l'outillage permet un montage rapide et fiable en un temps record. L'assemblage peut être démonté et ensuite remonté. Veuillez vous référer aux instructions de montage, d'exploitation et de maintenance des outils.</p> <p>Les nombreux composants du système facilitent la préfabrication rationnelle et le montage des éléments de construction.</p>
Ecologie	<p>Il va de soi que l'ensemble de la gamme des produits JRG Sanipex MT® est fabriqué dans des matériaux respectueux de l'environnement et recyclables. Ainsi, lors du développement de nouveaux produits, JRG Gunzenhauser SA affirme son souci en matière d'environnement et de préservation des ressources.</p>

Prestations	Pour toutes vos questions inhérentes à la conception et à la réalisation de vos projets, vous avez la possibilité de vous adresser en toute confiance à nos conseillers de vente technique ou au service technique à la clientèle.
Champ d'application	Le système d'installation en eau potable JRG Sanipex MT® ne peut être utilisé qu'avec de l'eau potable satisfaisant aux normes et ordonnances légales, ainsi que pour les installations de chauffage, d'eaux pluviales et d'air comprimé. La compatibilité des fluides ↔ des matériaux doit être fondamentalement contrôlée. Autres fluides et leurs composants sur demande.
Réalisation d'installations JRG Sanipex MT®	L'installation doit fondamentalement satisfaire aux normes ainsi qu'aux prescriptions et directives en vigueur. Le cas échéant, il convient d'observer les prescriptions du distributeur d'eau local. Pour le montage du système d'installation JRG Sanipex MT®, il convient d'utiliser exclusivement les outils de montage JRG Sanipex MT®. Pour l'assemblage des tubes JRG Sanipex MT® à l'aide de raccords de serrage à rebord JRG Sanipex®, il convient d'utiliser exclusivement les outils JRG Sanipex®.



Avertissement Outillage

Veillez vous référer aux instructions de montage, d'exploitation et de maintenance des outils.

Modes de pose	Installations apparentes ou encastrées En gaine ou en canaux En éléments de construction, constructions en applique, en bois et légères Distribution étendue ou dans le système d'adduction unique
----------------------	---

Tubes JRG Sanipex MT®



Inscription sur les tubes JRG Sanipex MT®

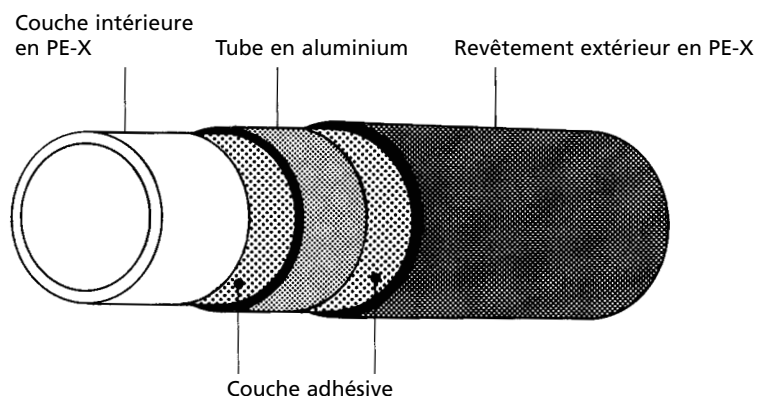
JRG Sanipex MT®
PE-X AI / PE -X
16 x 2,25
Eau potable 70°C / 10 bar
Chauffage max. 95°C
DVGW DW-8501 BM0013
ÖVGW W1.390
Testé ÖNORM B5157
Type 1-A-B-C TW

HO 34531
WA BO1634
73 3N

Nom du produit
Tube métallique composite
Diamètre extérieur x épaisseur de la paroi
Pression permanente de l'eau potable
Température maximale pour le chauffage
Numéro d'homologation DVGW
Numéro d'homologation ÖVGW

Label RAL pour GKR
Site et date de fabrication
Numéro de commande
Code interne d'usine

Structure des tubes JRG Sanipex MT®



Caractéristiques techniques des tubes JRG Sanipex MT®

Désignation	Unité	JRG Sanipex MT® PE-X / AI / PE-X						
Dimension du tube	DN	12	15	20	25	32	40	50
Diamètre extérieur	mm	16	20	26	32	40	50	63
Épaisseur de paroi	mm	2.25	2.5	3	3	3.5	4	4.5
Diamètre intérieur	mm	11.5	15	20	26	33	42	54
Volume intérieur	l / m	0.104	0.177	0.314	0.531	0.855	1.350	2.230
Poids du tube	g / m	134	185	285	393	605	886	1265
Poids du tube rempli d'eau à 10°C	g / m	238	362	603	928	1460	2236	3495
Température de service, service permanent	° C	70 (50 ans)						
Température maximale de service	° C	95 (momentanée)						
Pression maximale de service	bar	10						
Air comprimé (sec et sans huile)	bar / ° C	15 bar jusqu'à 40° C / 10 bar de 41° à 70° C						
Rugosité de la surface du tube intérieur	µm	7.0						
Coefficient de dilatation linéaire	α	0.024						
Conductibilité thermique	W / mK	0.43						
Étanchéité à l'oxygène		selon DIN 4726						
Indice d'incendie		CH: IV.2 / D: B2 (normalement inflammable)						
Charge d'incendie	MJ / m	3.36	4.54	7.42	8.23	12.14	16.83	21.18
Rayon de cintrage	mm	≥ 3.5 x d (avec chablon) / 5 x d (sans chablon)						
Caractéristiques		Résistance élevée à la corrosion, faible dépôt calcaire Longévité élevée, neutre de goût et d'odeur						

Conditions d'exploitation selon SSIGE et DVGW (DIN 1988/partie 2)

	Surpression de service en bar	Température ° C	Durée annuelle en h/a
Eau froide ¹⁾	0 bis 10 (variable)	jusqu'à 25	8760
Eau chaude ²⁾	0 bis 10 (variable)	jusqu'à 60 jusqu'à 85	8710 50

¹⁾ Température de référence pour la longévité : 20°C

²⁾ Température de référence pour la longévité : 70°C

Pour la cotation des tubes en matière synthétique dans l'installation domestique en eau potable (tubes pour l'eau froide et chaude), la valeur de 50 ans de la tension comparée de la courbe de durée est diminuée du facteur de sécurité de base ≤ 1.5.

Inscription sur le tube PE-Xa, blanc

JRG Sanipex® 16 x 2,2 Eau potable 70° C/10bar SVGW/DVGW AS 2141/ÖVGW W1.183 PE-Xa WIRSBO SB 04021003


JRG Sanipex®
16 x 2,2
Eau potable 70°C / 10 bar

SSIGE
DVGW AS 2141
ÖVGW W 1.183
PE-Xa
DIN 16892 / 93

WIRSBO
SB 04021003

Nom du produit
Diamètre extérieur x épaisseur de la paroi
Fluide/Température de service/
Pression max. de service
Homologation suisse
Homologation allemande et numéro
Homologation autrichienne et numéro
Polyéthylène réticulé selon le procédé Engel
Normes inhérentes aux exigences de qualité
et aux cotes des tubes PE-X
Fabricant du tube
Date de fabrication

Inscription sur le tube PE-Xc, bleu

JRG Sanipex® 16 x 2,2 Eau potable 70° C/10bar SVGW/DVGW DW-8311AG2103 PE-Xc DIN 16892/93 DINplus  HO 39006 WA G15956

JRG Sanipex®
16 x 2,2
Eau potable 70°C / 10 bar

SSIGE
DVGW DW-8311AG2103
PE-Xc

DIN 16892 / 93

DIN plus

HO 39006
WA G15956

Nom du produit
Diamètre extérieur x épaisseur de la paroi
Fluide/Température de service/Pression
max. de service
Homologation suisse
Homologation allemande et numéro
Polyéthylène réticulé par faisceau
électronique
Normes inhérentes aux exigences de qualité
et aux cotes des tube PE-X
des tubes PE-X
Label RAL de qualité
Fabricant, site et date de fabrication
Numéro de commande

Caractéristiques techniques des tubes JRG Sanipex®

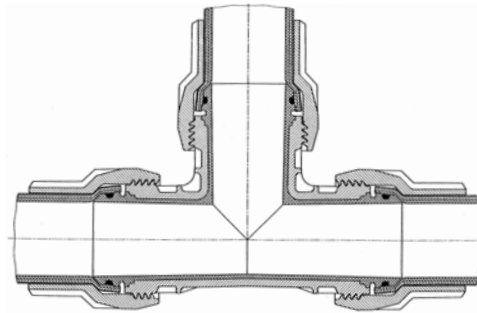
Désignation	Unité	JRG Sanipex® PE-Xa und PE-Xc	
Dimension du tube	DN	12	15
Diamètre extérieur	d mm	16	20
Epaisseur de paroi	s mm	2.2	2.8
Diamètre intérieur	mm	11.6	14.4
Volume intérieur	l / m	0.10	0.16
Poids du tube	g / m	86	120
Poids du tube rempli d'eau à 10°C	g / m	186	280
Température de service, service permanent	° C	70 (50 ans)	
Température maximale de service	° C	95 (momentanée)	
Pression maximale de service	bar	10	
Air comprimé (sec et sans huile)	bar / ° C	10 bar jusqu'à 40° C / 7 bar de 41° à 70°C	
Rugosité de la surface du tube intérieur	µm	7.0	
Coefficient de dilatation	mm/mk	à 20° C: $1,4 \times 10^{-4}$ (1/K) / à 100° C: $2,0 \times 10^{-4}$ (1/K)	
Conductibilité thermique	W / mK	0.38	
Indice d'incendie		CH: IV.2 / D: B2 (normalement inflammable)	
Rayon de cintrage	mm	≥ 8,5 x d	
Caractéristiques		Résistance élevée à la corrosion, faible dépôt calcaire, longévité élevée, neutre de goût et d'odeur	

Tubes d protection 5730xxx

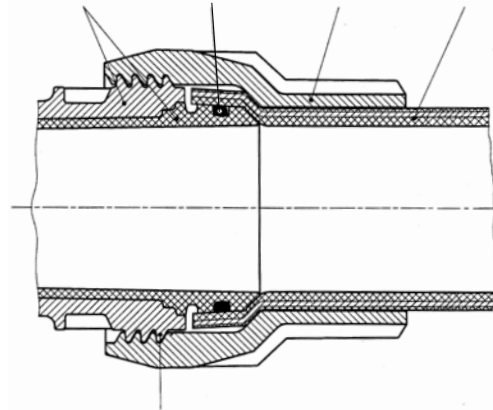
Matériau	Polyéthylène à basse pression
Densité	0.950 g/cm ³
Index de fusion	MFI 190/5:0,4g/10 min
Résistance à la rupture	25 N/mm ²
Elongation à la rupture	600%
Résistance à la température	100°C

JRG Sanipex MT®, raccords en matière synthétique d16 – d40

Raccord extérieur PA GF 30% / Raccord intérieur en PPSU



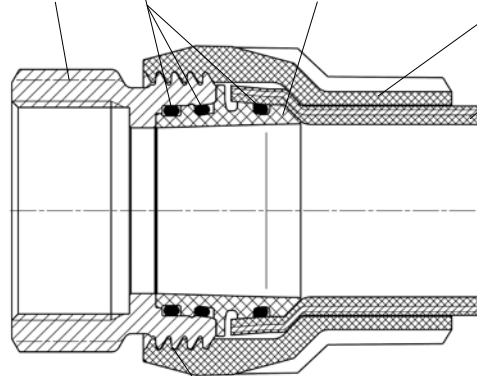
Raccord en matière synthétique Joint torique Ecrou de serrage Tube JRG Sanipex MT®



Filetage en dents de scie

JRG Sanipex MT®, raccord breveté à rebord en matière synthétique pour tubes métalliques composites

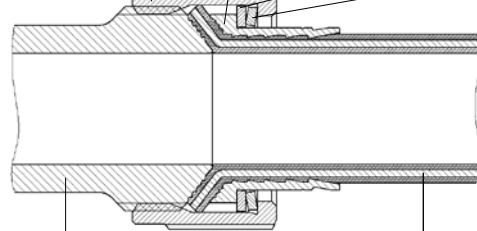
Raccord en bronze Adaptateur à rebord en matière synthétique Joint torique Ecrou de serrage Tube JRG Sanipex MT®



Filetage en dents de scie

JRG Sanipex MT®, raccord breveté à rebord avec adaptateur à rebord en matière synthétique pré-monté

Raccord en laiton Anneau de serrage Disque de guidage Ressort du disque



Raccord à rebord en bronze Tube JRG Sanipex MT®

JRG Sanipex MT®, raccord breveté à rebord en bronze et raccord de robinetterie pour tubes JRG Sanipex MT®

Outillage

Les outils de montage servent au montage du système d'installation JRG Sanipex MT®. Les outils ne doivent pas être utilisés à d'autres fins.



Remarque Exploitation et maintenance

Pour l'exploitation et la maintenance des outils JRG Sanipex MT®, il convient de respecter les instructions d'utilisation et de maintenance.

Assurance de qualité et homologations

En cours de fabrication, les tubes JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT® sont en permanence testés électroniquement. Tous les essais de courte et de longue durée ont été effectués par le fabricant dans ses propres laboratoires selon les directives de la fiche de travail DVGW. Les essais s'effectuent sous surveillance de l'institut officiel du contrôle des matériaux (MPA) à Darmstadt. Les raccords sont également testés par le MPA à Darmstadt et soumis à un contrôle annuel de qualité.

Hygiène irréprochable

La preuve d'une hygiène irréprochable est attestée pour le système JRG Sanipex MT®. Il est attesté par le Centre de technologie DVGW pour l'eau (TZW) que les composants en matière synthétique satisfont aux recommandations KTW de l'Office fédéral allemand de la santé ainsi qu'aux exigences fondamentales selon ÖNORM B 5014, partie 1 de l'Office fédéral de la recherche et du contrôle des produits alimentaires. Les composants en matière synthétique JRG Sanipex MT® sont constamment soumis aux contrôles dictés par les recommandations KTW. Le JRG Sanipex® et le JRG Sanipex MT® satisfont aux exigences dictées par la fiche de travail W 270 de la DVGW.

Résistance aux produits chimiques

Les tubes et les composants du système JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT® ainsi que la robinetterie JRG satisfont aux exigences dictées par l'ordonnance en matière d'eau potable (TrinkwV 2001) et présentent une résistance élevée contre :

- toutes les substances contenues dans l'eau potable selon DIN 2000
- les produits de désinfection, de nettoyage et de protection contre la corrosion, selon § 11 de l'ordonnance en matière d'eau potable



Avertissement Procédés de désinfection

Les mesures et les procédés de désinfection selon § 11 de l'ordonnance en matière d'eau potable (TrinkwV 2001) sont à respecter.

**Avertissement****Désinfection**

Pour les désinfections des installations d'eau potable avec les tubes JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT®, les composants du système JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT®, ainsi que la robinetterie JRG, les concentrations maximales de chlore suivantes peuvent être utilisées.

Désinfection continue:

Les tubes JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT®, les composants du système JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT®, ainsi que la robinetterie JRG peuvent être utilisés en continu avec de l'eau potable chlorée ayant une teneur en chlore allant jusqu'à 0,3 mg/l (valeur limite selon TrinkwV 2001).

Désinfection discontinue:

Pour les désinfections discontinues, les tubes JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT®, les composants du système JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT®, ainsi que la robinetterie JRG peuvent être utilisés deux fois par année avec une teneur en chlore de 50 mg/l pendant 24 heures ou avec une teneur en chlore de 100 mg/l pendant 16 heures.



La qualité de l'eau (valeur pH), les substances contenues dans l'eau ainsi que les conditions d'exploitation peuvent, en particulier avec de l'eau chlorée, avoir une influence directe sur la longévité de l'installation.

**Avertissement****Qualité de l'eau**

Dans les régions présentant des eaux agressives, nous recommandons :

- de disposer les installations JRG Sanipex MT® de manière facilement accessible
- de réaliser les distributions en sous-sol avec le JRG Sanipex® classic dans le système d'adduction unique et de les poser de telle sorte que le remplacement des composants du système puisse être réalisé en tout temps sans endommager la maçonnerie.

**Avertissement****Matériaux de construction**

Les composants du système JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT® sont à protéger de tout contact direct avec des huiles, graisses, solvants, adhésifs contenant des solvants (bandes adhésives), mousses, bitumes et matériaux de construction.

**Avertissement****Influences environnementales**

En cas d'installations dans un environnement agressif et ou dans des locaux soumis aux influences non contrôlées de l'environnement, il convient de protéger les composants du système de manière appropriée.

En cas de doute, nos conseillers se tiennent à votre entière disposition.

Température de façonnage Le système JRG Sanipex MT® peut être façonné à des températures allant de -15°C à 50°C.

Changement de longueur



Avertissement

Changement de longueur dû aux différences de température

Les changements de longueur dus aux différences de température doivent être compensés en tenant compte de la situation de montage.

Lors de la pose des tubes JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT®, il convient de tenir compte du changement de longueur dû aux différences de température. Exemple, voir pages 23 à 26 / bases de calcul voir pages 50 à 53.

Isolation

Les installations JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT® sont à isoler de manière appropriée contre les transmissions de bruit.

Il convient d'isoler les installations JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT® contre la formation d'eau de condensation, le réchauffement, déperdition calorifique et les pertes de chaleur. Veuillez observer les bases de calcul et les remarque des pages 47 à 49.

Pertes de chaleur

Les pertes de chaleur peuvent être réduites par la pose d'un mélangeur thermique JRGUMAT® dans l'alimentation en eau chaude. L'exploitation de l'installation est plus économique et plus confortable.

Veuillez demander notre documentation détaillée.



Avertissement

Chauffage électrique d'appoint

Les installations JRG Sanipex MT® peuvent être dotées d'un chauffage électrique d'appoint. La température de surface ne doit en aucun cas dépasser 95°C. Si des bandes adhésives sont utilisées pour la fixation, il convient alors de veiller à ce qu'elles ne contiennent aucun solvant. Les indications du fabricant de la bande chauffante sont à observer.

Chauffe-eau

Les températures maximales admissibles par le système pour une exploitation permanente sont indiquées dans les conditions d'exploitation. La pose de chauffe-eau à écoulement libre en relation avec les tubes JRG Sanipex MT® a été testée et autorisée.

Pour la protection des matériaux de conduites et les assemblages, il convient de poser avec les chauffe-eau à écoulement libre des régulateurs de température ou des limiteurs de sécurité de la température, pour lesquels, il est certain qu'en aucun endroit et à aucun moment, même en cas de chauffage ultérieur, la température de l'eau ne pourra dépasser 95°C.

Pour les appareils à commande hydraulique, il est nécessaire que l'automatisme de déclenchement garantisse que la pression ne s'élèvera pas au-dessus de 10 bar en raison d'effets de chauffage ultérieur.



Remarque

Installations d'extinction d'incendie

Lors de la réalisation de conduites d'extinction d'incendie et d'installations sprinklers avec les composants JRG Sanipex MT®, il convient de respecter les prescriptions et répertoires dictés par la police du feu locale.

Protection incendie

Les tubes et raccords JRG Sanipex MT® présentent les indices d'incendie suivants :

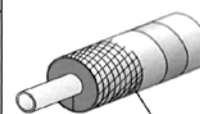
CH : IV.2
D : B2 (normalement inflammable)

Dans le domaine des compartiments coupe-feu, les tubes sont à munir de traversées de conduites conformes aux prescriptions locales.

Variante d'exécution appropriée au certificat d'essai délivré par l'autorité de surveillance des coquilles Rockwool Conlit : No. ABP 3726/4140-MPA BS

Composant F 30 à F 90	R 30	R 60 à R 90
Plafond massif Épaisseur min. 150 mm		
Mur massif Épaisseur min. 100 mm		
Paroi de séparation légère Épaisseur min. 100 mm		

Gaine de protection incendie



Rockwool 800
Épaisseur minimale 30 mm

Dimension du tube	Conlit 150 U			Rockwool 800 1) 2) 3)		
	Type 3)	Épaisseur de l'isolation 4) s [mm]	Carottage Dk [mm]	EnEV 100 % chaud, type	EnEV 50 % chaud, type	DIN 1988 froid type 3)
16,0	16/22	22,0	60	18/20	18/20	18/20
20,0	20/20	20,0	60	22/20	22/20	22/20
26,0	26/17	17,0	60	28/20	28/20	28/20
32,0	32/24	24,0	80	35/30	35/20	35/20
40,0	40/20	20,0	80	42/40	42/20	42/20
50,0	50/25	25,0	100	54/40	54/30	54/30

Remarques / Conditions de pose spéciales

- 1) Dans certains cas, l'épaisseur minimale de l'isolation livrable est indiquée
- 2) L'isolation Rockwool RS800 peut être utilisée pour l'isolation continue
- 3) Pour les conduites de froid, une barrière vapeur doit être existante selon DIN 1988-2, de ce fait il convient d'exclusivement utiliser des coquilles Conlit 150 U / Coquilles isolante Rockwool
- 4) Épaisseur d'isolation selon EnEV 50% ainsi que selon DIN 1988 appropriée au diamètre du carottage Dk
- 5) Les gaines pour tubes de protection ou isolations réalisées sur le chantier doivent être enlevées dans la zone des traversées

Toutes les conditions cadres indiquées pour les certificats d'essai délivrés par l'autorité de surveillance (ABP) doivent être prises en considération.

Source: Rockwool – Guide de planification et de montage pour les installations de conduites, état au: 2/2007

Protection contre le bruit Les systèmes d'installation JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT® ainsi que la robinetterie JRG satisfont aux exigences selon DIN 4109 et SIA 181 (6.2006), pour autant que la pose soit réalisée conformément aux règles de la technique et aux instructions de montage et prescriptions de JRG. Selon les exigences et/ou le mode de pose, les composants du système JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT® sont en plus à isoler contre la propagation du bruit.

Rayonnement UV Le manteau extérieur en PE-X des tubes JRG Sanipex MT® est suffisamment stabilisé aux rayons UV pour la pose à l'air libre dans les bâtiments. Les composants du système JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT® ne devraient toutefois pas être durablement et directement exposés aux rayons solaires.



Avertissement

Protection contre le gel

Les installations JRG Sanipex MT® exposées au gel doivent être entièrement vidées ou protégées contre le gel.

Mise à terre d'installations électriques Les installations JRG Sanipex MT® ne peuvent pas faire office de conducteur de mise à terre.

Essai de pression Les installations JRG Sanipex MT® doivent être soumises à un essai de pression. Cet essai sera effectué conformément aux prescriptions locales en vigueur. Chaque raccord à rebord doit être soumis à un contrôle visuel.

En cas d'installations JRG Sanipex MT® combinées avec des distributeurs JRG Sanipex® tube-en-tube, l'essai de pression est si possible à effectuer séparément. Si ceci n'était pas possible, l'essai de pression sera réalisé après le processus d'essai du PE-X. (Se référer à la description du système JRG Sanipex®)

Pour des raisons d'hygiène, il convient de vider entièrement l'installation après l'essai de pression avec de l'eau.

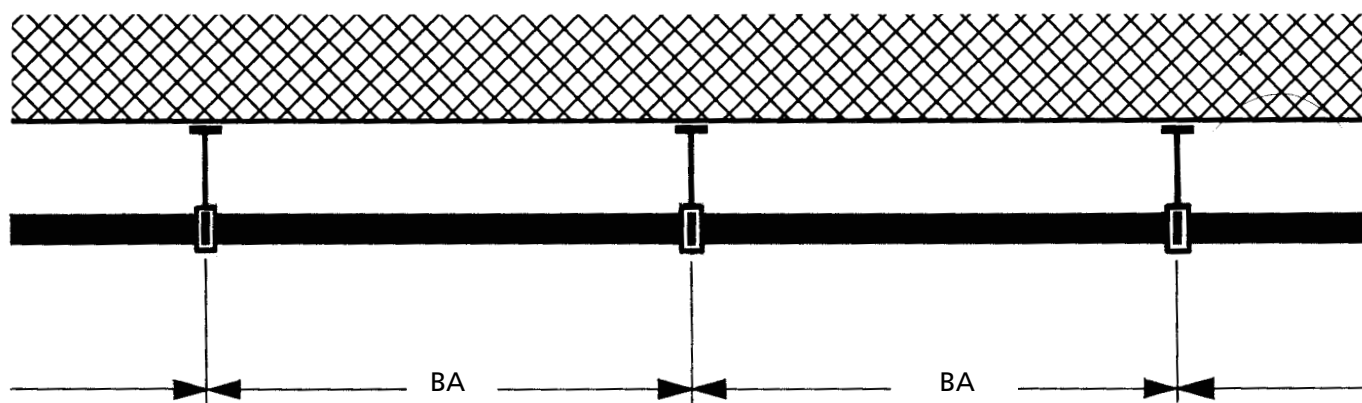
En cas d'essais de pression resp. d'étanchéité avec de l'air comprimé ou des gaz inertes, il convient de respecter strictement les prescriptions de la notice «Essais d'étanchéité des installations d'eau potable avec de l'air comprimé, des gaz inertes ou de l'eau» de la ZVSHK.

Procès-verbal d'essai Un procès-verbal d'essai sera établi à l'issue du test de pression. Celui-ci sera signé par le mandataire et par la personne qui aura effectué l'essai. Des modèles de procès-verbaux d'essai de pression se trouvent aux page 86 et 87.

Mise en service Avant la mise en service, les conduites d'eau potable doivent être rincées minutieusement, conformément aux prescriptions y relatives.

Fixations des tubes Les installations JRG Sanipex MT® peuvent être montées à l'aide de composants de fixation Sanipex® et JRG Sanipex MT® ou de fixations usuelles dans le commerce. En principe, les tubes JRG Sanipex MT® posés librement ne nécessitent pas de gouttières, tubes d'appui ou similaires. Il convient de les fixer en respectant les distances entre les fixations (BA) indiquées ci-après.

Dans les zones d'installation, où des contraintes mécaniques élevées sont à attendre, ou lorsque les distances entre les fixations prescrites ne peuvent pas être respectées, nous recommandons de stabiliser les conduites JRG Sanipex MT®. Pour ce faire, il est possible de recourir à des gouttières, des tubes d'appui etc. usuels dans le commerce.



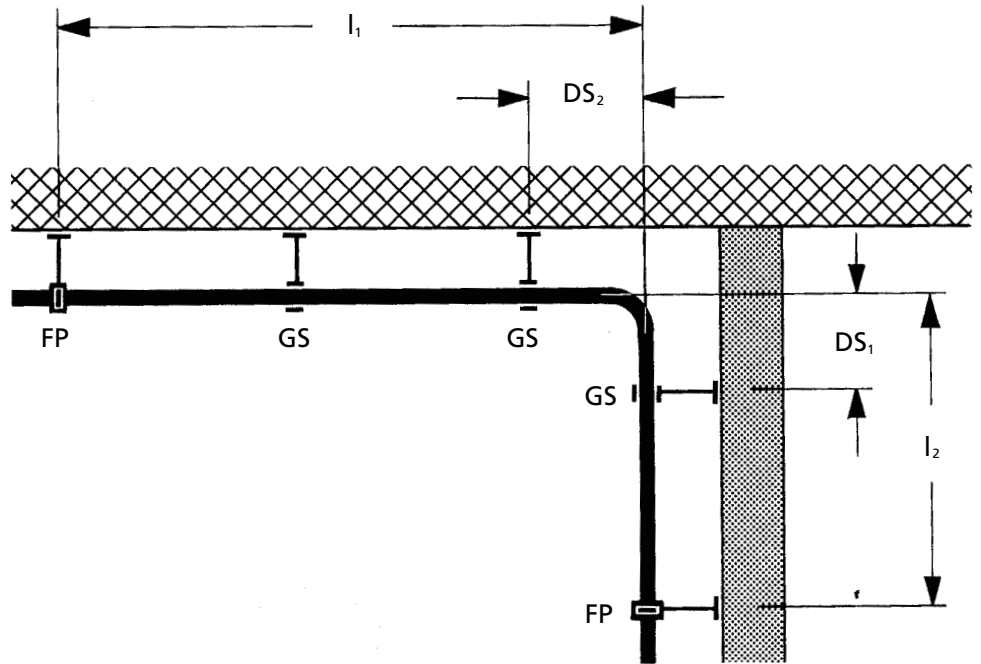
Distances entre les fixations BA

d	DN	BA en cm sans stabilisation supplémentaire	BA en cm avec stabilisation supplémentaire	BA en cm en présence de contrainte mécanique élevée et avec stabilisation supplémentaire
16	12	100	200	100
20	15	100	200	100
26	20	150	200	150
32	25	200	300	200
40	32	200	300	200
50	40	250	350	250
63	50	250	350	250

Changement de longueur

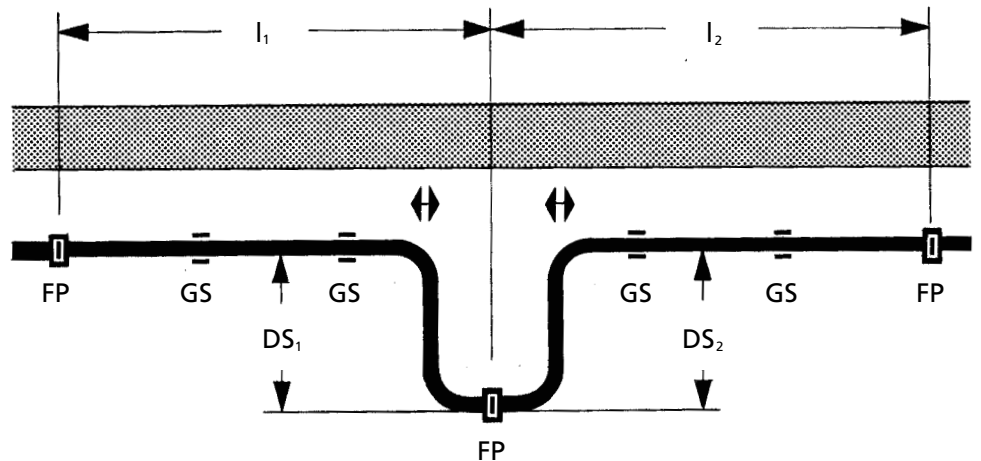
Le changement de longueur dû aux différences de température est absorbé par le changement de direction de la conduite.

Compensation par bras de dilatation



Compensation par bras de dilatation en U

Le changement de longueur dû aux différences de température est absorbé par le bras de dilatation en U.



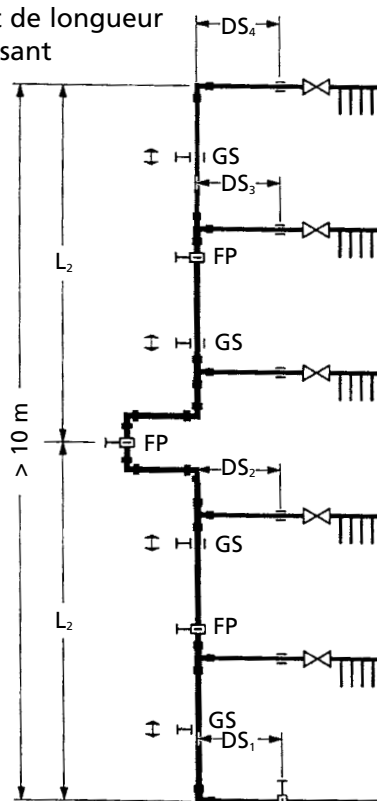
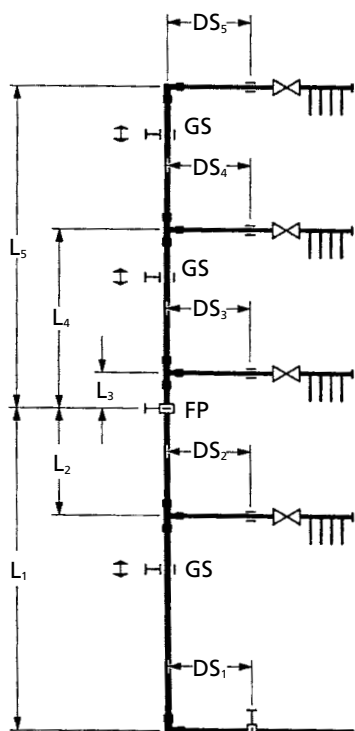
Base de calcul pour le bras de dilatation, voir pages 50 et 51

- l_1 / l_2 = Longueur du tube entre point fixe et déviation
- FP = Point fixe
- DS_1 / DS_2 = Longueur du bras de dilatation
- GS = Collier avec support de gouttière usuel dans le commerce (No. JRG 4751.xxx) ou collier coulissant

Points fixes pour colonne montante

Disposition des points fixes et des colliers coulissants pour les colonnes montantes.

- L_1, \dots, L_5 = Longueur du tube entre point fixe et déviation
- FP = Point fixe
- DS_1, \dots, DS_5 = Changement de longueur
- GS = Collier coulissant



Jusqu'à 5 m de colonne montante, il n'est pas nécessaire de prévoir un coude de dilatation en U ni de point fixe dans la colonne montante.

Dès 10 m de colonne montante, il convient de disposer un coude de dilatation en U tous les 10 m avec les points fixes (FP) y relatifs.

Jusqu'à 10 m de colonne montante, il est possible de renoncer à la pose d'un coude de dilatation en U. Il est toutefois nécessaire de poser un point fixe (FP) sur le point médian de la colonne montante.



Attention

Bras de dilatation

Il convient de tenir compte des longueurs des bras de dilatation.

Points fixes JRG Sanipex MT®

Les bras de dilatation et les coudes de dilatation en U compensent le changement de longueur dû aux différences de température. Pour assurer le bon fonctionnement du bras flexible, il convient de poser des points fixes et des colliers coulissants.

Détails inhérents aux points fixes

Les points fixes peuvent être posés à un endroit approprié de la conduite à l'aide de la bride point fixe (No. Art. JRG 4752.xxx) en combinaison avec un collier point fixe. La bride point fixe s'agrippe au manteau extérieur du tube JRG Sanipex MT®.

d50 + d63

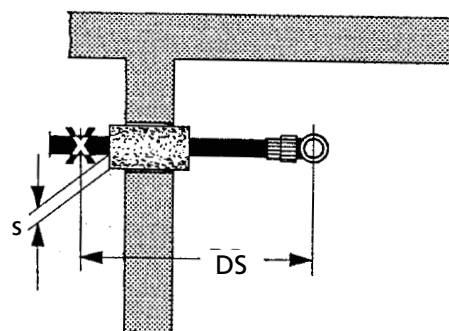
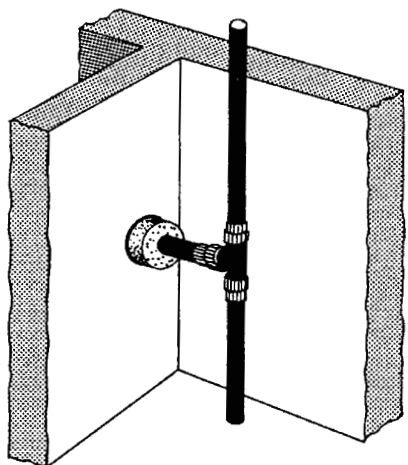
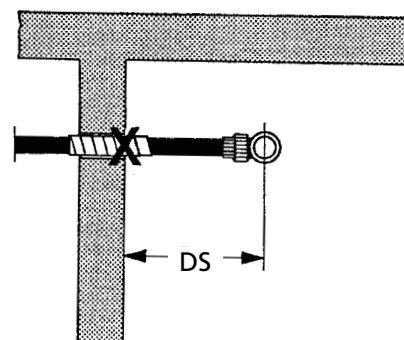
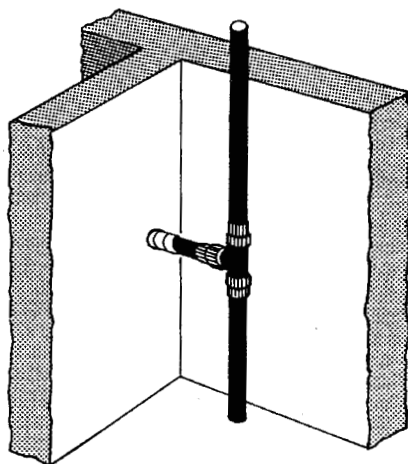
Les points fixes peuvent être posés à un endroit approprié de la conduite à l'aide d'un collier point fixe parfaitement adapté usuel dans le commerce. Le collier doit être rond et, en état de striction, ne doit pas dépasser la cote réelle du diamètre du tube de plus de 0,5 mm.

Pose dans la gaine technique

Les départs de colonne montante JRG Sanipex MT® sont à isoler avec un matériau élastique, afin que le changement de longueur de la colonne montante dû aux différences de température puisse être absorbé.

Exemples de disposition des bras de dilatation DS dans les gaines techniques.

- s = $1.5 \cdot \Delta l$ = épaisseur minimale de l'isolation
- Δl = Changement de longueur (calcul voir pages 50 et 51)
- X = Point fixe



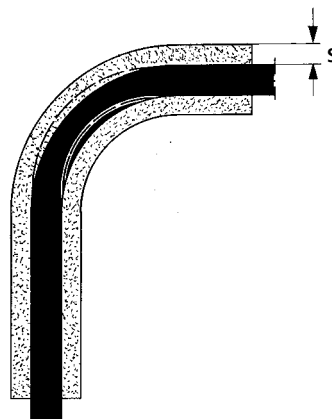
Conduites noyées

Les installations JRG Sanipex MT® noyées ou emmurées doivent être isolées et/ou séparées de la maçonnerie à l'aide d'un matériau approprié, et ceci pour les raisons suivantes:

- pour l'absorption du changement de longueur dû aux différences de température
- contre la transmission des bruits
- contre la formation d'eau de condensation
- contre l'émission de chaleur / perte de chaleur ou réchauffement du fluide.

L'épaisseur minimale d'isolation (s) pour compenser le changement de longueur dû aux différences de température (Δl) est suffisante lorsqu'elle comprend : $s = 1.5 \cdot \Delta l$

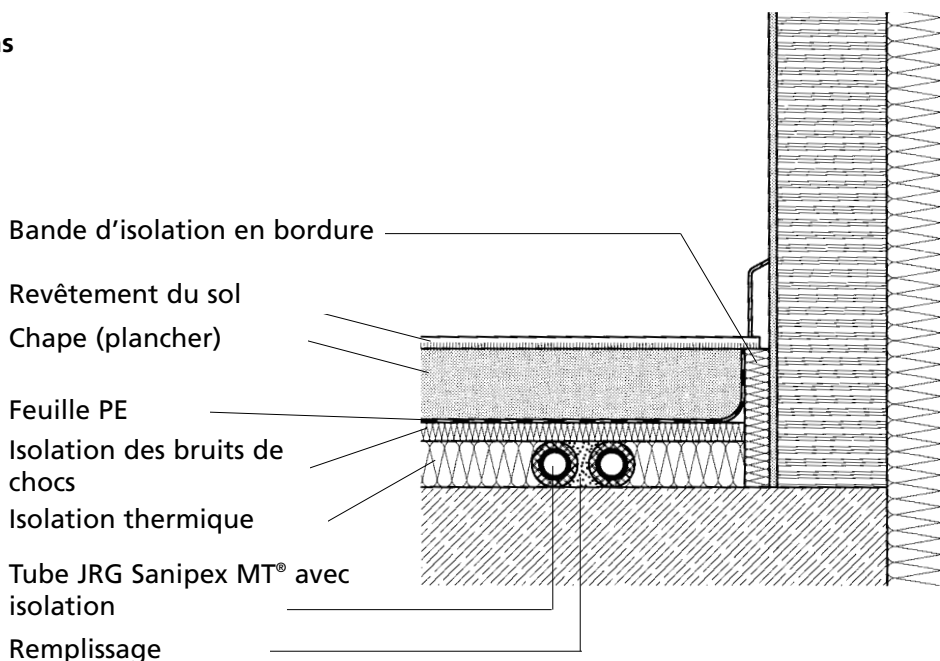
Détermination du changement de longueur dû aux différences de température (voir page 50 et 51)



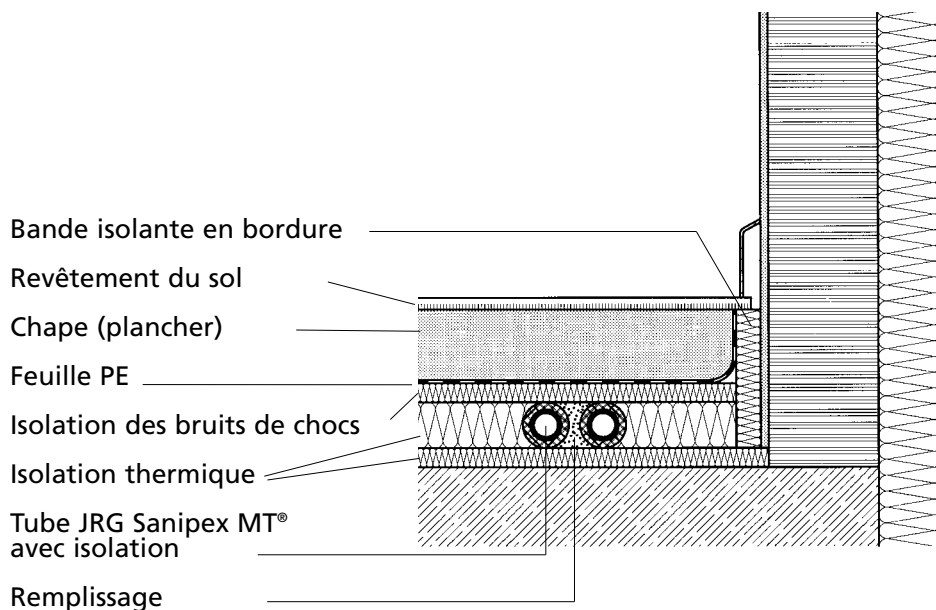
Avertissement Noyage dans le béton

Le noyage dans du béton des tubes métalliques composites JRG Sanipex MT® dans les parois de construction massive ou dans les dalles n'est pas admis.

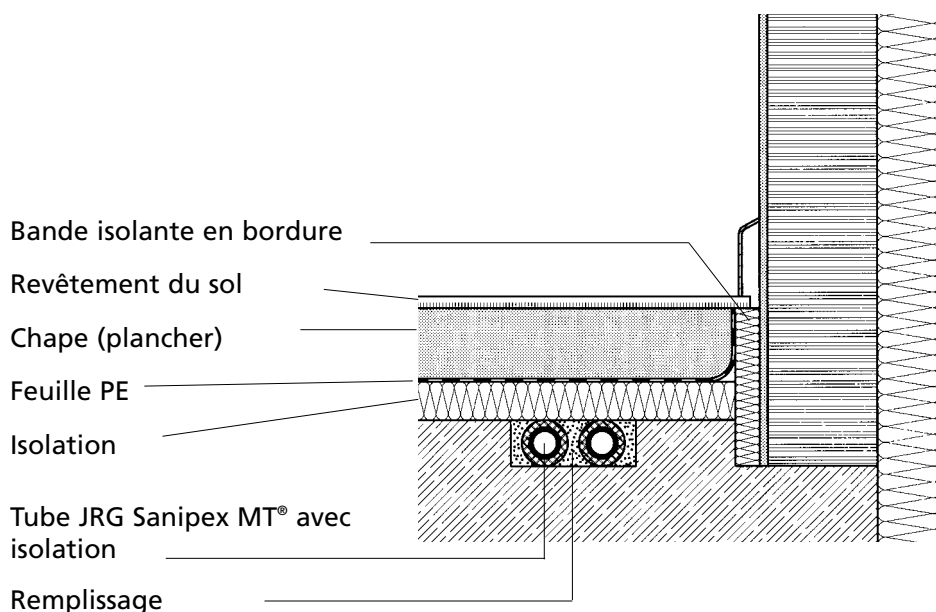
Pose de conduites sur la dalle en béton, dans l'isolation thermique



Pose de conduites sur la couche d'isolation thermique au-dessus d'un local froid, dans l'isolation thermique



Pose de conduites dans le vide de la dalle, sous l'isolation

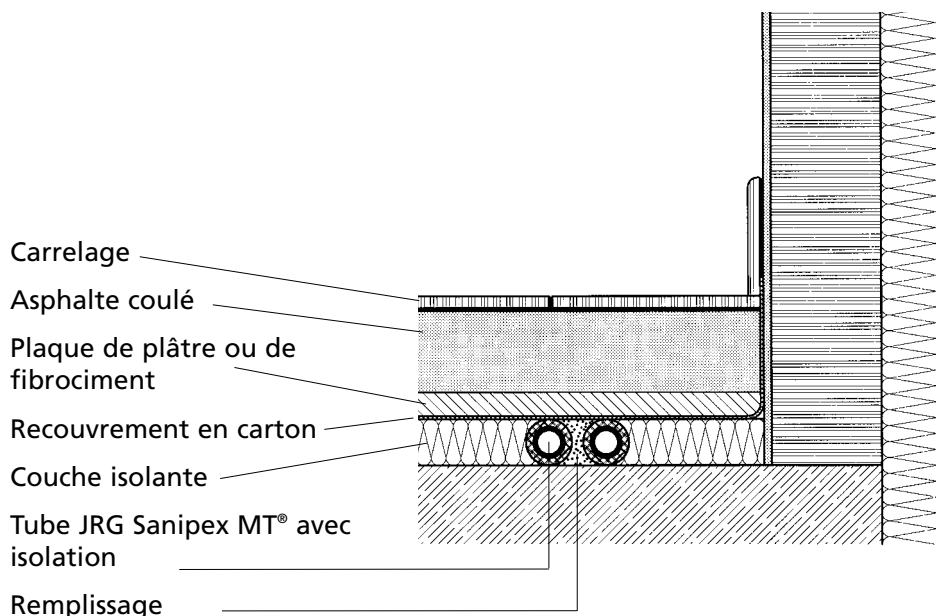


Pose de conduites dans l'isolation à l'aide d'asphalte coulé



Avertissement Asphalte coulé

Pour éviter toute accumulation de chaleur, il convient de refroidir les conduites pendant le coulage de l'asphalte. Ceci peut être réalisé en faisant couler de l'eau froide dans les conduites.



Distances entre les fixations

Pour les tubes JRG Sanipex® de d16 – d20 mm et Sanipex MT® de d16 – d26 mm , posés dans des éléments de paroi en applique, noyés ou posés sur les dalles en béton brut, il convient de respecter la distance entre les fixations de 80 cm. Le changement de longueur doit impérativement être pris en considération.

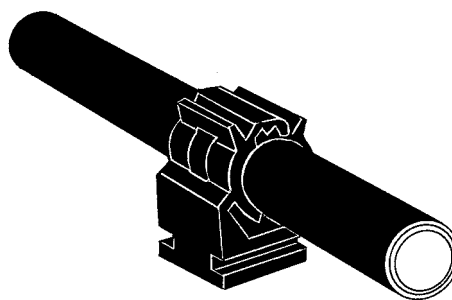
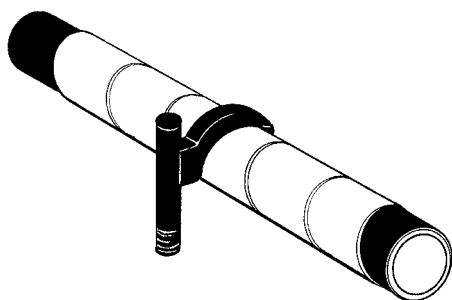
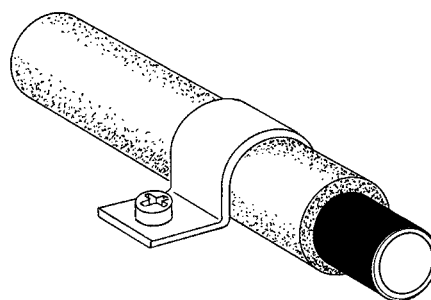
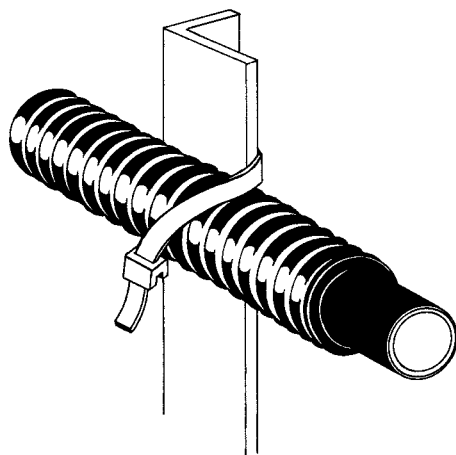
Fixations des tubes

Les tubes JRG Sanipex® de d16 – d20 mm et Sanipex MT® de d16 – d26 mm peuvent être fixés au choix avec des attaches pour tubes, (No. JRG 5743.xxx), des brides pour tubes (No. JRG 5744.xxx / 5745.016), des crochets à chevilles (No. JRG 5744.xxx) ou des colliers (No. JRG 4755.xxx).



Avertissement Coups de bélier

Dans le but de diminuer les émissions de bruit provoquées par les coups de bélier en provenance de la robinetterie à fermeture instantanée, il convient de prendre des mesures préventives lors de la pose des conduites tube en tube JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT®.



Montage apparent

4610.xxx Raccord pour robinetterie, simple (2)



4613.xxx Raccord pour robinetterie, double (2)

4695.xxx Capuchon



Boîte 90° sur bois

4630.xxx Boîte 90°C

Pour l'application dans la construction en bois, nous recommandons de monter la rallonge pour boîtes JRG 5409.060 ainsi que la manchette d'étanchéité 5490.020.



Boîte 90° derrière bois

4630.xxx Boîte 90°C

5409-01 Anneau de montage sur bois

Pour l'application dans la construction en bois, nous recommandons de monter la rallonge pour boîtes JRG 5409.060 ainsi que la manchette d'étanchéité 5490.020.



Boîte 90° derrière placoplâtre (construction légère)

4630.xxx Boîte 90°C

5409-02 Set de fixation pour construction en plâtre

Pour l'application dans la construction légère, nous recommandons de monter la rallonge pour boîtes JRG 5409.060 ainsi que la manchette d'étanchéité 5490.020.



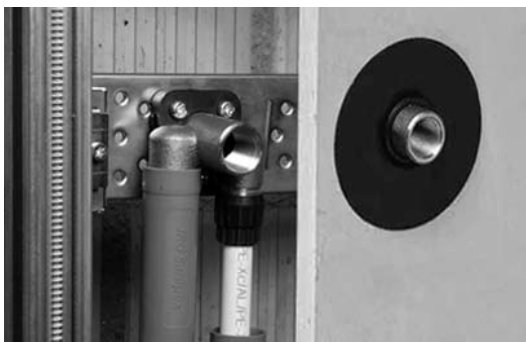
Raccord de robinetterie dans la construction en bois sur rail de montage, double

- 4610.xxx Raccord pour robinetterie, simple (2)
- 5741.032 Rail de montage, double
- 5409.010 Élément d'isolation acoustique (2)
- 5409.012 Manchette d'étanchéité (2)



Raccord de robinetterie dans le système en applique sur plaque de montage, double

- 4611.xxx Raccord pour robinetterie, double (2)
- 5458.000 Plaque pour robinetterie, double
- 5409.011 Élément d'isolation acoustique (2)
- 5409.012 Manchette d'étanchéité (2)



Raccord de robinetterie dans le système en applique derrière plaque de bois

- 4620.xxx Traversée de paroi, simple
- 4621.xxx Traversée de paroi, double
- 5539.003 Accessoires de fixation (2)



Raccordement à la chasse d'eau

- 4615.116 Equerre avec mamelon à emboîter



Montage de la boîte dans l'évidement

- 4630.xxx Boîte 90° (2)
- 5741.090 Gabarit en barre
- 5741.092 Bouchon de contrôle d'étanchéité (2)
- 5741.093 Douille de protection et de fixation (2)



- 4634.xxx Boîte à 2 départs 90°
- 4635.xxx Boîte à 3 départs 90°
- 5409.xxx Bouchon de protection et de contrôle d'étanchéité (2)
- 5741.xxx Support pour boîte, double



- 4630.xxx Boîte 90° (2)
- 5409.xxx Bouchon de protection et de contrôle d'étanchéité (2)
- 5741.xxx Support pour boîte, double
- 5742.000 Support pour écoulement



Montage de la boîte en applique

- 4630.xxx Boîte 90° (2)
- 5409.005 Set de fixation (2)
- 5749.001 Tige filetée (2)
- 5755.001 Plaque de base (2)
- 5755.005 Gabarit d'écartement



Unité compacte pour profilé GIS

- 5458.070 Unité compacte pour profilé GIS
- 5456.005 Capsule de mesure KOAX



Distributeur JRG Sanipex MT®

raccordé à une conduite tube en tube

JRG Sanipex MT®

4771.010 Vanne d'arrêt pour distributeur
JRG LegioStop® (2)

4640.516 Distributeur à 5 départs (2)

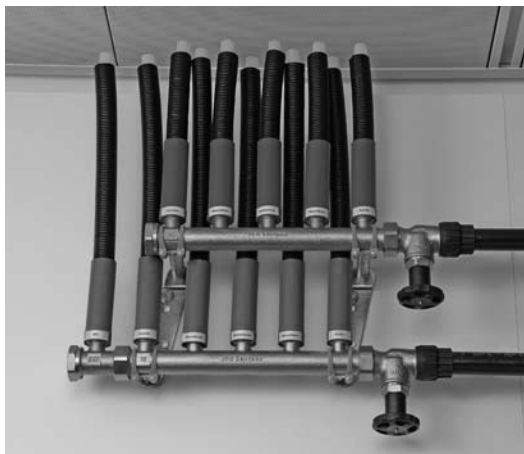
4640.116 Distributeur à 1 départ

5430.000 Cape pour distributeur (2)

5734.030 Douille de marquage bleue (6)

5734.031 Douille de marquage rouge (5)

5740.000 Support pour distributeur (2)



Distributeur à encastrer JRG Sanipex MT®

5800.320 Robinet d'arrêt droit à encastrer

5456.010 Mamelon fileté

5456.325 Pièce de raccordement monotubulaire
KOAX avec

5456.005 Capsule de mesure KOAX

4645.100 Distributeur à encastrer à 4 départs

5758.004 Set d'enveloppe de protection
à 4 départs



Détermination du diamètre des conduites

Unités de raccordement de la robinetterie et des appareil Source : Directives W3 de la SSIGE, édition 2000

Utilisation : raccordement 1/2"	Débit volumique par raccordement		Nombre d'unités par raccordement UR (UC)
	l/s	L/min	
Lave-mains, lavabo-rigole, lavabo, bidet, réservoir de chasse d'eau, automate à boisson	0,1	6	1
Bassin de lavage, vidoir, robinet de puisage pour balcon et terrasse, douche de coiffeur, lave-vaisselle, lavoir	0,2	12	2
Douche	0,3	18	3
Bassin de lavage pour l'artisanat, vidoir, baignoire, machine à laver le linge jusqu'à 6 kg, urinoir automatique, douche pour vaisselle	0,4	24	4
Robinet de puisage pour jardin et garage	0,5	30	5
Utilisation : raccordement 3/4"			
Bassin de lavage pour l'artisanat, baignoire, douche, robinet de puisage pour jardin et garage	0,8	48	8

UR : Unité de raccordement (LU) : Loading Unit

1 UR = 0,1 l/s

Lors de la détermination du diamètre des conduites, il convient de ne pas tenir compte des vannes de remplissage du chauffage

Détermination du diamètre des conduites pour les tubes JRG Sanipex MT®

Selon les directives W3 de la SSIGE, édition 2000

Unités de raccordement (UR) et diamètres des conduites pour les tubes JRG Sanipex MT®

Source : Extrait du tableau 2h : PE-X/AL/PE-X

Nombres d'UR totales	3	4	5	10	20	55	180	540	1300
Plus grande UR	-	-	4	5	8	-	-	-	-
d _a x s (mm)	16 x 2,25			20 x 2,5	26 x 3	32 x 3	40 x 3,5	50 x 4	63 x 4,5
d _i mm	11.5			15	20	26	33	42	56
Longueur de tube recommandée m	9	5	4	-	-	-	-	-	-
Robinetterie	1/2			1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2

Détermination du diamètre des conduites pour les tubes JRG Sanipex®

Unités de raccordement (UR) et diamètres des conduites pour les tubes JRG Sanipex®

Source : Extrait du tableau 2d : tubes PE-X DIN 16893 PN 20

Nombres d'UR totales	3	4	5	8
Plus grande UR	-	-	4	5
$d_a \times s$ (mm)	16 x 2,2			20 x 2,8
di mm	11,6			14,4
Longueur de tube recommandée m	9	5	4	-
Robinetterie	1/2			1/2



Remarque

Pertes de charge / Temps de soutirage

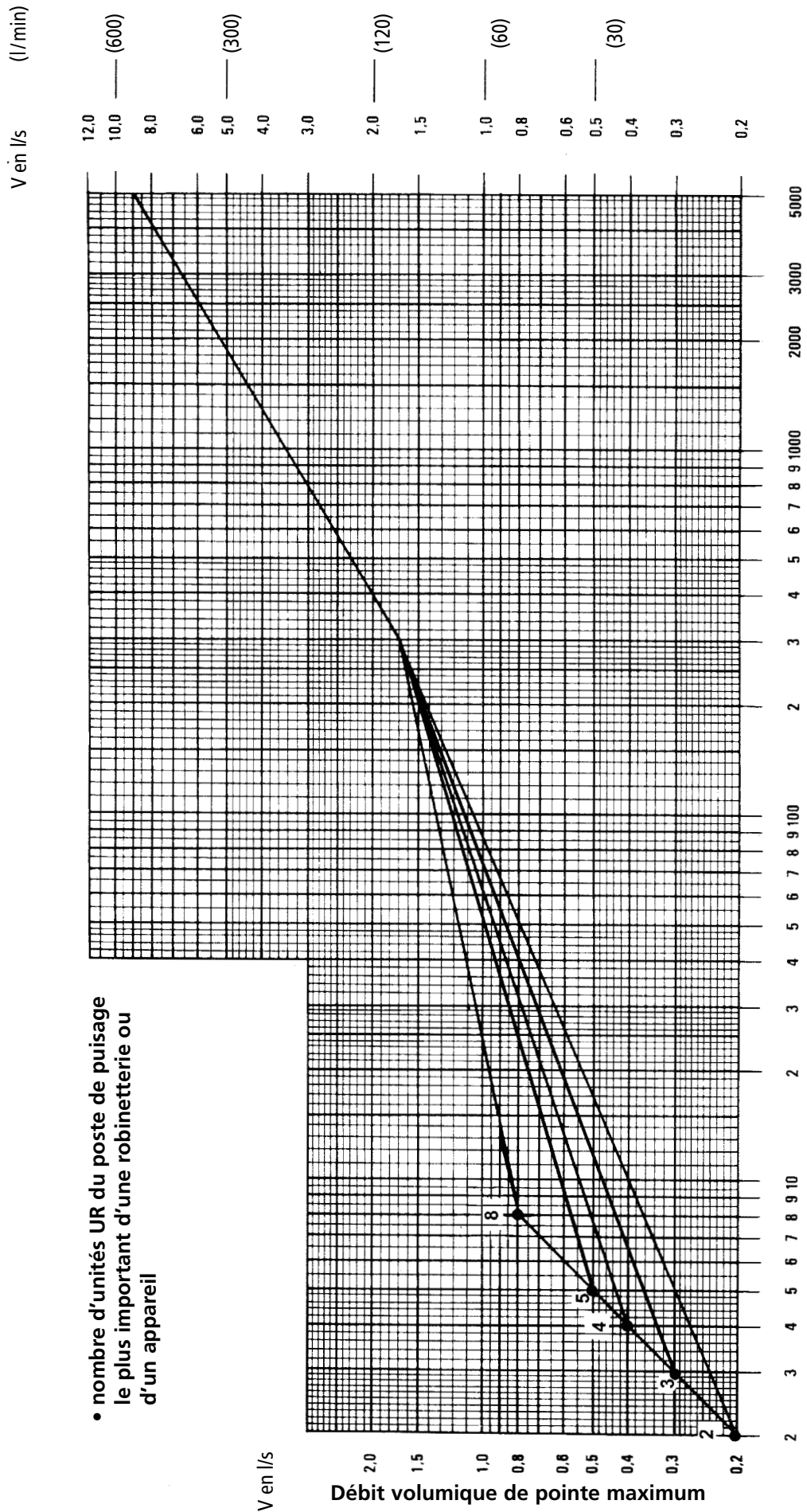
En cas d'installations à l'aide de tés, il convient de calculer les temps de soutirage et les pertes de charge.

Pour les systèmes de postes de remplissage unitaires, la longueur maximale de la conduite ne devrait en aucun cas dépasser 12 m.

Bases de calcul selon les Directives W3 de la SSIGE

Source : Directives W3 de la SSIGE, édition 2000

Débit volumique de pointe V en l/s en fonction du nombre total d'unités de raccordement UR pour les installations normales

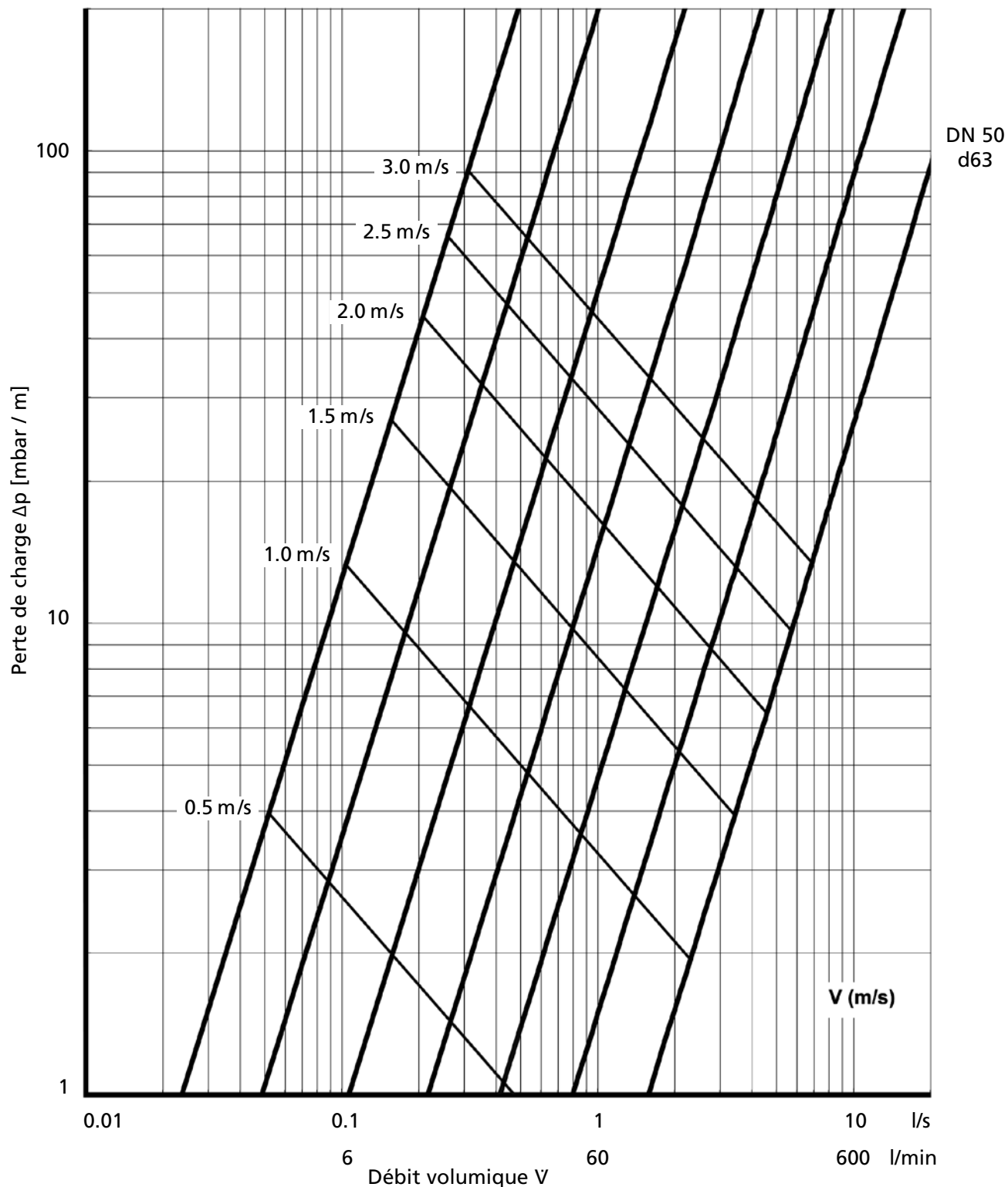


- nombre d'unités UR du poste de puisage le plus important d'une robinetterie ou d'un appareil

Nombre total d'unités de raccordement UR

Nomogramme des pertes de charge pour les tubes JRG Sanipex MT® de d16 à d63 /DN12 à DN50

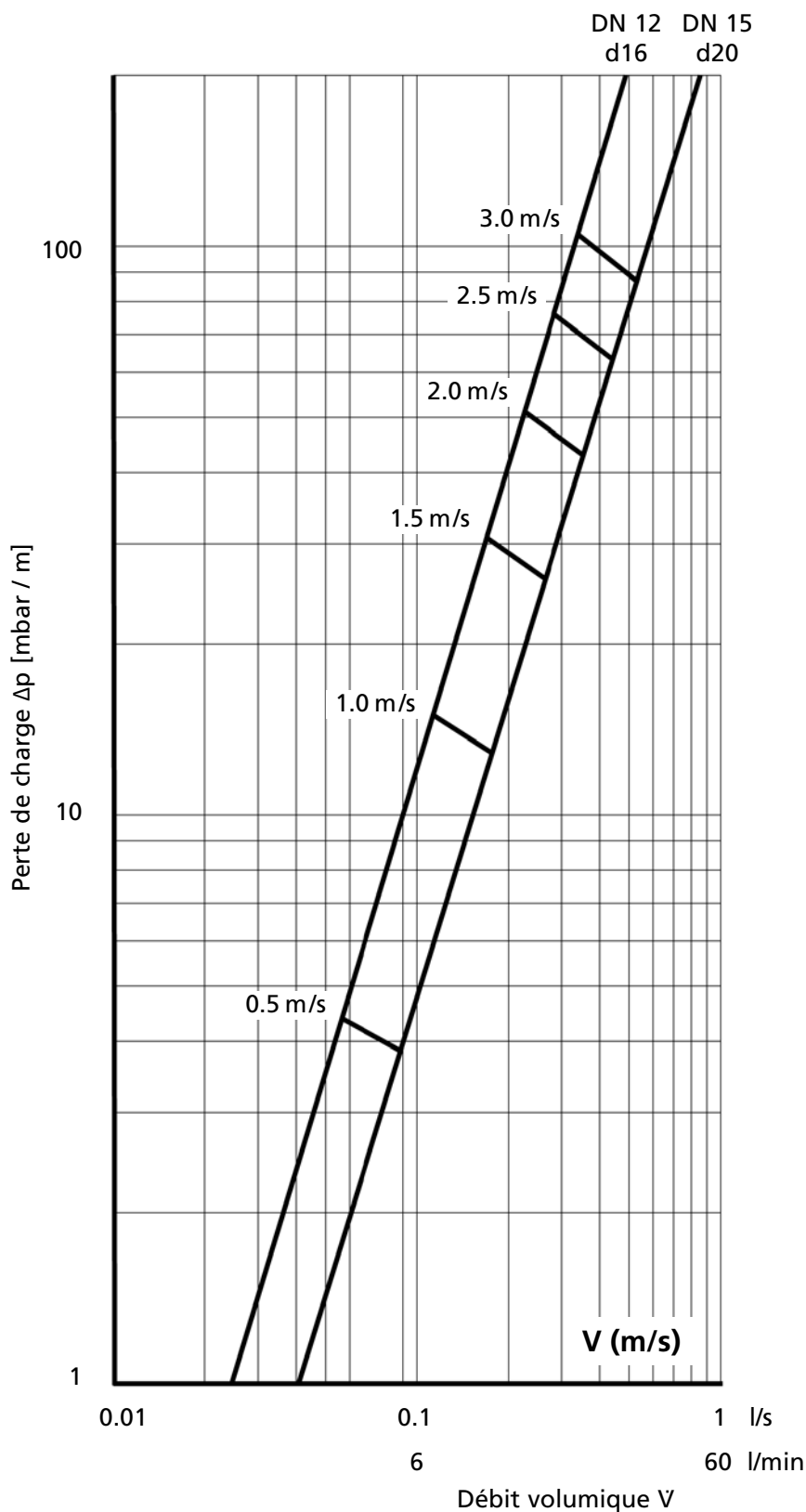
DN 12 DN 15 DN 20 DN 25 DN 32 DN 40
d16 d20 d26 d32 d40 d50



Densité de l'eau: 0,998 kg/l
Température de l'eau: 20° C
Rugosité de la paroi intérieure du tube: 7,0 µm

Nomogramme

des pertes de charge pour les tubes JRG Sanipex® de d16 et d20 / DN12 et DN 15



Densité de l'eau: 0,998 kg/l
 Température de l'eau: 20° C
 Rugosité de la paroi intérieure du tube: 7,0 µm

Bases de calcul selon DIN 1988

Valeurs indicatives pour les pressions minimales d'écoulement et débits calculés des points de soutirage dans les installations d'eau potable usuelles

Source : DIN 1988, partie 3

Pression minimale d'écoulement $P_{\min FI}$ bar	Type du point de soutirage d'eau potable	Débit calculé au point de soutirage de		
		Eau mélangée*)		Uniquement eau froide ou eau réchauffée
		V_R froide l/s	V_R chaude l/s	V_R l/s
0,5	Soupape d'écoulement 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	Pomme de douche pour tête de nettoyage ... DN 15	0,10	0,10	0,20
1,2	Robinet de chasse selon DIN 3265, partie 1... DN 15	-	-	0,70
1,2	Robinet de chasse selon DIN 3265, partie 1... DN 20	-	-	1,00
0,4	Robinet de chasse selon DIN 3265, partie 1... DN 25	-	-	1,00
1,0	Robinet de chasse pour urinoirs..... DN 15	-	-	0,30
1,0	Lave-vaisselle de ménage..... DN 15	-	-	0,15
1,0	Lave-linge de ménage..... DN 15	-	-	0,25
1,0	Batterie mélangeuse pour Spas..... DN 15	0,15	0,15	-
1,0	Baignoires..... DN 15	0,15	0,15	-
1,0	Eviers..... DN 15	0,07	0,07	-
1,0	Lavabos..... DN 15	0,07	0,07	-
1,0	Bidets..... DN 15	0,07	0,07	-
1,0	Batterie mélangeuse..... DN 20	0,30	0,30	
0,5	Chasse d'eau selon DIN 19 542..... DN 15	-	-	0,13
1,0	Chauffe-eau électrique..... DN 15	-	-	0,10 ***)

*) Les débits calculés pour le soutirage de l'eau mélangée reposent sur une température de 15°C pour l'eau froide et une température de 60°C pour l'eau réchauffée.

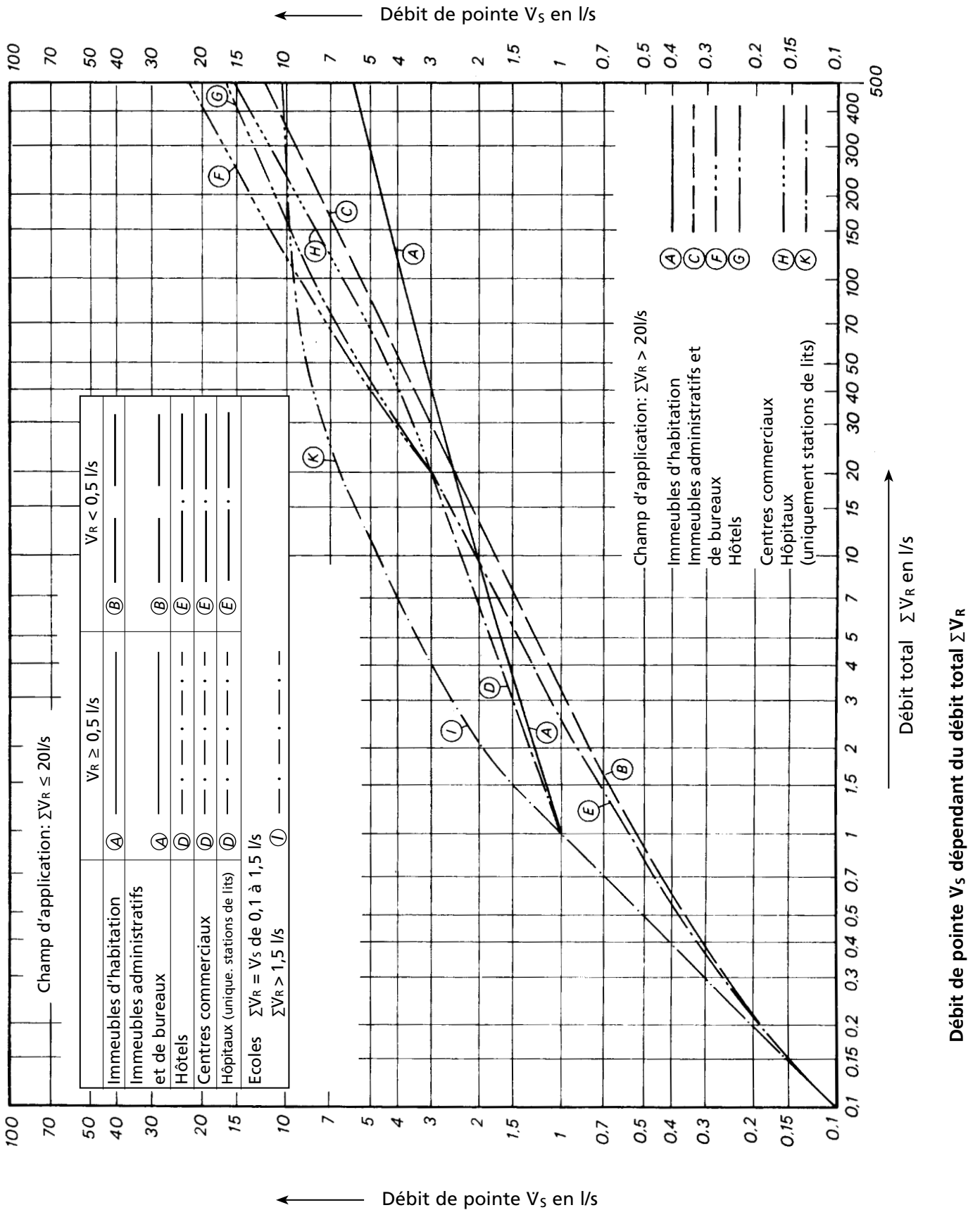
**) Pour les soupapes d'écoulement sans brise-jet et avec raccord pour tuyau d'arrosage, la perte de charge dans le tuyau d'arrosage (jusqu'à 10 m de longueur) et dans l'appareil raccordé (p. ex. arroseur de pelouse) est prise en considération de manière forfaitaire, sur la pression minimale d'écoulement. Dans ce cas, la pression minimale d'écoulement augmente de 1,0 bar à 1,5 bar.

***) En cas de vis d'étranglement complètement ouverte.

Remarque: les points de soutirage et appareils similaires non mentionnés dans le tableau, ayant des débits plus importants ou des pressions minimales d'écoulement plus élevées que ce qui est indiqué, sont à prendre en considération conformément aux indications du fabricant lors de la détermination du diamètre des conduites.

Bases de calcul selon DIN 1988

Source : DIN 1988, partie 3



Pertes de charge dans les tubes JRG Sanipex MT®

Source : DIN 1988, partie 3

Coefficient de rugosité R et vitesse d'écoulement v calculée dépendante du débit de pointe \dot{V}_s

Dimension du tube d	16		20		26		32		40		50		63	
Diamètre nominal DN	12		15		20		25		32		40		50	
\dot{V}_s	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v
l/s	mbar/m	m/s	mbar/m	m/s	mbar/m	m/s	mbar/m	m/s	mbar/m	m/s	mbar/m	m/s	mbar/m	m/s
0.01	0.3	0.1	0.1	0.1										
0.02	0.8	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1								
0.03	1.7	0.3	0.5	0.2	0.1	0.1								
0.04	2.7	0.4	0.8	0.2	0.2	0.1								
0.05	4.0	0.5	1.1	0.3	0.3	0.2								
0.06	5.5	0.6	1.6	0.3	0.4	0.2								
0.07	7.2	0.7	2.0	0.4	0.5	0.2								
0.08	9.1	0.8	2.6	0.5	0.7	0.3								
0.09	11.1	0.9	3.1	0.5	0.8	0.3								
0.10	13.4	1.0	3.8	0.6	1.0	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1				
0.15	27.3	1.4	7.6	0.8	1.9	0.5	0.6	0.3	0.2	0.2				
0.20	45.4	1.9	12.7	1.1	3.2	0.6	0.9	0.4	0.3	0.2				
0.25	67.6	2.4	18.8	1.4	4.7	0.8	1.4	0.5	0.4	0.3				
0.30	93.9	2.9	26.0	1.7	6.5	1.0	1.9	0.6	0.6	0.4				
0.35			34.2	2.0	8.6	1.1	2.4	0.7	0.8	0.4				
0.40			43.4	2.3	10.9	1.3	3.1	0.8	1.0	0.5				
0.45			53.7	2.5	13.4	1.4	3.8	0.8	1.2	0.5				
0.50			64.9	2.8	16.2	1.6	4.6	0.9	1.5	0.6	0.5	0.4		
0.55					19.2	1.8	5.4	1.0	1.7	0.6	0.5	0.4		
0.60					22.4	1.9	6.3	1.1	2.0	0.7	0.6	0.4		
0.65					25.8	2.1	7.3	1.2	2.3	0.8	0.7	0.5		
0.70					29.5	2.2	8.3	1.3	2.7	0.8	0.8	0.5		
0.75					33.4	2.4	9.4	1.4	3.0	0.9	0.9	0.5		
0.80					37.6	2.5	10.6	1.5	3.4	0.9	1.1	0.6		
0.85					41.9	2.7	11.8	1.6	3.7	1.0	1.2	0.6		
0.90					46.5	2.9	13.1	1.7	4.1	1.1	1.3	0.6		
0.95					51.2	3.0	14.4	1.8	4.6	1.1	1.4	0.7		
1.00							15.8	1.9	5.0	1.2	1.6	0.7	0.5	0.44
1.05							17.2	2.0	5.0	1.2	1.7	0.8	0.5	0.46
1.10							18.7	2.1	5.9	1.3	1.9	0.8	0.6	0.48
1.15							20.3	2.2	6.4	1.3	2.0	0.8	0.6	0.30
1.20							21.9	2.3	6.9	1.4	2.2	0.9	0.7	0.52
1.25							23.6	2.4	7.5	1.5	2.3	0.9	0.7	0.55
1.30							25.3	2.4	8.0	1.5	2.5	0.9	0.8	0.57
1.40							28.9	2.6	9.1	1.6	2.9	1.0	0.9	0.61
1.50							32.8	2.8	10.3	1.8	3.2	1.1	1.0	0.65
1.60							36.9	3.0	11.6	1.9	3.6	1.2	1.1	0.70
1.70									12.9	2.0	4.0	1.2	1.2	0.74
1.80									14.4	2.1	4.5	1.3	1.4	0.79
1.90									15.8	2.2	4.9	1.4	1.5	0.83
2.00									17.4	2.3	5.4	1.4	1.6	0.87
2.10									19.0	2.5	5.9	1.5	1.8	0.92
2.20									20.6	2.6	6.4	1.6	1.9	0.96
2.30									22.4	2.7	7.0	1.7	2.1	1.00
2.40									24.2	2.8	7.5	1.7	2.3	1.05
2.50									26.0	2.9	8.1	1.8	2.4	1.09
2.60									28.0	3.0	8.7	1.9	2.6	1.14
2.70											9.3	1.9	2.8	1.18
2.80											9.9	2.0	3.0	1.22
2.90											10.6	2.1	3.1	1.27
3.00											11.2	2.2	3.3	1.31
3.10											11.9	2.2	3.5	1.35
3.20											12.6	2.3	3.7	1.40
3.30											13.4	2.4	3.9	1.44
3.40											14.1	2.5	4.2	1.48
3.50											14.9	2.5	4.4	1.53
3.60											15.6	2.6	4.6	1.57
3.70											16.4	2.7	4.8	1.62
3.80											17.3	2.7	5.1	1.66
3.90											18.1	2.8	5.3	1.70
4.00											19.0	2.9	5.5	1.75
4.10											19.8	3.0	5.8	1.79
4.20											20.7	3.0	6.0	1.83

Pertes de charge dans les tubes JRG Sanipex MT® des valeurs ζ

Source : DIN 1988, partie 3

Coefficient de perte de charge $\zeta = 1$; pour l'eau ($\vartheta = 10^\circ \text{C}$ et $\rho = 999.7 \text{ kg/m}^3$) en fonction de la vitesse d'écoulement v calculée

$$\Delta PEW = 5v^2 \cdot \Sigma \zeta$$

Vitesse d'écoulement v m/s	Perte de charge pour $\zeta = 1$ $5v^2$ mbar	Vitesse d'écoulement v m/s	Perte de charge pour $\zeta = 1$ $5v^2$ mbar
0.1	0.1	2.6	33.8
0.2	0.2	2.7	36.5
0.3	0.5	2.8	39.2
0.4	0.8	2.9	42.1
0.5	1.3	3.0	45.0
0.6	1.8	3.1	48.0
0.7	2.5	3.2	51.0
0.8	3.2	3.3	55.0
0.9	4.1	3.4	58.0
1.0	5.0	3.5	61.0
1.1	6.1	3.6	65.0
1.2	7.2	3.7	68.0
1.3	8.5	3.8	72.0
1.4	9.8	3.9	76.0
1.5	11.3	4.0	80.0
1.6	12.8	4.1	84.0
1.7	14.5	4.2	88.0
1.8	16.2	4.3	92.0
1.9	18.1	4.4	97.0
2.0	20.0	4.5	101.0
2.1	22.1	4.6	106.0
2.2	24.2	4.7	110.0
2.3	26.5	4.8	115.0
2.4	28.8	4.9	120.0
2.5	31.3	5.0	125.0

Temps de soutirage

Pour les tubes JRG Sanipex MT®, le temps de soutirage est calculé comme suit:

$$\Delta t = \frac{V \cdot l}{\dot{V}}$$

Δt = Temps de soutirage en secondes [s]

V = Volume par mètre de tube (voir tableau) [l/m]

l = Longueur du tube en mètres [m]

\dot{V} = Débit volumique en litres par seconde [l/s]

UR		0.07		1		2 (1)		2		3		4		6	8
Débit volumique l/s		0.07		0.1		0.15		0.2		0.3		0.4		0.6	0.8
Dimension du tube d		16	20	16	20	16	20	16	20	16	20	16	20	20	20
Diamètre nominal DN		12	15	12	15	12	15	12	15	12	15	12	15	15	15
Cote intérieure du tube		11.5	15.0	11.5	15.0	11.5	15.0	11.5	15.0	11.5	15.0	11.5	15.0	15.0	15.0
Longueur du tube en m	1	1.5	2.5	1.0	1.8	0.7	1.2	0.5	0.9	0.3	0.6	0.3	0.4	0.3	0.2
	2	3.0	5	2.1	3.5	1.4	2.4	1.0	1.8	0.7	1.2	0.5	0.9	0.6	0.4
	3	4.5	7.6	3.1	5.3	2.1	3.5	1.6	2.6	1.0	1.8	0.8	1.3	0.9	0.7
	4	5.9	10.1	4.2	7.0	2.8	4.7	2.1	3.5	1.4	2.4	1.0	1.8	1.2	0.9
	5	7.4	12.6	5.2	8.8	3.5	5.9	2.6	4.4	1.7	2.9	1.3	2.2	1.5	1.1
	6	8.9	15.2	6.2	10.6	4.2	7.1	3.1	5.3	2.1	3.5	1.6	2.7	1.8	1.3
	7	10.4	17.7	7.3	12.4	4.8	8.3	3.6	6.2	2.4	4.1	1.8	3.1	2.1	1.5
	8	11.9	20.2	8.3	14.2	5.5	9.4	4.2	7.1	2.8	4.7	2.1	3.5	2.4	1.8
	9	13.4	22.7	9.4	15.9	6.2	10.6	4.7	8.0	3.1	5.3	2.3	4.0	2.7	2.0
	10	14.8	25.3	10.4	17.7	6.9	11.8	5.2	8.8	3.5	5.9	2.6	4.4	3.0	2.2
	11	16.3	27.8	11.4	19.5	7.6	13.0	5.7	9.7	3.8	6.5	2.9	4.9	3.2	2.4
	12	17.8	30.3	12.5	21.2	8.3	14.2	6.2	10.6	4.2	7.1	3.1	5.3	3.5	2.7

Contenus en eau des tubes JRG Sanipex MT®

Dimension du tube		Cote du tube en mm	Contenu en litre par m
d	DN		
16	12	16 x 2.25	0.104
20	15	20 x 2.5	0.177
26	20	26 x 3.0	0.314
32	25	32 x 3.0	0.531
40	32	40 x 3.5	0.855
50	40	50 x 4.0	1.350
63	50	63 x 4.5	2.230

Temps de soutirage

Pour les tubes JRG Sanipex®, le temps de soutirage est calculé comme suit:

$$\Delta t = \frac{V \cdot l}{\dot{V}}$$

Δt = Temps de soutirage en secondes [s]

V = Volume par mètre de tube (voir tableau) [l/m]

l = Longueur du tube en mètres [m]

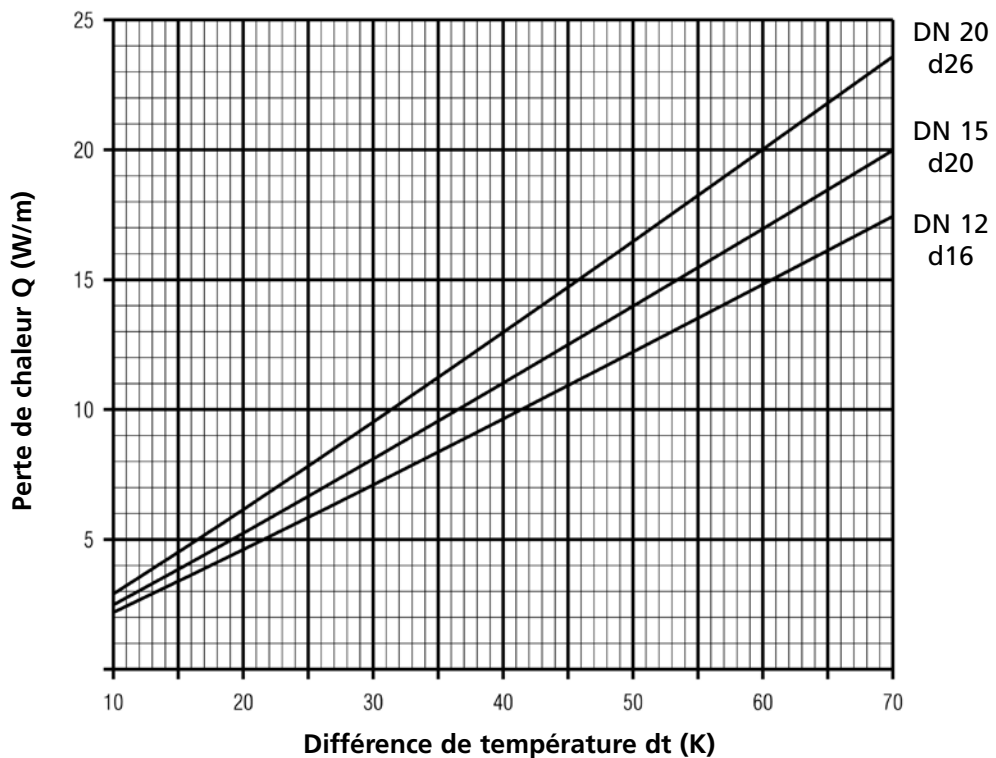
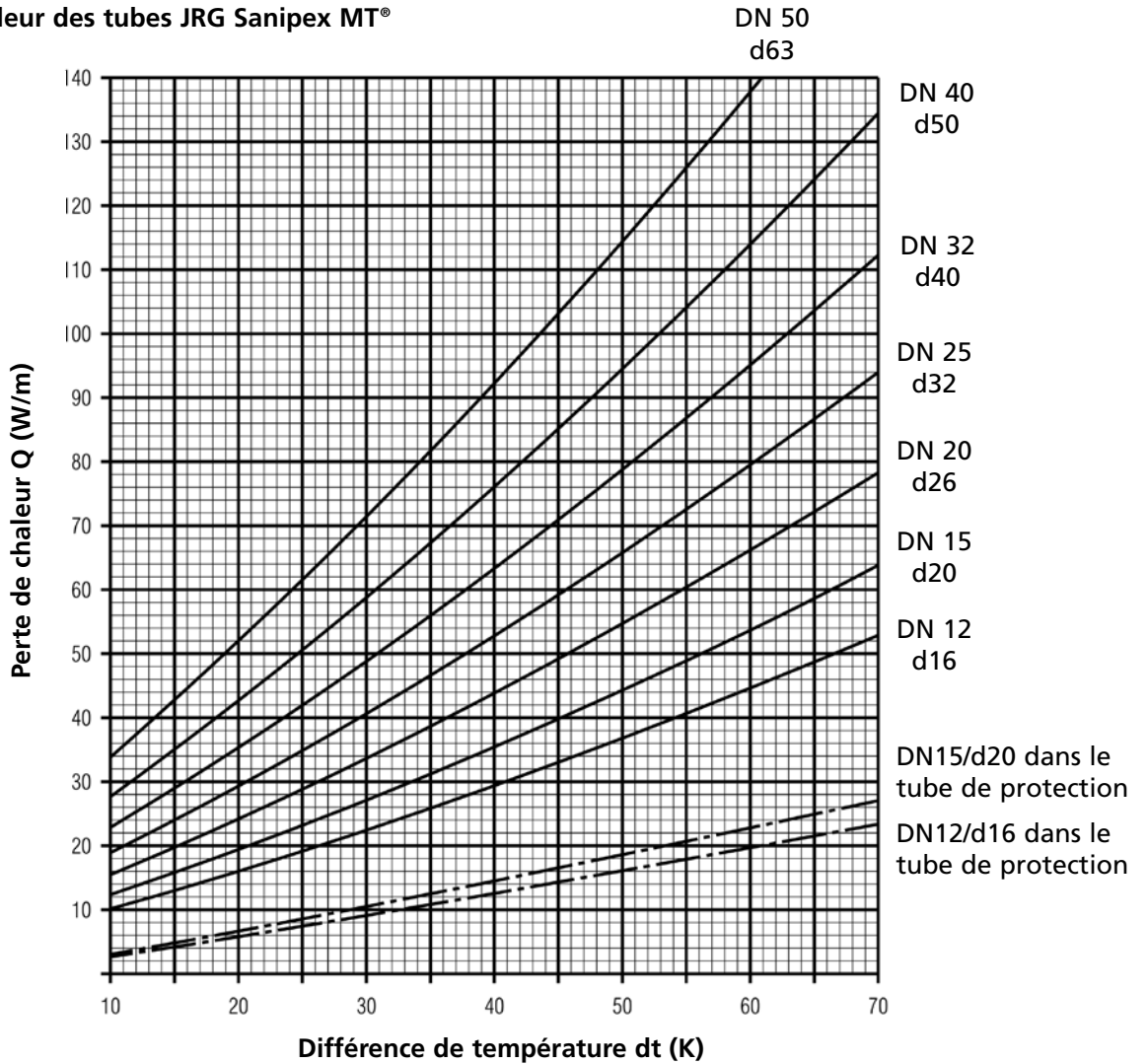
\dot{V} = Débit volumique en litres par seconde [l/s]

UR		0.07		1		2 (1)		2		3		4		6	8
Débit volumique l/s		0.07		0.1		0.15		0.2		0.3		0.4		0.6	0.8
Dimension du tube d		16	20	16	20	16	20	16	20	16	20	16	20	20	20
Diamètre nominal DN		12	15	12	15	12	15	12	15	12	15	12	15	15	15
Cote intérieure du tube		11.6	14.4	11.6	14.4	11.6	14.4	11.6	14.4	11.6	14.4	11.6	14.4	14.4	14.4
Longueur du tube en m	1	1.5	2.3	1.1	1.6	0.7	1.1	0.5	0.8	0.4	0.5	0.3	0.4	0.3	0.2
	2	3.0	4.7	2.1	3.3	1.4	2.2	1.1	1.6	0.7	1.1	0.5	0.8	0.5	0.4
	3	4.5	7.0	3.2	4.9	2.1	3.3	1.6	2.4	1.1	1.6	0.8	1.2	0.8	0.6
	4	6.0	9.3	4.2	6.5	2.8	4.3	2.1	3.3	1.4	2.2	1.1	1.6	1.1	0.8
	5	7.5	11.6	5.3	8.1	3.5	5.4	2.6	4.1	1.8	2.7	1.3	2.0	1.4	1.0
	6	9.1	14.0	6.3	9.8	4.2	6.5	3.2	4.9	2.1	3.3	1.6	2.4	1.6	1.2
	7	10.6	16.3	7.4	11.4	4.9	7.6	3.7	5.7	2.5	3.8	1.8	2.9	1.9	1.4
	8	12.1	18.6	8.5	13.0	5.6	8.7	4.2	6.5	2.8	4.3	2.1	3.3	2.2	1.6
	9	13.6	20.9	9.5	14.7	6.3	9.8	4.8	7.3	3.2	4.9	2.4	3.7	2.4	1.8
	10	15.1	23.3	10.6	16.3	7.0	10.9	5.3	8.1	3.5	5.4	2.6	4.1	2.7	2.0
	11	16.6	25.6	11.6	17.9	7.8	11.9	5.8	9.0	3.9	6.0	2.9	4.5	3.0	2.2
	12	18.1	27.9	12.7	19.5	8.5	13.0	6.3	9.8	4.2	6.5	3.2	4.9	3.3	2.4

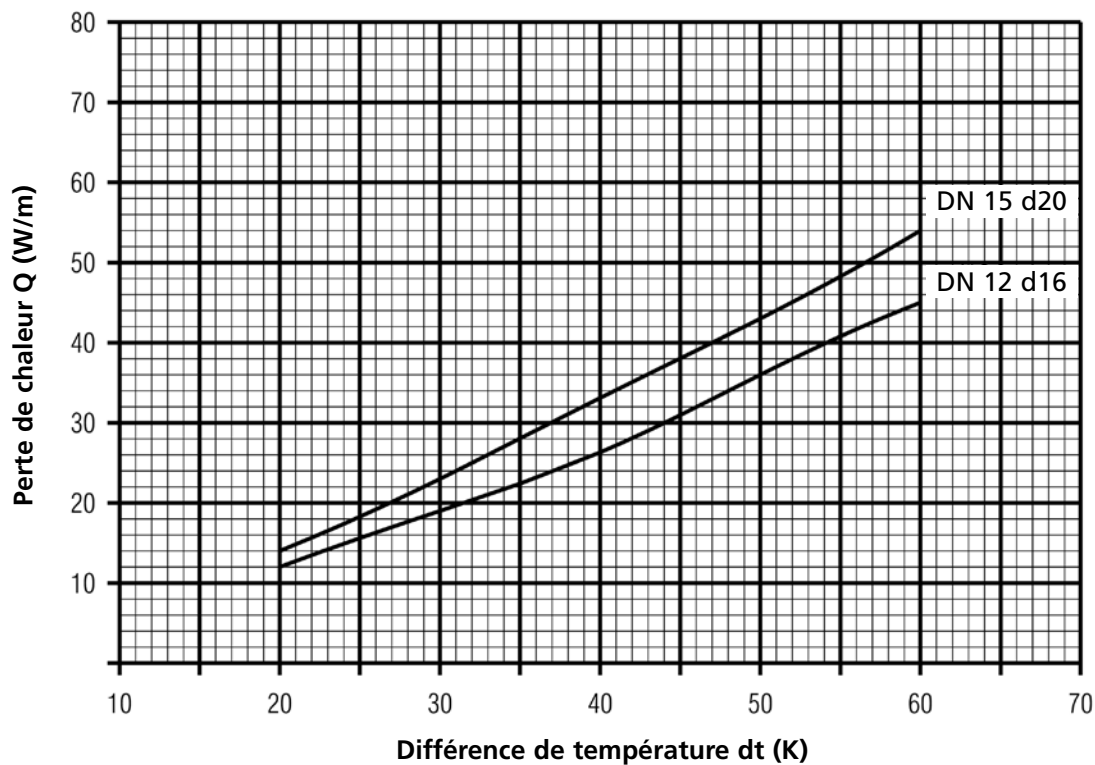
Contenus en eau des tubes JRG Sanipex®

Dimension du tube		Cote du tube en mm	Contenu en litre par m
d	DN		
16	12	16 x 2.25	0.104
20	15	20 x 2.5	0.177

Pertes de chaleur des tubes JRG Sanipex MT®



Pertes de chaleur des tubes JRG Sanipex®



Conduites d'eau froide

Protection contre la formation d'eau de condensation et le réchauffement inadmissible. Température du point de condensation en fonction des températures ambiantes de 10 à 30°C et d'une humidité relative de l'air de 30% à 90%.

Température de l'air ° C	Température du point de condensation de l'air (°C) à une humidité relative de l'air de						
	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %
10	-6,8	-3,0	0,1	2,6	4,8	6,7	8,4
14	-3,3	0,6	3,7	6,3	8,6	10,6	12,4
20	1,9	6,0	9,2	12,0	14,3	16,5	18,3
24	5,3	9,5	12,9	15,8	18,1	20,3	22,3
30	10,5	14,9	18,4	21,3	23,9	26,1	28,2

Les épaisseurs minimales pour l'isolation des conduites d'eau froide contre le réchauffement et la formation d'eau de condensation du matériau isolant lors d'une conductibilité thermique de $\lambda = 0.040 \text{ W/mK}$ sont les suivantes:

Situation du montage et type de montage	Épaisseur de l'isolation
- Conduite posée librement dans un local non chauffé - Conduite sur la dalle en béton - Conduite en gaine, sans conduite d'eau chaude - Conduite dans une saignée murale, conduites d'eau chaude	4 mm
- Conduite posée librement dans un local chauffé	9 mm
- Conduite en gaine, à côté d'une conduite d'eau chaude - Conduite en évidement de paroi, à côté d'une conduite d'eau chaude	13 mm

Source : Indications en provenance de la norme DIN 1988, partie 2, paragraphe 10.2.2

En cas de conductibilités thermiques inférieures à $\lambda = 0.040 \text{ W/mK}$ l'épaisseur de la couche isolante peut être diminuée en conséquence. Une isolation contre la formation d'eau de condensation n'est pas nécessaire pour les installations tube-en-tube.

Conduites d'eau chaude

Les conduites d'eau chaude sont à isoler contre l'émission de chaleur / Perte de chaleur

Il convient d'appliquer les prescriptions locales suivantes :

- CH : Lois cantonales sur l'énergie
- D : Décret sur les économies d'énergie EnEV 2002, annexe 5).

Changement de longueur des tubes JRG Sanipex MT® dû aux différences de température

Changement de longueur des tubes JRG Sanipex MT® dû aux différences de température en fonction de la température du fluide et de la longueur du tube en cas de pose exempte de résistance.

Coefficient de dilatation linéaire $\alpha = 0,024 \text{ mm/mK}$

La différence de longueur des tubes JRG Sanipex MT® due aux différences de température peut être calculée à l'aide de la formule suivante:

$$\Delta l = \alpha \cdot l \cdot \Delta \theta$$

α = Coefficient de dilatation linéaire (mm/K)

l = Longueur du tube installé (m)

$\Delta \theta$ = Différence de température (K)

Δl = Changement de longueur (mm)

Longueur du bras de dilatation (compensation de la longueur)

Formule pour le calcul de la longueur du bras de dilatation:

$$DS = C \cdot \sqrt{d \cdot \Delta l}$$

DS = Longueur du bras de dilatation

d = Diamètre extérieur du tube JRG Sanipex MT® en mm

Δl = Changement de longueur en mm

C = Constante dépendant du matériau
($C = 33$ pour les tubes JRG Sanipex MT®)

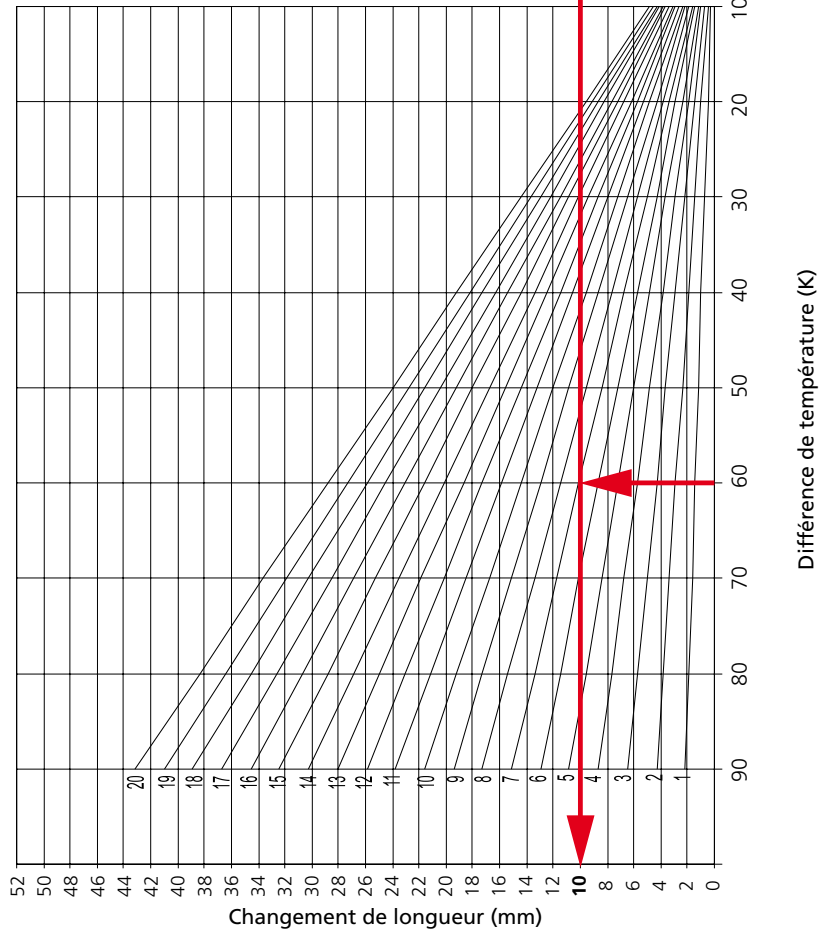
Nomogramme pour la détermination des longueurs du bras de dilatation / Changement de longueur

Détermination de la longueur du bras de dilatation à l'aide des diagrammes

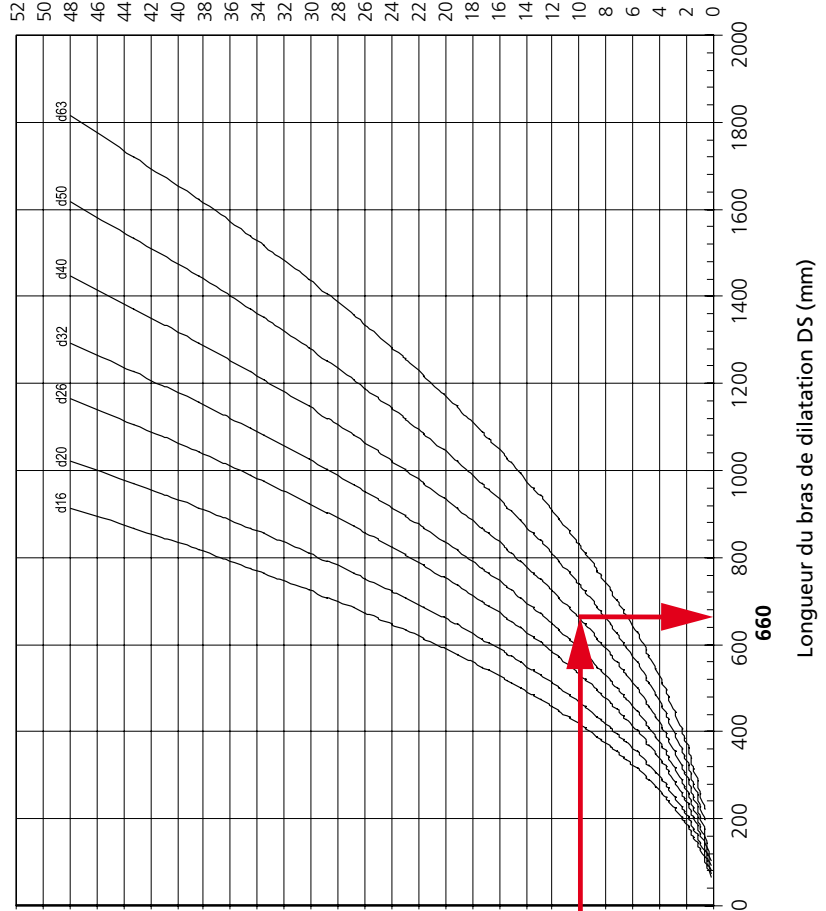
- Changement de longueur des tubes JRG Sanipex MT® dû aux différences de température
- Détermination des longueurs des bras de dilatation

Exemple

Longueur de la conduite: 7,0 m
 Différence de température: 60 K (10° C bis 70° C)
 Changement de longueur: ≈ 10 mm
 Dimension de la conduite: d40
 Bras de dilatation: ≈ 660 mm



Détermination des longueurs du bras de dilatation



Changement de longueur des tubes JRG Sanipex® dû aux différences de température

Changement de longueur des tubes JRG Sanipex® dû aux différences de température en fonction de la température du fluide et de la longueur du tube en cas de pose exempte de résistance.

Coefficient de dilatation linéaire à 20° C: $1,4 \times 10^{-4}$ (1/K)
à 100° C: $2,0 \times 10^{-4}$ (1/K)

La différence de longueur des tubes JRG Sanipex® dû aux différences de température peut être calculée à l'aide de la formule suivante:

$$\Delta l = \alpha \times l \times \Delta \vartheta$$

α = Coefficient de dilatation linéaire (1/K)

l = Longueur du tube installé

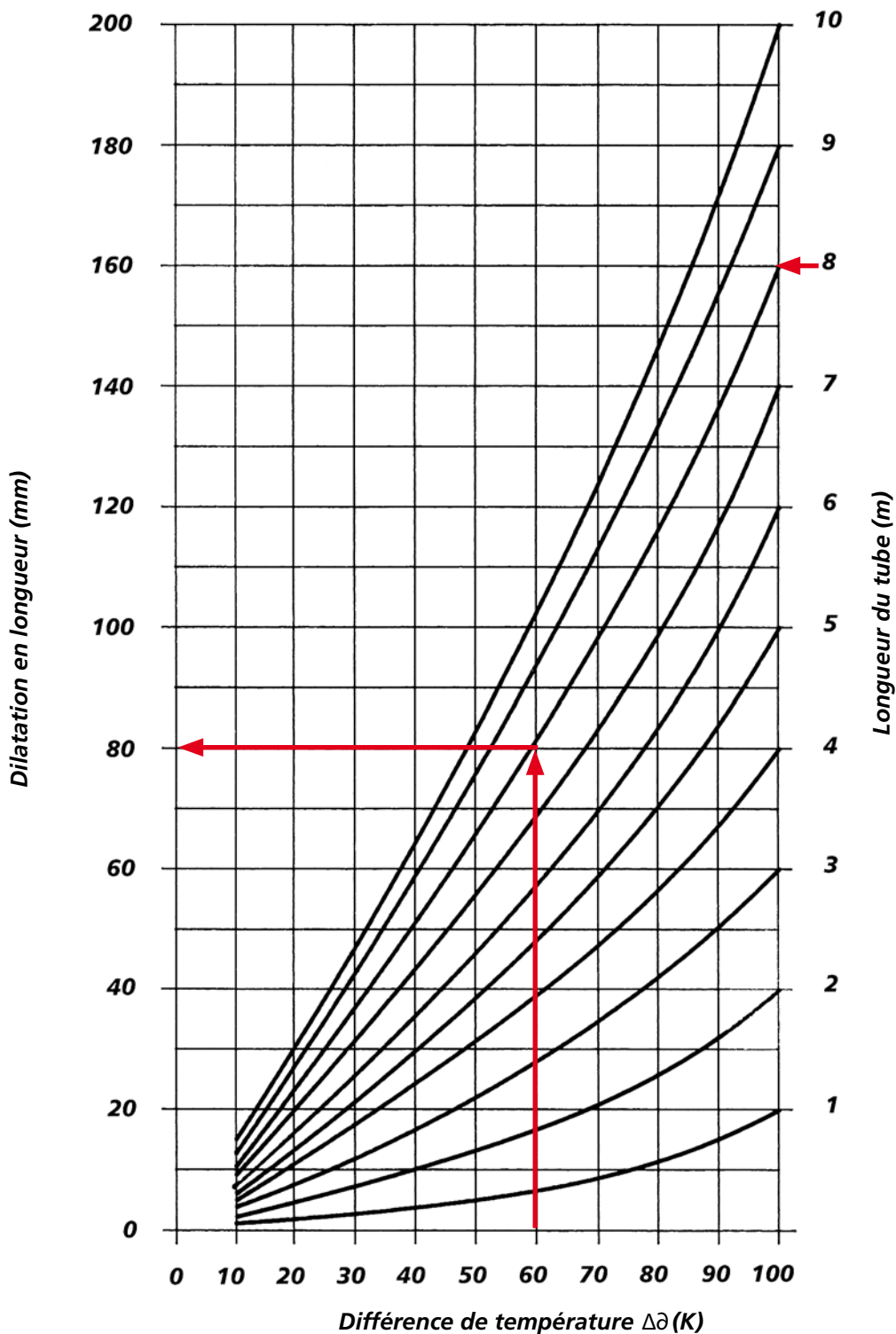
$\Delta \vartheta$ = Différence de température (K)

Δl = Changement de longueur

Nomogramme pour la détermination de la dilatation en longueur des tubes JRG Sanipex®

Dilatation en longueur des tubes JRG Sanipex® en fonction de la température et de la longueur du tube en cas de pose exempte de résistance.

Coefficient de dilatation linéaire à 20° C: $1,4 \times 10^{-4}$ (1/K)
à 100° C: $2,0 \times 10^{-4}$ (1/K)



Esempio

Longueur de la conduite: 8,0 metri
Différence de température: 60 K (10°C a 70°C)
=> Dilatation en longueur : 80 mm

JRG Sanipex MT®

Processus de montage d 16 – d40 (à l'aide de l'élargisseur hydraulique)



Tronçonner le tube JRG Sanipex MT® à la longueur désirée à l'aide du coupe-tubes (No. JRG 4836.xxx).



Glisser l'écrou de serrage sur le tube JRG Sanipex MT®.



Introduire l'extrémité du tube JRG Sanipex MT® jusqu'en butée dans l'élargisseur, fermer le levier de serrage. Déclencher le processus d'élargissement en actionnant la touche de démarrage sur l'agrégat hydraulique.



Ouvrir le levier de serrage et retirer de l'élargisseur le tube JRG Sanipex MT® nouvellement muni d'un rebord.



Remarque

Interruption du processus d'élargissement

Si l'on actionne à nouveau la touche de démarrage, le processus d'élargissement est interrompu. Après une interruption, il convient de déclencher puis de réenclencher l'agrégat hydraulique à l'aide de l'interrupteur du secteur.



Remarque

Changement d'outil

Les élargisseurs ne doivent pas être découplés pendant le processus d'élargissement. Le processus d'élargissement est interrompu, lorsque le mandrin à élargir est complètement retiré.



Remarque

Clé dynamométrique à cliquet

Les clés dynamométriques à cliquet JRG Sanipex MT® servent exclusivement au serrage des raccords à rebord JRG Sanipex MT®. Les couples de serrage sont réglés d'usine et ne nécessitent aucun entretien en cas d'utilisation conforme.

Raccord de serrage correctement posé



Raccord de serrage incorrectement posé



Contrôle du processus d'élargissement

Le joint torique sur le raccord doit complètement être recouvert par le rebord du tube.



Avertissement

Rebord du tube mal formé

Les rebords de tube mal formés ne doivent pas être façonnés à nouveau!



Emboîter le tube JRG Sanipex MT® muni du rebord sur le raccord JRG Sanipex MT®. Serrer l'écrou de serrage à la main.



Serrer l'écrou de serrage à l'aide de la clé dynamométrique à cliquet (No. JRG 4832.xxx) jusqu'au «clic» audible. Pour retenir l'ensemble, il convient d'utiliser la contre-clé (No. JRG 4834.xxx) appliquée au raccord JRG Sanipex MT®.



Remarque

Assemblages terminés

Nous recommandons de marquer les assemblages terminés à l'aide du marqueur JRG No. 4838.000.



Remarque

Changement sur cintreuse

Lors du changement de la cintreuse à l'élargisseur, il convient de déclencher l'agrégat hydraulique.



Avertissement

Dérangement de la clé dynamométrique à cliquet

En cas d'éventuels dérangements ou de dommages à la clé, il est recommandé de remplacer la clé dynamométrique à cliquet JRG Sanipex MT® en échange standard.



Avertissement

Réparation de la clé dynamométrique à cliquet

Aucune réparation ne doit être entreprise sur la clé dynamométrique à cliquet JRG Sanipex MT®.



Remarque

Contrôle des outils

Un outil en parfait état de fonctionnement constitue la base fondamentale pour l'obtention d'un assemblage durablement étanche. Nous vous recommandons de ce fait, de soigner les outils et de les soumettre à un contrôle annuel régulier sur leur état de fonctionnement. Veuillez contacter notre conseiller technique de vente.

JRG Sanipex MT®

Préparation de l'élargisseur d50 + d63



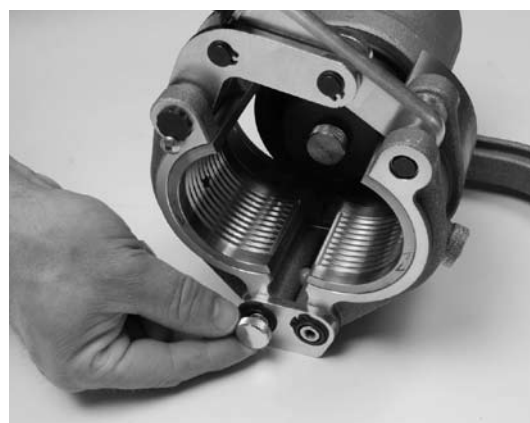
Glisser le mandrin à élargir sur la tige à piston.



Serrer la vis moletée à la main.



L'unité de serrage est glissée sur les tiges articulées (la rainure des mâchoires de serrage contre les griffes circulaires du cylindre de travail).



Serrer la vis moletée avant. L'élargisseur est prêt au processus d'élargissement.



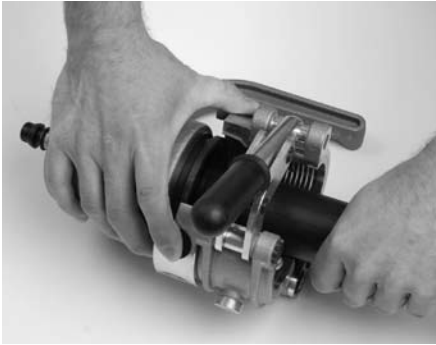
Remarque

Dimension du mandrin à élargir

Veuillez vous assurer que le mandrin à élargir présente la même dimension que les mâchoires de serrage. (voir dessin en couleur)

JRG Sanipex MT®

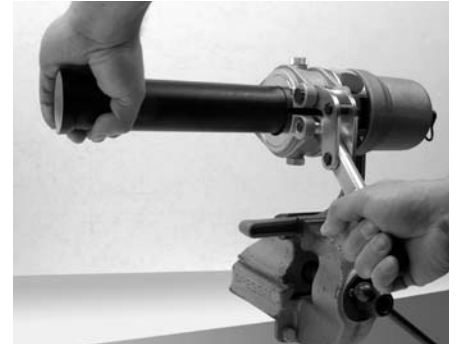
Processus de montage d50 + d63 (avec élargisseur hydraulique)



Introduire l'extrémité du tube dans l'élargisseur jusqu'en butée.



Appuyer le tube contre la butée du mandrin à élargir et fermer l'unité de serrage. Déclencher le processus d'élargissement.



L'élargisseur peut également, comme sur l'illustration, être serré à l'étau.



Avertissement Rebord correct

Le tube ne doit pas être touché ou ébarbé, faute de quoi il se formerait un long rebord.

Exception: Si le tube ne peut pas être tronçonné à l'aide d'un coupe-tubes pour matière synthétique, il convient d'éliminer les copeaux du tube **après le processus d'élargissement** par un ébarbage léger.



Remarque Serrage du tube dans l'élargisseur

Avant la fermeture du levier de serrage, veillez à ce que le tube soit aligné en parallèle dans l'élargisseur.



Remarque Fin du processus d'élargissement

L'unité de serrage doit uniquement être ouverte, après que la lampe de disponibilité de l'agrégat hydraulique soit à nouveau allumée.



Remarque

Serrage de l'assemblage et contrôle du processus d'élargissement, voir page 55.



Remarque Contrôle optique du serrage de l'assemblage:



Anneau de sécurité visible
= assemblage **pas serré**



Anneau de sécurité invisible
= assemblage **correctement serré**

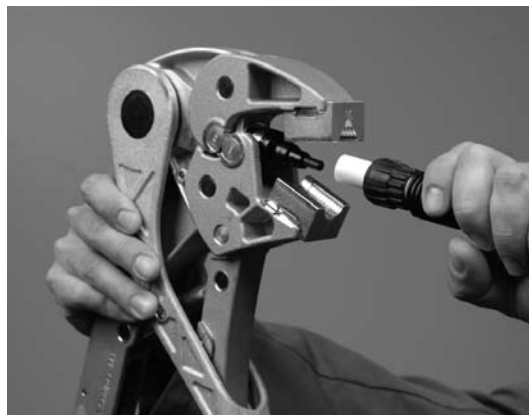
JRG Sanipex MT®

Processus de montage (à l'aide de la pince à élargir)

Ce processus de montage s'applique par analogie aux tubes JRG Sanipex® PE-X.



Tronçonner le tube JRG Sanipex MT® de d16 ou d20 à la longueur désirée à l'aide de la pince combinée (No. JRG 4837.xxx).



Après avoir glissé l'écrou de serrage, introduire le tube JRG Sanipex MT® jusqu'en butée sur le mandrin à élargir dans la pince à élargir et fermer le levier de serrage. Veillez à ce que le mandrin à élargir corresponde au tube et que des mâchoires de serrage correspondant à la dimension soient utilisées.



Réaliser le processus d'élargissement en fermant les poignées de travail.



Ouvrir les poignées de travail et l'extrémité du tube munie du rebord est libérée.



Remarque

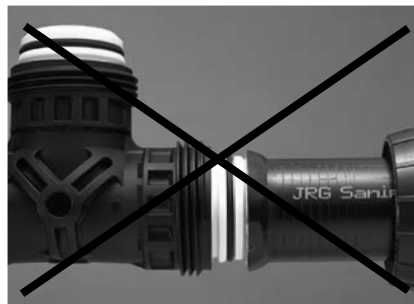
Élargissement des tubes JRG Sanipex® (PE-X)

Après l'élargissement des tubes flexibles JRG Sanipex® (PE-X), l'assemblage doit être immédiatement réalisé.

Raccord de serrage correctement posé



Raccord de serrage incorrectement posé



Contrôle du processus d'élargissement

Le joint torique sur le raccord doit complètement être recouvert par le rebord du tube.



Avertissement

Rebord du tube mal formé

Les rebords de tube mal formés ne doivent pas être façonnés à nouveau!



Emboîter le tube JRG Sanipex MT® muni du rebord sur le raccord JRG Sanipex MT®. Serrer l'écrou de serrage à la main.



Serrer l'écrou de serrage à l'aide de la clé dynamométrique à cliquet (No. JRG 4832.xxx). Pour retenir l'ensemble, il convient d'utiliser la douille d'ajustage (No. JRG 5777.xxx) ou la contre-clé (No. JRG 4834.xxx).



Remarque

Assemblages terminés

Nous recommandons de marquer les assemblages terminés à l'aide du marqueur JRG No. 4838.000.



Remarque

Les tubes JRG Sanipex MT® de d16 et d20 peuvent également être assemblés avec les composants du système JRG Sanipex® à l'aide de raccords de serrage à rebord.

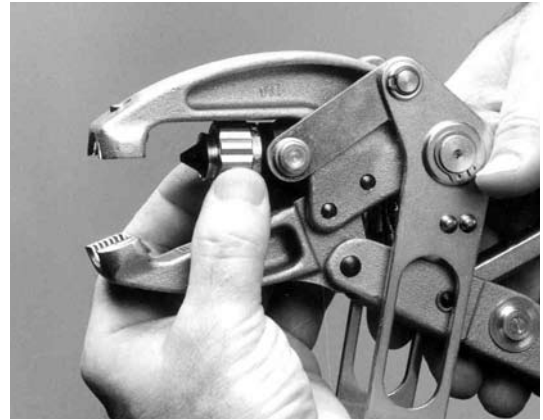
- Processus de montage, voir page 60
- Composants du système, voir dès page 184
- Outillage, voir page 210

JRG Sanipex MT®

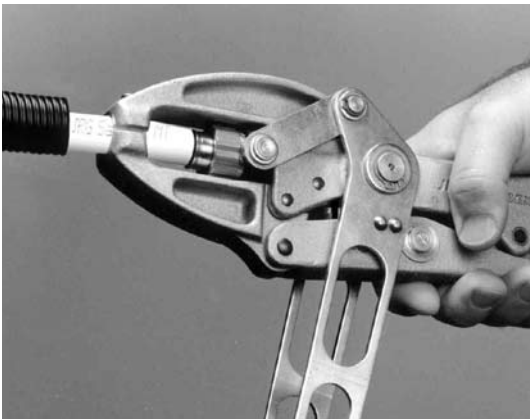
Processus de montage du raccord de serrage à rebord bronze/laiton avec pince de montage d16 + d20



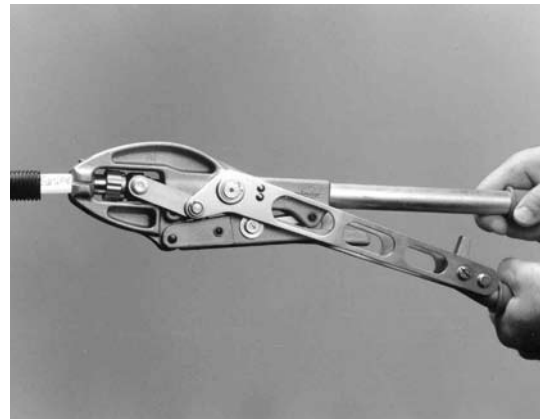
Tronçonner le tube de protection et le tube intérieur à l'aide de la pince combinée 4837.xxx.



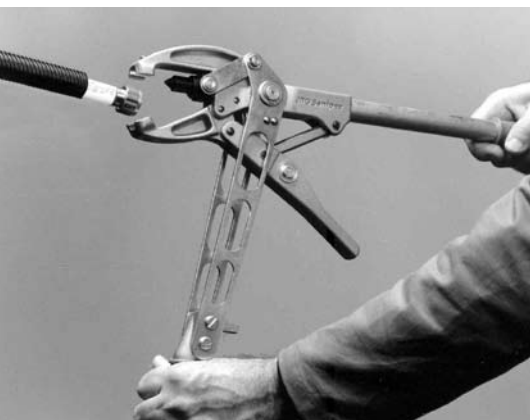
Fermer le raccord de serrage à rebord sur le mandrin de la pince de montage 5790.002 / 5792.002.



Introduire le tube JRG Sanipex® jusqu'au mandrin de la pince de montage et fermer le levier de serrage.



Fermer la poignée de travail.



Ouvrir la poignée de travail, le raccord de serrage à rebord est libéré.



Serrer le raccord de serrage à rebord à l'aide de la clé dynamométrique à cliquet 5790.003 / 5792.003 jusqu'au «clac» audible.

Les tubes JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT® suivants peuvent être raccordés aux raccords JRG Sanipex MT® à l'aide de la pince à élargir.

4600.016 / .020 / .026	Tube JRG Sanipex MT®	d16 / d20 / d26	noir en barres (5 m)
4600.316 / .320 / .326	Tube JRG Sanipex MT®	d16 / d20 / d26	noir en barres (3 m)
4602.016 / .020	Tube JRG Sanipex MT®	d16 / d20	blanc, en rouleaux, avec gaine de protection
4604.016 / .020 / .026	Tube JRG Sanipex MT®	d16 / d20 / d26	blanc, en rouleaux
4606.016 / .020 / .026	Tube JRG Sanipex MT®	d16 / d20 / d26	blanc, en rouleaux avec isolation thermique
5706.016 / .020	Tube JRG Sanipex®	d16 / d20	blanc, en rouleaux, avec gaine de protection
5707.016 / .020	Tube JRG Sanipex®	d16 / d20	blanc, en rouleaux
5716.016 / .020	Tube JRG Sanipex®	d16 / d20	bleu, en rouleaux, avec gaine de protection
5717.016 / .020	Tube JRG Sanipex®	d16 / d20	bleu, en rouleaux

Les tubes JRG Sanipex MT® suivants peuvent être sertis à l'aide de la pince de montage JRG Sanipex et raccordés aux composants du système JRG Sanipex® de (d16 et d20).

4600.016 / .020	Tube JRG Sanipex MT®	d16 / d20	noir en barres (5 m)
4600.316 / .320	Tube JRG Sanipex MT®	d16 / d20	noir en barres (3 m)
4602.016 / .020	Tube JRG Sanipex MT®	d16 / d20	blanc, en rouleaux, avec gaine de protection
4604.016 / .020	Tube JRG Sanipex MT®	d16 / d20	blanc, en rouleaux
4606.016 / .020	Tube JRG Sanipex MT®	d16 / d20	blanc, en rouleaux avec isolation thermique



Remarque

Système d'installation d'eau potable JRG Sanipex®

Demandez notre documentation technique détaillée JRG Sanipex®.

**Remarque****Clé dynamométrique à cliquet JRG Sanipex MT®**

Les clés dynamométriques à cliquet JRG Sanipex MT® servent exclusivement au serrage des raccords à rebord JRG Sanipex MT®. Les couples de serrage sont réglés d'usine et ne nécessitent aucun entretien en cas d'utilisation conforme.

**Remarque****Clé dynamométrique à cliquet JRG Sanipex®**

Les clés dynamométriques à cliquet JRG Sanipex® servent exclusivement au serrage des raccords à rebord JRG Sanipex®. Les couples de serrage sont réglés d'usine et ne nécessitent aucun entretien en cas d'utilisation conforme.

**Avertissement****Dérangement des clés dynamométriques à cliquet**

En cas d'éventuels dérangements ou de dommages, il est recommandé de remplacer les clés dynamométriques à cliquet JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT® en échange standard.

**Avertissement****Réparation de la clé dynamométrique à cliquet**

Aucune réparation ne doit être entreprise sur les clés dynamométriques à cliquet JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT®.

**Remarque****Contrôle des outils**

Un outil en parfait état de fonctionnement constitue la base fondamentale pour l'obtention d'un assemblage durablement étanche. Nous vous recommandons de ce fait, de soigner les outils et de les soumettre à un contrôle annuel régulier sur leur l'état de fonctionnement. Veuillez contacter notre conseiller technique de vente.

Processus de cintrage JRG Sanipex MT®



Marquer la cote du cintre correspondant à la dimension.



Déterminer l'angle de cintrage et régler le coulisseau sur la dimension correspondante, puis le fixer à l'aide de la vis d'arrêt.



Introduire le tube dans la matrice de cintrage (tenir compte de l'axe de cintrage).

Attention : avant le cintrage, placer le prisme à boulon pivotant dans la direction de la matrice de cintrage.



Actionner et maintenir enfoncée la touche de démarrage de la cintruse. Une fois l'angle de cintrage désiré atteint, la cintruse termine automatiquement le processus de cintrage. En lâchant la touche de démarrage, le processus de cintrage s'interrompt immédiatement. Celui-ci peut être repris et terminé en actionnant et en maintenant enfoncée la touche de démarrage.



Remarque Changement sur cintruse

Lors du changement de la cintruse à l'élargisseur, il convient de déclencher l'agréat hydraulique.



Danger Piston en mouvement

Les éléments de mesure peuvent être endommagés!
La cintruse doit exclusivement être raccordée au câble de commande et être démarrée à l'aide de la touche de démarrage.



Remarque Zone de pivotement

Lors du cintrage, veuillez tenir compte de la zone de pivotement du bras du tube!

Technique de cintrage JRG Sanipex MT®

Cintrage à main libre

Le tube JRG Sanipex MT® de dimensions d16 + d20 + d26 peut être cintré à la main. Ce faisant, il convient toutefois de veiller à ne pas aller en dessous d'un rayon de cintrage de 5 x d. Il est nécessaire d'éviter que le tube adopte une forme ovale.

Cintreuses ou ressorts de cintrage usuels dans le commerce

Des cintreuses usuelles dans le commerce peuvent être utilisées. Ce faisant, il convient toutefois de veiller à ne pas aller en dessous d'un rayon de cintrage de 3.5 x d. La forme de la matrice de cintrage doit correspondre au diamètre extérieur du tube JRG Sanipex MT®.

Cintreuses JRG Sanipex MT®

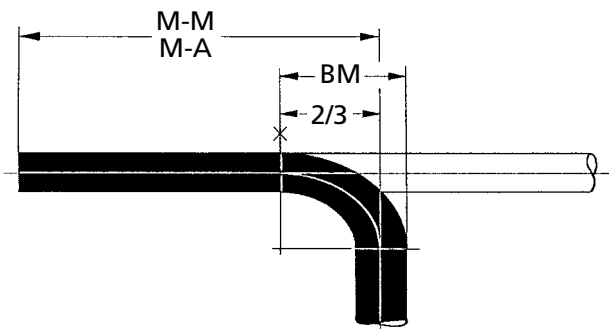
Toutes les cintreuses JRG Sanipex MT® présentent un rayon de cintrage de 3.5 x d. Les dimensions d16 – d40 peuvent être cintrées à l'aide de la cintreuse hydraulique. Les dimensions d16 + d20 + d26 peuvent être cintrées à l'aide du chablon de cintrage à main JRG.

Tableau pour les cintrages à 30°, 45°, 60°, 90° Rayon de cintrage 3.5 x d

Dimension	DN	Rayon de cintrage	Cote du cintre 90°	Cintreuse hydraulique	Chablon de cintrage à main			
				1/6 cote du cintre (90°)	2/3 cote du cintre (90°)	1/3 cote du cintre (60°)	1/4 cote du cintre (45°)	1/6 cote du cintre (30°)
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
16	12	56	88	15	56	32	23	15
20	15	70	110	18	70	40	29	19
26	20	91	143	24	91	53	38	24
32	25	112	176	25				
40	32	140	220	33				

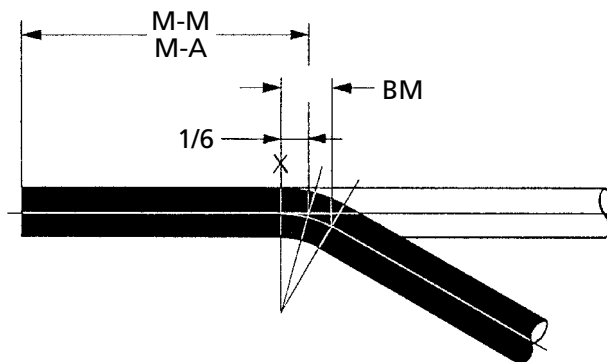
Des écarts de mesure dus à la technique de construction sont à prendre en considération.

Cintrage à l'aide d'un chablon de cintrage à main (début du cintrage au début du cintre)



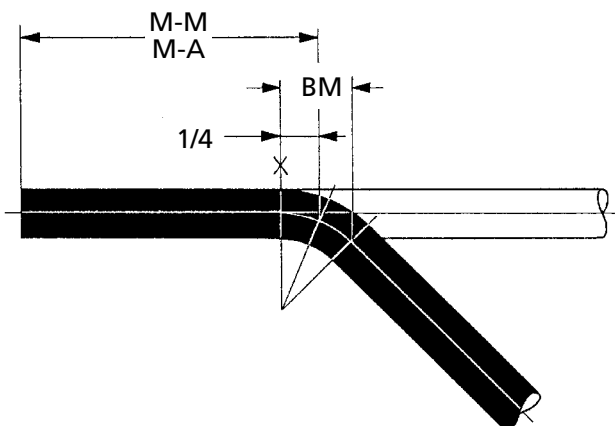
Cintre à 90°

Marquer la cote à l'axe-axe (resp. axe-extérieur) sur le tube droit. Revenir sur 2/3 de la cote du cintre* en direction du début du cintrage et marquer. Vous obtenez ainsi le début du cintrage



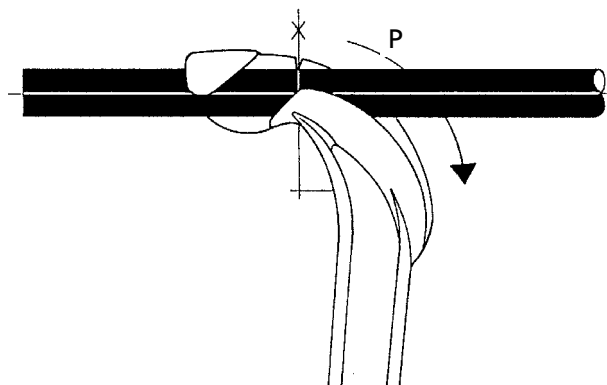
Cintre à 30°

Même procédé que ci-dessus, mais revenir à 1/6 de la cote du cintre* en direction du début du cintrage et marquer.



Cintre à 45°

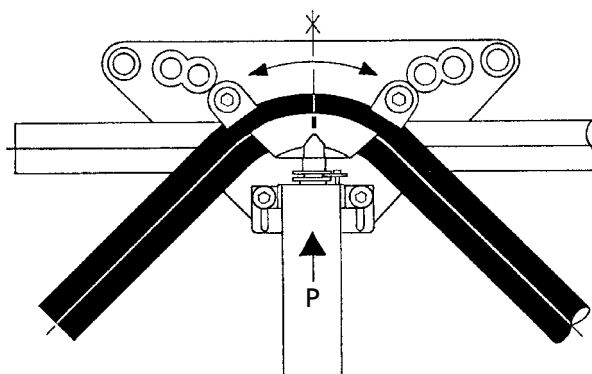
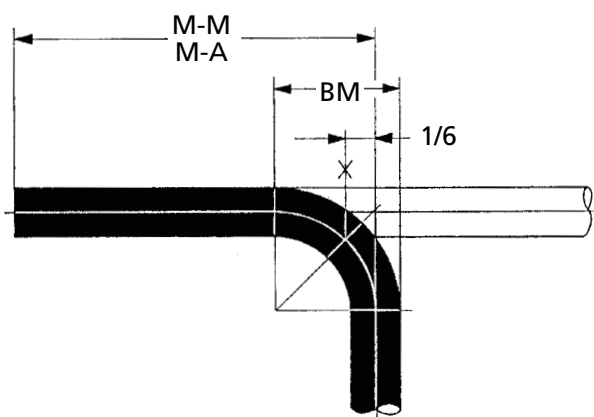
Même procédé que ci-dessus, mais revenir à 1/4 de la cote du cintre* en direction du début du cintrage et marquer.



Introduire le tube dans le chablon de cintrage à main. Observer le début du cintrage. Cintrer le tube. Afin d'obtenir un cintre régulier, la main doit serrer le tube le plus près possible du chablon de cintrage à main.

* Se référer au tableau pour les cintrages à la page 64

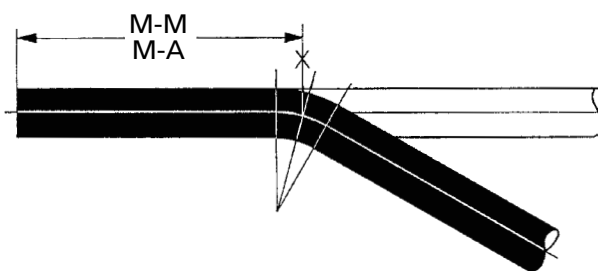
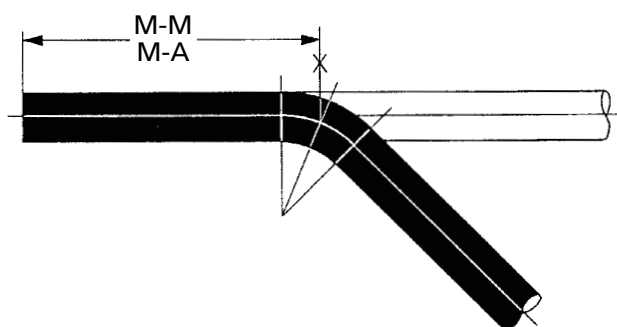
Cintrage à l'aide de la cintruse hydraulique (début du cintrage à l'axe du cintre)



Cintre à 90°

Marquer la cote à l'axe-axe (resp. axe-extérieur) sur le tube en déduisant $1/6$ de la cote du cintre*. Vous obtenez ainsi l'axe du cintre.

Introduire le tube dans la matrice de cintrage. Aligner l'axe de cintrage sur le marquage. Cintrer le tube.



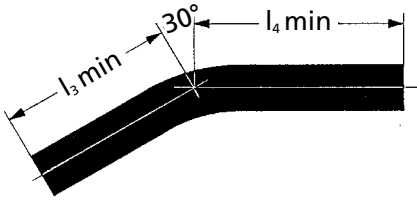
Cintre à 45°, cintre à 30°

En raison du cintrage à l'axe du tube, les changements de longueur dus aux conditions géodésiques peuvent être négligés.

* Se référer au tableau pour les cintrages à la page 64

Combinaison de cotes minimales de cintrage (sans pièces)

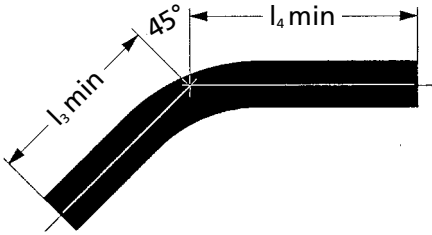
Cintre à 30° en tube composite, rayon de cintrage = 3.5 x d (avec cintreuse hydraulique)



Angle α	Dim.	16	16*	20	20*	26	26*	32	40
	DN	12	12	15	15	20	20	25	32
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
30°	l_{3min}	60	71	65	74	80	105	102	115
	l_{4min}	60	71	65	74	80	105	102	115

* avec pince à élargir 4804

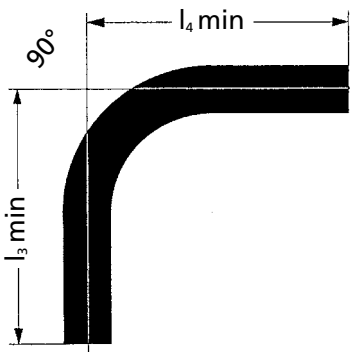
Cintre à 45° en tube composite, 4608, rayon de cintrage = 3.5 x d (avec cintreuse hydraulique)



Angle α	Dim.	16	16*	20	20*	26	26*	32	40
	DN	12	12	15	15	20	20	25	32
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
45°	l_{3min}	63	72	63	74	90	95	98	139
	l_{4min}	63	72	63	74	90	95	98	139

* avec pince à élargir 4804

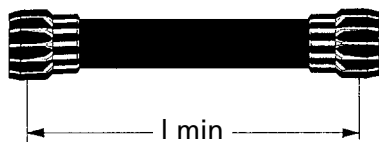
Cintre à 90° en tube composite, rayon de cintrage = 3.5 x d (avec cintreuse hydraulique)



Angle α	Dim.	16	16*	20	20*	26	26*	32	40
	DN	12	12	15	15	20	20	25	32
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
90°	l_{3min}	91	102	108	117	136	160	165	215
	l_{4min}	91	102	108	117	136	160	165	215

* avec pince à élargir 4804

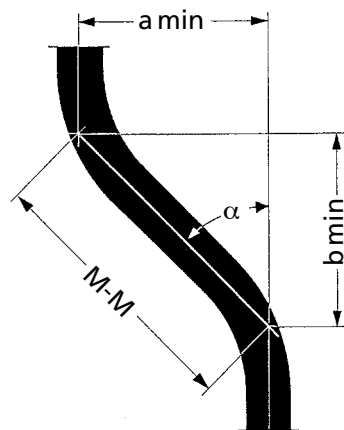
Cote minimale du tube droit avec écrous MT



Dim	16	16*	20	20*	26	26*	32	40	50	63
DN	12	12	15	15	20	20	25	32	40	50
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
l_{min}	71	87	88	104	114	120	137	164	201	243

* avec pince à élargir 4804

Combinaison de cintres en tube composite, rayon de cintrage = 3.5 x d (avec cintreuse hydraulique)



Angle α	Dim.	16	16*	20	20*	26	26*	32	40
	DN	12	12	15	15	20	20	25	32
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
30°	a_{min}	65	40	65	45	87	63	112	130
	b_{min}	113	69	113	78	151	108	194	225
	M-M	130	80	130	90	174	125	224	260
45°	a_{min}	103	63	111	80	141	100	163	215
	b_{min}	103	63	111	80	141	100	163	215
	M-M	146	89	159	113	199	142	230	304
60°	a_{min}	130	80	138	106	176	149	220	287
	b_{min}	75	46	80	61	102	86	127	166
	M-M	150	92	160	122	203	172	254	331
90°	a_{min}	195	145	200	185	245	225	320	410
	M-M	195	145	200	185	245	225	320	410

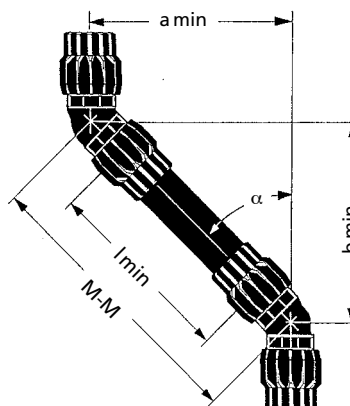
* avec pince à élargir 4806

Combinaison de cotes minimales de cintrage (avec pièces)

Combinaison de pièces, équerre à 45° et équerre à 45° (4676/4676)

Angle α	Dim.	20	20*	26	26*	32	40	50	63
		DN	15	15	20	20	25	32	40
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Cote Z	mm	44	44	54	54	64	74	94	112
45° 4676	a_{min}	93	102	119	123	142	168	209	251
	b_{min}	93	102	119	123	142	168	209	251
	l_{min}	88	100	114	120	137	164	201	243
	M-M	132	144	168	174	201	238	295	355

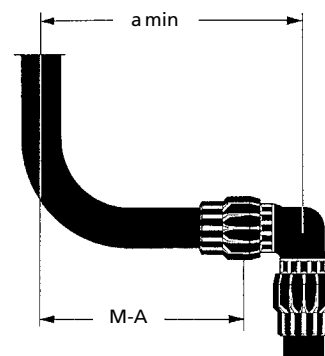
* avec pince à élargir 4804



Combinaison de cintre 90° avec équerre à 90° (4607) avec té (4650)

Angle α	Dim.	16	16*	20	20*	26	26*	32	40	50	63
		DN	12	12	15	15	20	20	25	32	40
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Cote Z	mm	28	28	32	32	39	39	45	55	63	79
90° 4607/4670	a_{min}	119	131	140	150	175	199	210	270	292	308
	M-A	91	103	108	118	136	160	165	215	229	273

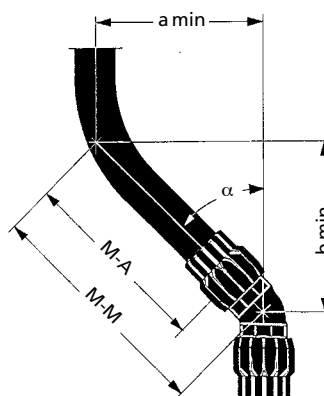
* avec pince à élargir 4804



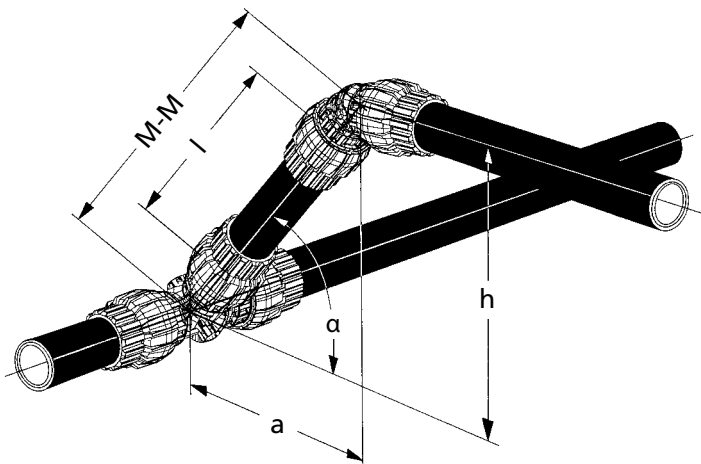
Combinaison de cintre 45° avec équerre à 45° (4676)

Angle α	Dim.	20	20*	26	26*	32	40	50	63
		DN	15	15	20	20	25	32	40
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Cote Z	mm	22	22	27	27	32	37	47	56
45° 4608/4676	a_{min}	60	67	83	88	92	124	145	165
	b_{min}	60	67	83	88	92	124	156	182
	M-M	85	95	117	124	130	176	205	234
	M-A	63	73	90	97	98	139	158	178

* avec pince à élargir 4804



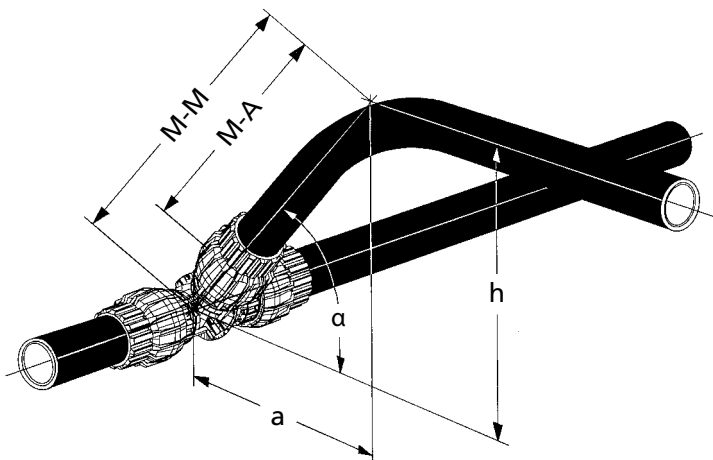
Ressaut : - Té égal et équerre à 45° (4650/4676)
 - Équerre à 90° et équerre à 45° (4670/4676)



Ressaut	Dim DN	20	26	32	40	50	63
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
Cote Z	mm	55	66	77	92	110	135
h_{min}	mm	99	127	151	181	217	264
h	M-M	Cote du tube l					
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
100	141	89					
110	156	104					
120	170	118					
130	184	132	118				
140	198	146	132				
150	212	160	146				
160	226	174	160	149			
170	240	188	174	163			
180	255	203	189	178			
190	269	217	203	192	177		
200	283	231	217	206	191		
210	297	245	231	220	205		
220	311	259	245	234	219	201	
230	325	273	259	248	233	215	
240	339	287	273	262	247	229	
250	354	302	288	277	262	244	
260	368	316	302	291	276	258	
270	382	330	316	305	290	272	247
280	396	344	330	319	304	286	261
290	410	358	344	333	318	300	275
300	424	372	358	347	332	314	289
310	438	386	372	361	346	328	303
320	453	401	387	376	361	343	318
330	467	415	401	390	375	357	332
340	481	429	415	404	389	371	346
350	495	443	429	418	403	385	360
360	509	457	443	432	417	399	374
370	523	471	457	446	431	413	388
380	537	485	471	460	445	427	402

En dessous du tube minimal

Ressaut : - Té égal et cintre à 45° (4650/cintre à 45°)
 - Equerre à 90° et cintre à 45° (4670/cintre à 45°)



Ressaut	Dim	16	20	26	32	40	50	63
Cote Z	m	27	31	39	45	55	63	79
h_{min}	mm	64	66	91	101	137	158	182
h	M-M	Longueur du bras I (M-A)						
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
80	113	86	82					
90	127	100	96					
100	141	114	110	102				
110	156	129	125	117	111			
120	170	143	139	131	125			
130	184	157	153	145	139			
140	198	171	167	159	153	143		
150	212	185	181	173	167	157		
160	226	199	195	187	181	171	163	
170	240	213	209	201	195	185	177	
180	255	228	224	216	210	200	192	
190	269	242	238	230	224	214	206	190
200	283	256	252	244	238	228	220	204
210	297	270	266	258	252	242	234	218
220	311	284	280	272	266	256	248	232
230	325	298	294	286	280	270	262	246
240	339	312	308	300	294	284	276	260
250	354	327	323	315	309	299	291	275
260	368	341	337	329	323	313	305	289
270	382	355	351	343	337	327	319	303
280	396	369	365	357	351	341	333	317
290	410	383	379	371	365	355	347	331
300	424	397	393	385	379	369	361	345
310	438	411	407	399	393	383	375	359
320	453	426	422	414	408	398	390	374
330	467	440	436	428	422	412	404	388
340	481	454	450	442	436	426	418	402
350	495	468	464	456	450	440	432	416
360	509	482	478	470	464	454	446	430
370	523	496	492	484	478	468	460	444
380	537	510	506	498	492	482	474	458

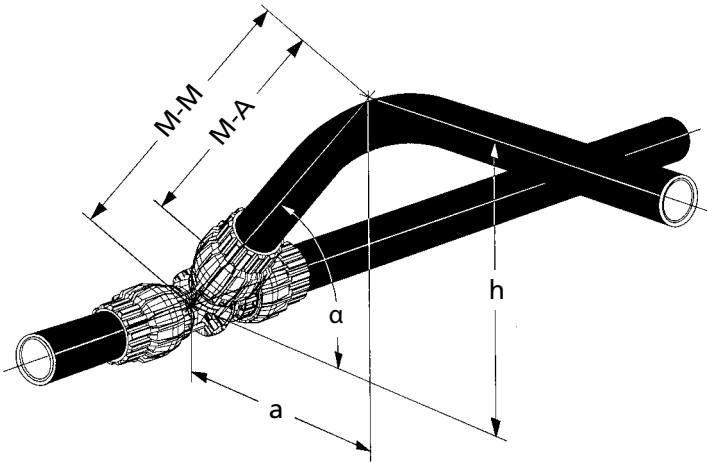


En dessous du tube minimal



Cote minimale de la longueur du bras avec cintreuse 4852 sans raccourcissement ultérieur

Ressaut : - Té égal et cintre à 30° (4650/cintre à 30°)
 - Equerre à 90° et cintre à 30° (4670/cintre à 30°)



Ressaut	Dim	16	20	26	32	40	50	63
	DN	12	15	20	25	32	40	50
Cote Z	mm	27	31	39	45	55	63	79
h _{min}	mm	44	48	60	74	85	109	119
h	M-M	Longueur du bras l (M-A)						
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
80	160	133	129	121	115			
90	180	153	149	141	135	125		
100	200	173	169	161	155	145		
110	220	193	189	181	175	165	157	
120	240	213	209	201	195	185	177	161
130	260	233	229	221	215	205	197	181
140	280	253	249	241	235	225	217	201
150	300	273	269	261	255	245	237	221
160	320	293	289	281	275	265	257	241
170	340	313	309	301	295	285	277	261
180	360	333	329	321	315	305	297	281
190	380	353	349	341	335	325	317	301
200	400	373	369	361	355	345	337	321
210	420	393	389	381	375	365	357	341
220	440	413	409	401	395	385	377	361
230	460	433	429	421	415	405	397	381
240	480	453	449	441	435	425	417	401
250	500	473	469	461	455	445	437	421
260	520	493	489	481	475	465	457	441
270	540	513	509	501	495	485	477	461
280	560	533	529	521	515	505	497	481
290	580	553	549	541	535	525	517	501
300	600	573	569	561	555	545	537	521
310	620	593	589	581	575	565	557	541
320	640	613	609	601	595	585	577	561
330	660	633	629	621	615	605	597	581
340	680	653	649	641	635	625	617	601
350	700	673	669	661	655	645	637	621
360	720	693	689	681	675	665	657	641
370	740	713	709	701	695	685	677	661
380	760	733	729	721	715	705	697	681



En dessous du tube minimal

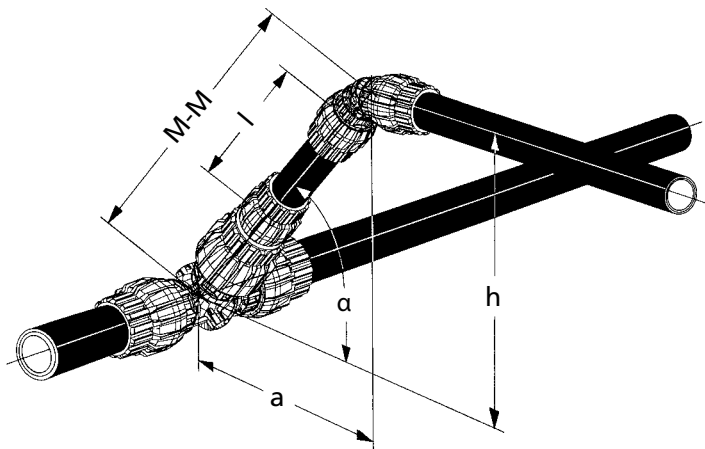


Cote minimale de la longueur du bras avec cintreuse 4852 sans raccourcissement ultérieur

Le cintre à 30° doit être réalisé à l'aide de la cintreuse.

$$a = h \times 1.732$$

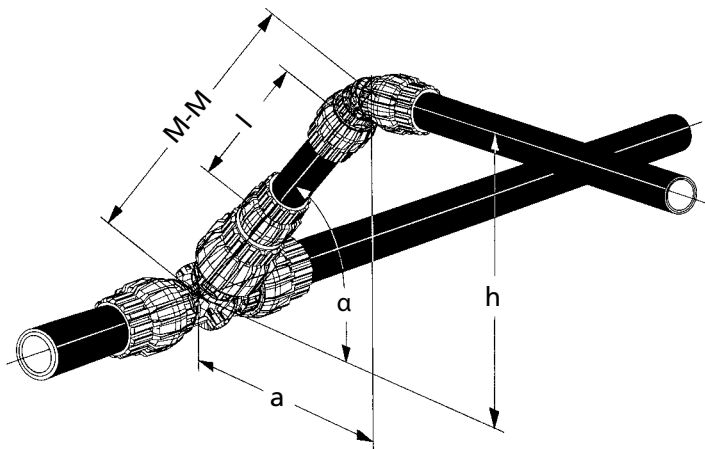
Ressaut : - Té égal, réduction et équerre à 45° (4650/4730/4676)
 - Equerre à 90°, réduction et équerre à 45° (4670/4730/4676)



Ressaut	Dim	26-20	32-20	32-26	40-20	40-26	40-32
Cote Z	mm	99	118	122	137	143	145
h_{min}	mm	133	146	167	159	182	199
h	M-M	Cote du tube l					
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
100	141						
110	156						
120	170						
130	184						
140	198	99					
150	212	113	94				
160	226	127	108		89		
170	240	141	122	118	103		
180	255	156	137	133	118		
190	269	170	151	147	132	126	
200	283	184	165	161	146	140	138
210	297	198	179	175	160	154	152
220	311	212	193	189	174	168	166
230	325	226	207	203	188	182	180
240	339	240	221	217	202	196	194
250	354	255	236	232	217	211	209
260	368	269	250	246	231	225	223
270	382	283	264	260	245	239	237
280	396	297	278	274	259	253	251
290	410	311	292	288	273	267	265
300	424	325	306	302	287	281	279
310	438	339	320	316	301	295	293
320	453	354	335	331	316	310	308
330	467	368	349	345	330	324	322
340	481	382	363	359	344	338	336
350	495	396	377	373	358	352	350
360	509	410	391	387	372	366	364
370	523	424	405	401	386	380	378
380	537	438	419	415	400	394	392

En dessous du tube minimal

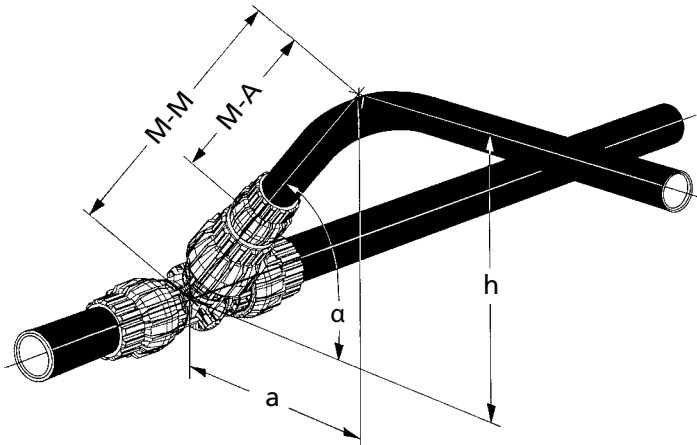
Ressaut : - Té égal, réduction et équerre à 45° (4650/4730/4676)
 - Equerre à 90°, réduction et équerre à 45° (4670/4730/4676)



Ressaut	Dim	50-26	50-32	50-40	63-26	63-32	63-40	63-50
	DN	40-20	40-25	40-32	50-20	50-25	50-32	50-40
Cote Z	mm	160	165	175	189	196	205	227
h_{min}	mm	193	214	240	214	235	261	302
h	M-M	Cote du tube l						
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
100	141							
110	156							
120	170							
130	184							
140	198							
150	212							
160	226							
170	240							
180	255							
190	269							
200	283	123						
210	297	137						
220	311	152	146		123			
230	325	166	160		137			
240	339	180	174	165	151	144		
250	354	194	189	179	165	158		
260	368	208	203	193	179	172	163	
270	382	222	217	207	193	186	177	
280	396	236	231	221	207	200	191	
290	410	251	245	235	222	214	205	
300	424	265	259	249	236	228	220	
310	438	279	273	264	250	243	234	212
320	453	293	288	278	264	257	248	226
330	467	307	302	292	278	271	262	240
340	481	321	316	306	292	285	276	254
350	495	335	330	320	306	299	290	268
360	509	350	344	334	321	313	304	283
370	523	364	358	348	335	327	319	297
380	537	378	372	363	349	342	333	311

En dessous du tube minimal

Ressaut : - Té égal, réduction et cintre à 45° (4650/4730/cintre à 45°)
 - Equerre à 90°, réduction et cintre à 45° (4670/4730/cintre à 45°)

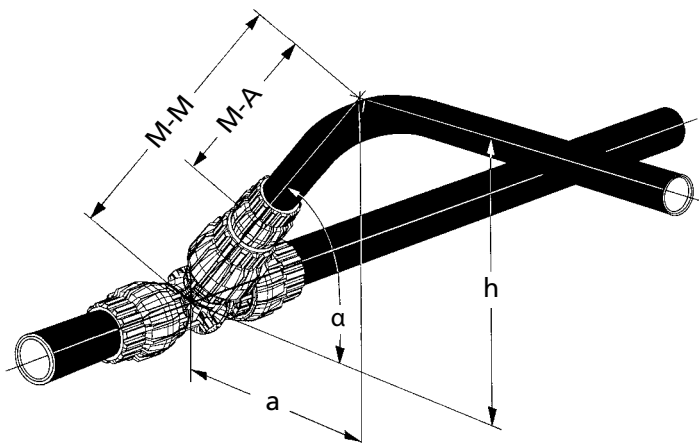


Ressaut	Dim	20-16	26-16	26-20	32-16	32-20	32-26	40-16	40-20	40-26	40-32
Cote Z	mm	62	81	78	97	95	95	116	116	116	113
h_{min}	mm	88	101	100	113	112	131	127	127	146	149
h	M-M	Longueur du bras l (M-A)									
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
100	141	79		63							
110	156	94	75	78							
120	170	108	89	92	73	75					
130	184	122	103	106	87	89		68	68		
140	198	136	117	120	101	103	103	82	82		
150	212	150	131	134	115	117	117	96	96	96	99
160	226	164	145	148	129	131	131	110	110	110	113
170	240	178	159	162	143	145	145	124	124	124	127
180	255	193	174	177	158	160	160	139	139	139	142
190	269	207	188	191	172	174	174	153	153	153	156
200	283	221	202	205	186	188	188	167	167	167	170
210	297	235	216	219	200	202	202	181	181	181	184
220	311	249	230	233	214	216	216	195	195	195	198
230	325	263	244	247	228	230	230	209	209	209	212
240	339	277	258	261	242	244	244	223	223	223	226
250	354	292	273	276	257	259	259	238	238	238	241
260	368	306	287	290	271	273	273	252	252	252	255
270	382	320	301	304	285	287	287	266	266	266	269
280	396	334	315	318	299	301	301	280	280	280	283
290	410	348	329	332	313	315	315	294	294	294	297
300	424	362	343	346	327	329	329	308	308	308	311
310	438	376	357	360	341	343	343	322	322	322	325
320	453	391	372	375	356	358	358	337	337	337	340
330	467	405	386	389	370	372	372	351	351	351	354
340	481	419	400	403	384	386	386	365	365	365	368
350	495	433	414	417	398	400	400	379	379	379	382
360	509	447	428	431	412	414	414	393	393	393	396
370	523	461	442	445	426	428	428	407	407	407	410
380	537	475	456	459	440	442	442	421	421	421	424

En dessous du tube minimal

Cote minimale de la longueur du bras avec cintreuse 4852 sans raccourcissement ultérieur

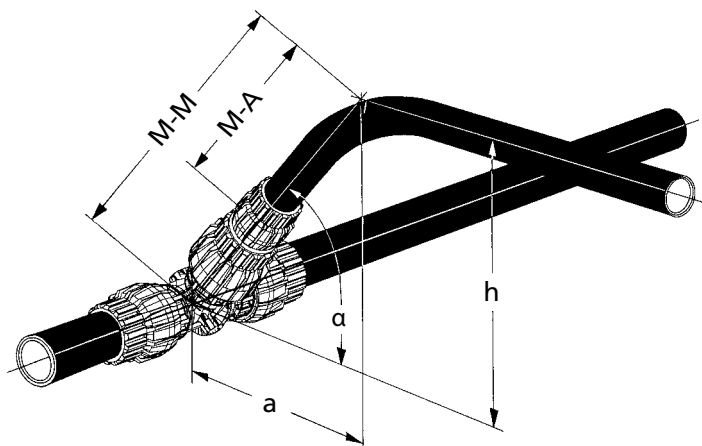
Ressaut : - Té égal, réduction et cintre à 45° (4650/4730/cintre à 45°)
 - Equerre à 90°, réduction et cintre à 45° (4670/4730/cintre à 45°)



Ressaut	Dim	50-26	50-32	50-40	63-26	63-32	63-40	63-50
	DN	40-20	40-25	40-32	50-20	50-25	50-32	50-40
Cote Z	mm	133	133	138	162	164	168	180
h_{min}	mm	157	163	196	178	185	217	239
h	M-M	Longueur du bras I (M-A)						
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
100	141							
110	156							
120	170							
130	184							
140	198							
150	212							
160	226	93						
170	240	107	107					
180	255	122	122		93			
190	269	136	136		107	105		
200	283	150	150	145	121	119		
210	297	164	164	159	135	133		
220	311	178	178	173	150	147	143	
230	325	192	192	187	164	161	158	
240	339	206	206	202	178	176	172	160
250	354	221	221	216	192	190	186	174
260	368	235	235	230	206	204	200	188
270	382	249	249	244	220	218	214	202
280	396	263	263	258	234	232	228	216
290	410	277	277	272	249	246	242	231
300	424	291	291	286	263	260	257	245
310	438	305	305	301	277	275	271	259
320	453	320	320	315	291	289	285	273
330	467	334	334	329	305	303	299	287
340	481	348	348	343	319	317	313	301
350	495	362	362	357	333	331	327	315
360	509	376	376	371	348	345	341	330
370	523	390	390	385	362	359	356	344
380	537	404	404	400	376	374	370	358

En dessous du tube minimal

Ressaut : - Té égal, réduction et cintre à 30° (4650/4730/cintre à 30°)
 - Equerre à 90°, réduction et cintre à 30° (4670/4730/cintre à 30°)



Ressaut	Dim	20-16	26-16	26-20	32-16	32-20	32-26	40-16	40-20	40-26	40-32
	DN	15-12	20-12	20-15	25-12	25-20	25-20	32-12	32-15	32-20	32-25
Cote Z	mm	62	80	78	97	95	95	116	116	116	113
h _{min}	mm	61	70	72	79	80	88	88	91	98	108
h	M-M	Longueur du bras l (M-A)									
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
80	160	98	80	82	63	65					
90	180	118	100	102	83	85	85	64			
100	200	138	120	122	103	105	105	84	84	84	
110	220	158	140	142	123	125	125	104	104	104	107
120	240	178	160	162	143	145	145	124	124	124	127
130	260	198	180	182	163	165	165	144	144	144	147
140	280	218	200	202	183	185	185	164	164	164	167
150	300	238	220	222	203	205	205	184	184	184	187
160	320	258	240	242	223	225	225	204	204	204	207
170	340	278	260	262	243	245	245	224	224	224	227
180	360	298	280	282	263	265	265	244	244	244	247
190	380	318	300	302	283	285	285	264	264	264	267
200	400	338	320	322	303	305	305	284	284	284	287
210	420	358	340	342	323	325	325	304	304	304	307
220	440	378	360	362	343	345	345	324	324	324	327
230	460	398	380	382	363	365	365	344	344	344	347
240	480	418	400	402	383	385	385	364	364	364	367
250	500	438	420	422	403	405	405	384	384	384	387
260	520	458	440	442	423	425	425	404	404	404	407
270	540	478	460	462	443	445	445	424	424	424	427
280	560	498	480	482	463	465	465	444	444	444	447
290	580	518	500	502	483	485	485	464	464	464	467
300	600	538	520	522	503	505	505	484	484	484	487
310	620	558	540	542	523	525	525	504	504	504	507
320	640	578	560	562	543	545	545	524	524	524	527
330	660	598	580	582	563	565	565	544	544	544	547
340	680	618	600	602	583	585	585	564	564	564	567
350	700	638	620	622	603	605	605	584	584	584	587
360	720	658	640	642	623	625	625	604	604	604	607
370	740	678	660	662	643	645	645	624	624	624	627
380	760	698	680	682	663	665	665	644	644	644	647



En dessous du tube minimal

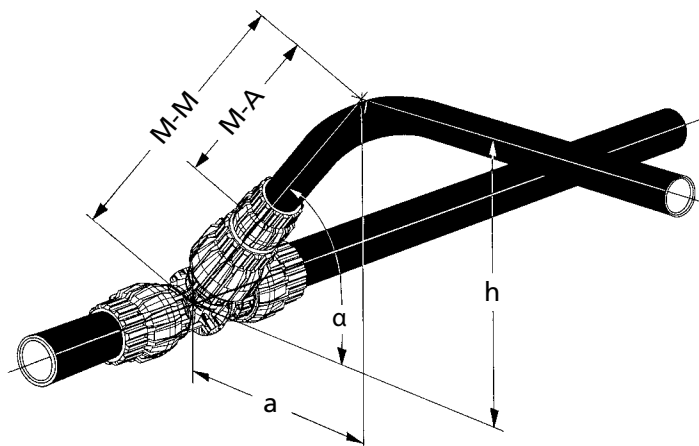


Cote minimale de la longueur du bras avec cintreuse 4852 sans raccourcissement ultérieur

Le cintre à 30° doit être réalisé à l'aide de la cintreuse.

$$a = h \times 1.732$$

Ressaut : - Té égal, réduction et cintre à 30° (4650/4730/cintre à 30°)
 - Equerre à 90°, réduction et cintre à 30° (4670/4730/cintre à 30°)

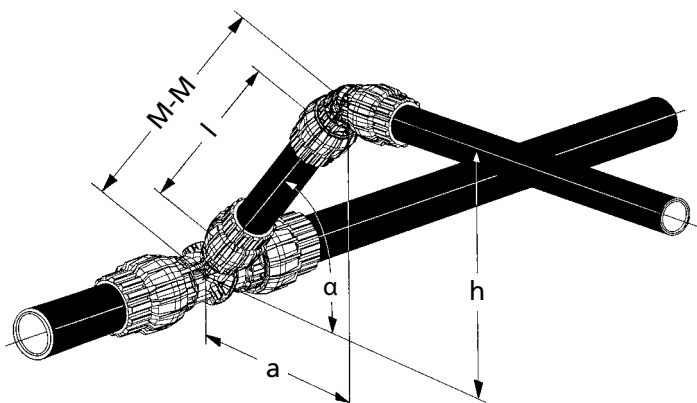


Ressaut	Dim	50-26	50-32	50-40	63-26	63-32	63-40	63-50
	DN	40-20	40-25	40-32	50-20	50-25	50-32	50-40
Cote Z	mm	133	133	138	162	164	168	180
h _{min}	mm	106	118	126	121	133	141	166
h	M-M	Longueur du bras l (M-A)						
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
80	160							
90	180							
100	200							
110	220	87						
120	240	107	107					
130	260	127	127	122	99			
140	280	147	147	142	119	116		
150	300	167	167	162	139	136	132	
160	320	187	187	182	159	156	152	
170	340	207	207	202	179	176	172	
180	360	227	227	222	199	196	192	181
190	380	247	247	242	219	216	212	201
200	400	267	267	262	239	236	232	221
210	420	287	287	282	259	256	252	241
220	440	307	307	302	279	276	272	261
230	460	327	327	322	299	296	292	281
240	480	347	347	342	319	316	312	301
250	500	367	367	362	339	336	332	321
260	520	387	387	382	359	356	352	341
270	540	407	407	402	379	376	372	361
280	560	427	427	422	399	396	392	381
290	580	447	447	442	419	416	412	401
300	600	467	467	462	439	436	432	421
310	620	487	487	482	459	456	452	441
320	640	507	507	502	479	476	472	461
330	660	527	527	522	499	496	492	481
340	680	547	547	542	519	516	512	501
350	700	567	567	562	539	536	532	521
360	720	587	587	582	559	556	552	541
370	740	607	607	602	579	576	572	561
380	760	627	627	622	599	596	592	581

En dessous du tube minimal

Le cintre à 30° doit être réalisé à l'aide de la cintreuse.
 $a = h \times 1.732$

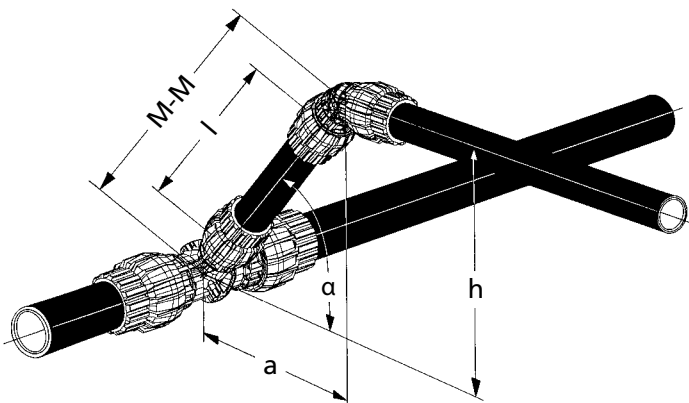
Ressaut : - Té réduit et équerre à 45° (4652/4676)
 - Equerre à 90° et équerre à 45° (4670/4676)



Ressaut	Dim	20-20-16	26-20-20	26-20-26	26-26-20	32-20-32	32-26-26	32-26-32	40-26-40	40-32-32	40-32-40
	DN	15-15-12	20-15-15	20-15-20	20-20-15	25-15-25	25-20-20	25-20-25	32-20-32	32-25-25	32-25-32
Cote Z	mm	52	57	56	66	61	71	71	77	84	84
h _{min}	mm	99	103	102	127	106	131	131	135	156	156
h	M-M	Cote du tube l									
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
100	141	89								57	
110	156	104	99	100		95				72	
120	170	118	113	114		109				86	
130	184	132	127	128	118	123				100	
140	198	146	141	142	132	137	127	127	121	114	
150	212	160	155	156	146	151	141	141	135	128	
160	226	174	169	170	160	165	155	155	149	142	142
170	240	188	183	184	174	179	169	169	163	156	156
180	255	203	198	199	189	194	184	184	178	171	171
190	269	217	212	213	203	208	198	198	192	185	185
200	283	231	226	227	217	222	212	212	206	199	199
210	297	245	240	241	231	236	226	226	220	213	213
220	311	259	254	255	245	250	240	240	234	227	227
230	325	273	268	269	259	264	254	254	248	241	241
240	339	287	282	283	273	278	268	268	262	255	255
250	354	302	297	298	288	293	283	283	277	270	270
260	368	316	311	312	302	307	297	297	291	284	284
270	382	330	325	326	316	321	311	311	305	298	298
280	396	344	339	340	330	335	325	325	319	312	312
290	410	358	353	354	344	349	339	339	333	326	326
300	424	372	367	368	358	363	353	353	347	340	340
310	438	386	381	382	372	377	367	367	361	354	354
320	453	401	396	397	387	392	382	382	376	369	369
330	467	415	410	411	401	406	396	396	390	383	383
340	481	429	424	425	415	420	410	410	404	397	397
350	495	443	438	439	429	434	424	424	418	411	411
360	509	457	452	453	443	448	438	438	432	425	425
370	523	471	466	467	457	462	452	452	446	439	439
380	537	485	480	481	471	476	466	466	460	453	453

En dessous du tube minimal

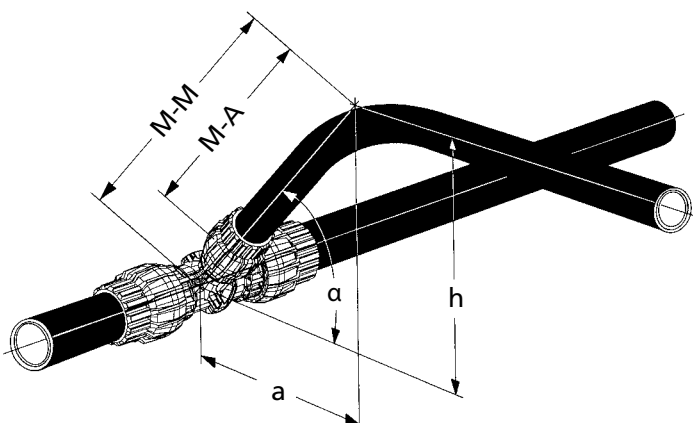
Ressaut : - Té réduit et équerre à 45° (4652/4676)
 - Equerre à 90° et équerre à 45° (4670/4676)



Ressaut	Dim	50-26-50	50-32-50	50-40-50	63-26-63	63-32-63	63-40-63	63-50-63
	DN	40-20-40	40-25-40	40-32-40	50-20-50	50-25-50	50-32-50	50-40-50
Cote Z	mm	73	80	89	82	89	97	116
h_{min}	mm	135	157	183	141	164	188	226
h	M-M	Cote du tube l						
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
100	141							
110	156							
120	170							
130	184							
140	198	125						
150	212	139			130			
160	226	153	146		144			
170	240	167	160		158	151		
180	255	182	175		173	166		
190	269	196	189	180	187	180	172	
200	283	210	203	194	201	194	186	
210	297	224	217	208	215	208	200	
220	311	238	231	222	229	222	214	
230	325	252	245	236	243	236	228	209
240	339	266	259	250	257	250	242	223
250	354	281	274	265	272	265	257	238
260	368	295	288	279	286	279	271	252
270	382	309	302	293	300	293	285	266
280	396	323	316	307	314	307	299	280
290	410	337	330	321	328	321	313	294
300	424	351	344	335	342	335	327	308
310	438	365	358	349	356	349	341	322
320	453	380	373	364	371	364	356	337
330	467	394	387	378	385	378	370	351
340	481	408	401	392	399	392	384	365
350	495	422	415	406	413	406	398	379
360	509	436	429	420	427	420	412	393
370	523	450	443	434	441	434	426	407
380	537	464	457	448	455	448	440	421

En dessous du tube minimal

Ressaut : - Té réduit et cintre à 45° (4652/4608)
 - Equerre à 90° et cintre à 45° (4670/4608)



Ressaut	Dim	20-16-16	20-16-20	20-20-16	26-16-26	26-20-20	26-20-26	26-26-20	32-16-32	32-20-32	32-26-26	32-26-32
	DN	15-12-12	15-12-15	15-15-12	20-12-20	20-15-15	20-15-20	20-20-15	25-12-25	25-15-25	25-20-20	25-20-25
Cote Z	mm	29	29	31	34	35	35	39	38	40	44	44
h _{min}	mm	65	65	66	69	69	69	91	71	73	95	95
h	M-M	Longueur du bras l (M-A)										
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
80	113	84	84	82	79	78	78		75	73		
90	127	98	98	96	93	92	92		89	87		
100	141	112	112	110	107	106	106	102	103	101	97	97
110	156	127	127	125	122	121	121	117	118	116	112	112
120	170	141	141	139	136	135	135	131	132	130	126	126
130	184	155	155	153	150	149	149	145	146	144	140	140
140	198	169	169	167	164	163	163	159	160	158	154	154
150	212	183	183	181	178	177	177	173	174	172	168	168
160	226	197	197	195	192	191	191	187	188	186	182	182
170	240	211	211	209	206	205	205	201	202	200	196	196
180	255	226	226	224	221	220	220	216	217	215	211	211
190	269	240	240	238	235	234	234	230	231	229	225	225
200	283	254	254	252	249	248	248	244	245	243	239	239
210	297	268	268	266	263	262	262	258	259	257	253	253
220	311	282	282	280	277	276	276	272	273	271	267	267
230	325	296	296	294	291	290	290	286	287	285	281	281
240	339	310	310	308	305	304	304	300	301	299	295	295
250	354	325	325	323	320	319	319	315	316	314	310	310
260	368	339	339	337	334	333	333	329	330	328	324	324
270	382	353	353	351	348	347	347	343	344	342	338	338
280	396	367	367	365	362	361	361	357	358	356	352	352
290	410	381	381	379	376	375	375	371	372	370	366	366
300	424	395	395	393	390	389	389	385	386	384	380	380
310	438	409	409	407	404	403	403	399	400	398	394	394
320	453	424	424	422	419	418	418	414	415	413	409	409
330	467	438	438	436	433	432	432	428	429	427	423	423
340	481	452	452	450	447	446	446	442	443	441	437	437
350	495	466	466	464	461	460	460	456	457	455	451	451
360	509	480	480	478	475	474	474	470	471	469	465	465
370	523	494	494	492	489	488	488	484	485	483	479	479
380	537	508	508	506	503	502	502	498	499	497	493	493

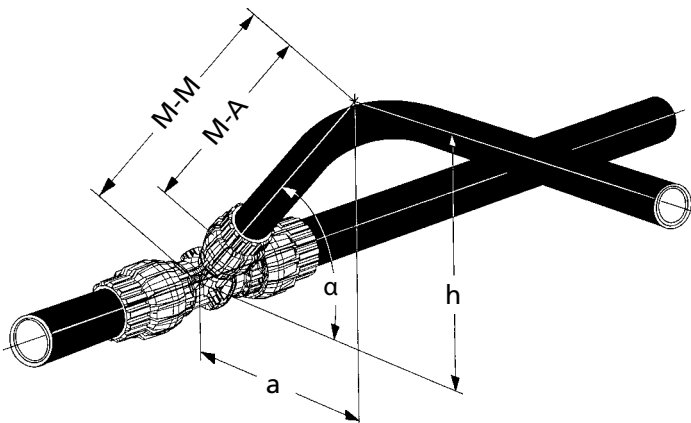


En dessous du tube minimal



Cote minimale de la longueur du bras avec cintreuse 4852 sans raccourcissement ultérieur

Ressaut : - Té réduit et cintre à 45° (4652/4608)
 - Equerre à 90° et cintre à 45° (4670/4608)

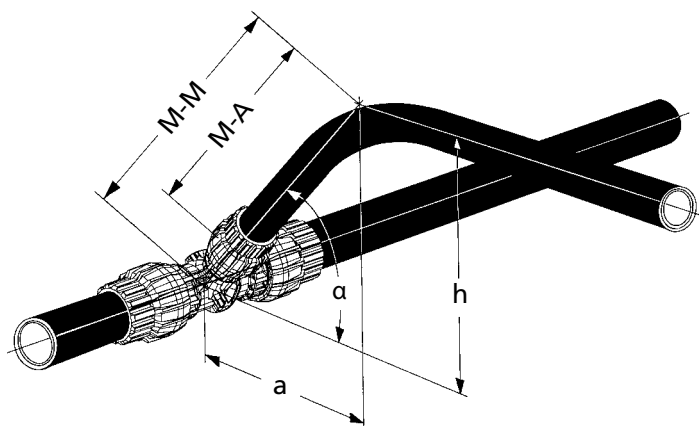


Ressaut	Dim	40-26-40	40-32-32	40-32-40	50-26-50	50-32-50	50-40-50	63-26-63	63-32-63	63-40-63	63-50-63
	DN	32-20-32	32-25-25	32-25-32	40-20-40	40-25-40	40-32-40	50-20-50	50-25-50	50-32-50	50-40-50
Cote Z	mm	50	52	52	46	48	52	55	57	60	69
h_{min}	mm	99	106	106	146	147	150	164	166	168	175
h	M-M	Longueur du bras l (M-A)									
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
80	113										
90	127										
100	141	91	89								
110	156	106	104	104							
120	170	120	118	118							
130	184	134	132	132							
140	198	148	146	146							
150	212	162	160	160	166	164	160				
160	226	176	174	174	180	178	174				
170	240	190	188	188	194	192	188	185	183	180	
180	255	205	203	203	209	207	203	200	198	195	186
190	269	219	217	217	223	221	217	214	212	209	200
200	283	233	231	231	237	235	231	228	226	223	214
210	297	247	245	245	251	249	245	242	240	237	228
220	311	261	259	259	265	263	259	256	254	251	242
230	325	275	273	273	279	277	273	270	268	265	256
240	339	289	287	287	293	291	287	284	282	279	270
250	354	304	302	302	308	306	302	299	297	294	285
260	368	318	316	316	322	320	316	313	311	308	299
270	382	332	330	330	336	334	330	327	325	322	313
280	396	346	344	344	350	348	344	341	339	336	327
290	410	360	358	358	364	362	358	355	353	350	341
300	424	374	372	372	378	376	372	369	367	364	355
310	438	388	386	386	392	390	386	383	381	378	369
320	453	403	401	401	407	405	401	398	396	393	384
330	467	417	415	415	421	419	415	412	410	407	398
340	481	431	429	429	435	433	429	426	424	421	412
350	495	445	443	443	449	447	443	440	438	435	426
360	509	459	457	457	463	461	457	454	452	449	440
370	523	473	471	471	477	475	471	468	466	463	454
380	537	487	485	485	491	489	485	482	480	477	468

En dessous du tube minimal

Cote minimale de la longueur du bras avec cintreuse 4852 sans raccourcissement ultérieur

Ressaut : - Té réduit et cintre à 30° (4652/cintre à 30°)
 - Equerre à 90° et cintre à 30° (4670/cintre à 30°)



Ressaut	Dim	20-16-20	20-16-20	20-20-16	26-16-26	26-20-20	26-20-26	26-26-20	32-16-32	32-20-32	32-26-26	32-26-32
	DN	15-12-12	15-12-15	15-15-12	20-12-20	20-15-15	20-15-20	20-20-15	25-12-25	25-15-25	25-20-20	25-20-25
Cote Z	mm	29	29	31	33	35	35	39	38	40	44	44
h _{min}	mm	45	45	48	47	50	50	60	49	53	62	62
h	M-M	Longueur du bras l (M-A)										
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
50	100	71	71	69	67	65	65	81	62	80		
60	120	91	91	89	87	85	85	101	102	100	96	96
70	140	111	111	109	107	105	105	121	122	120	116	116
80	160	131	131	129	127	125	125	141	142	140	136	136
90	180	151	151	149	147	145	145	161	162	160	156	156
100	200	171	171	169	167	165	165	181	182	180	176	176
110	220	191	191	189	187	185	185	201	202	200	196	196
120	240	211	211	209	207	205	205	221	222	220	216	216
130	260	231	231	229	227	225	225	241	242	240	236	236
140	280	251	251	249	247	245	245	261	262	260	256	256
150	300	271	271	269	267	265	265	281	282	280	276	276
160	320	291	291	289	287	285	285	301	302	300	296	296
170	340	311	311	309	307	305	305	321	322	320	316	316
180	360	331	331	329	327	325	325	341	342	340	336	336
190	380	351	351	349	347	345	345	361	362	360	356	356
200	400	371	371	369	367	365	365	381	382	380	376	376
210	420	391	391	389	387	385	385	401	402	400	396	396
220	440	411	411	409	407	405	405	421	422	420	416	416
230	460	431	431	429	427	425	425	441	442	440	436	436
240	480	451	451	449	447	445	445	461	462	460	456	456
250	500	471	471	469	467	465	465	481	482	480	476	476
260	520	491	491	489	487	485	485	501	502	500	496	496
270	540	511	511	509	507	505	505	521	522	520	516	516
280	560	531	531	529	527	525	525	541	542	540	536	536
290	580	551	551	549	547	545	545	561	562	560	556	556
300	600	571	571	569	567	565	565	581	582	580	576	576
310	620	591	591	589	587	585	585	601	602	600	596	596
320	640	611	611	609	607	605	605	621	622	620	616	616
330	660	631	631	629	627	625	625	641	642	640	636	636
340	680	651	651	649	647	645	645	661	662	660	656	656
350	700	671	671	669	667	665	665	681	682	680	676	676
360	720	691	691	689	687	685	685	701	702	700	696	696
370	740	711	711	709	707	705	705	721	722	720	716	716
380	760	731	731	729	727	725	725					



En dessous du tube minimal

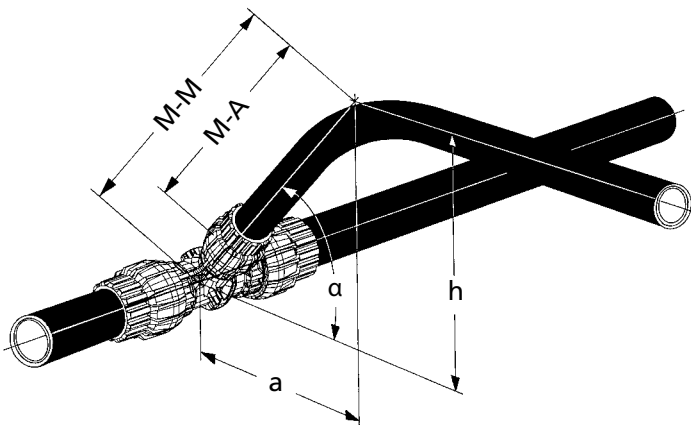


Cote minimale de la longueur du bras avec cintreuse 4852 sans raccourcissement ultérieur

Le cintre à 30° doit être réalisé à l'aide de la cintreuse.

$$a = h \times 1.732$$

Ressaut : - Té réduit et cintre à 30° (4652/cintre à 30°)
 - Equerre à 90° et cintre à 30° (4670/cintre à 30°)



Ressaut	Dim	40-26-40	40-32-32	40-32-40	50-26-50	50-32-50	50-40-50	63-26-63	63-32-63	63-40-63	63-50-63
	DN	32-20-32	32-25-25	32-25-32	40-20-40	40-25-40	40-32-40	50-20-50	50-25-50	50-32-50	50-40-50
Cote Z	mm	50	52	52	46	48	52	55	57	60	69
h_{min}	mm	65	77	77	63	75	84	68	80	88	111
h	M-M	Longueur du bras l (M-A)									
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
50	100										
60	120										
70	140	90	88		94			85			
80	160	110	108	108	114	112		105	103		
90	180	130	128	128	134	132	128	125	123	120	
100	200	150	148	148	154	152	148	145	143	140	
110	220	170	168	168	174	172	168	165	163	160	151
120	240	190	188	188	194	192	188	185	183	180	171
130	260	210	208	208	214	212	208	205	203	200	191
140	280	230	228	228	234	232	228	225	223	220	211
150	300	250	248	248	254	252	248	245	243	240	231
160	320	270	268	268	274	272	268	265	263	260	251
170	340	290	288	288	294	292	288	285	283	280	271
180	360	310	308	308	314	312	308	305	303	300	291
190	380	330	328	328	334	332	328	325	323	320	311
200	400	350	348	348	354	352	348	345	343	340	331
210	420	370	368	368	374	372	368	365	363	360	351
220	440	390	388	388	394	392	388	385	383	380	371
230	460	410	408	408	414	412	408	405	403	400	391
240	480	430	428	428	434	432	428	425	423	420	411
250	500	450	448	448	454	452	448	445	443	440	431
260	520	470	468	468	474	472	468	465	463	460	451
270	540	490	488	488	494	492	488	485	483	480	471
280	560	510	508	508	514	512	508	505	503	500	491
290	580	530	528	528	534	532	528	525	523	520	511
300	600	550	548	548	554	552	548	545	543	540	531
310	620	570	568	568	574	572	568	565	563	560	551
320	640	590	588	588	594	592	588	585	583	580	571
330	660	610	608	608	614	612	608	605	603	600	591
340	680	630	628	628	634	632	628	625	623	620	611
350	700	650	648	648	654	652	648	645	643	640	
360	720	670	668	668	674	672	668	665	663	660	
370	740	690	688	688	694	692	688	685	683	680	
380	760	710	708	708	714	712	708	705	703	700	

En dessous du tube minimal

Cote minimale de la longueur du bras avec cintreuse 4852 sans raccourcissement ultérieur

Le cintre à 30° doit être réalisé à l'aide de la cintreuse.
 $a = h \times 1.732$

JRG Sanipex MT®

Bauprojekt: _____
Bâtiment: _____
Edificio: _____
Building site: _____

Firma: _____
Firme: _____
Ditta: _____
Company: _____

Data: _____
Blatt Nr.: _____
Feuille no: _____
Foglio no: _____
Sheet no: _____
Anzahl der Blätter: _____
Nombre de feuilles: _____
Numero dei fogli: _____
Number of sheets: _____

Bezeichnung
Designation
Numérotation
Marking

Mass M-M
Distance d'axe M-M
Axis measure M-M

– cm Z-Mass
– cm distance Z
– cm distance Z
– cm Z-measure

Rohrlänge cm
Longueur du tube en cm
Lunghezza del tubo in cm
Pipe length cm

Ø

Bemerkungen
Remarques
Osservazioni
Remarks

Présentations de copie

Généralités

Alors qu'elles sont encore visibles, les installations JRG Sanipex MT® doivent être soumises à un essai de pression **avec de l'eau**. Il convient d'effectuer l'essai de pression conformément aux prescriptions locales en vigueur.

Chaque assemblage doit faire l'objet d'un contrôle visuel.

Entreprise d'installation

Examineur/trice

Objet

Partie de l'installation testée

Matériau de conduite JRG Sanipex MT®

Pression d'essai _____ bar (1.5 x pression de service, au min. 15 bar)

Installation combinée JRG Sanipex MT® et Sanipex® (PE-X)

Baisse de pression après 60 min. _____ bar (max. 0.1 bar)

Essai préliminaire

Pression d'essai _____ bar (1.5 x pression de service, au min. 15 bar)

Baisse de pression après 30 min. _____ bar (début de l'essai)

Baisse de pression après 5 min. _____ bar (en dessous de 0.1 bar)

Baisse de pression après 60 min. _____ bar (max. 0.1 bar)

Résultat de l'essai préliminaire:

Essai principal

Pression d'essai **13 bar** (ne pas lâcher la pression après l'essai préliminaire)

Baisse de pression après 60 min. _____ bar (max. 0.1 bar)

Tous les assemblages ont été soumis au contrôle.

Tous les assemblages ont été soumis au contrôle.

L'essai de pression n'a **pas** été mené à terme. Il doit être refait.

Résultat de l'essai principal:

Lieu, date et heure

Signature de la direction du chantier

Signature de l'examineur/trice

Généralités

Alors qu'elles sont encore visibles, les installations JRG Sanipex® doivent être soumises à un essai de pression **avec de l'eau**. Il convient d'effectuer l'essai de pression conformément aux prescriptions locales en vigueur.

Chaque assemblage doit faire l'objet d'un contrôle visuel.

Entreprise d'installation

Examineur/trice

Objet

Partie de l'installation testée

Description de l'installation

Longueurs du tube 20: _____ m 16: _____ m

Raccords pour tube 20: _____ pce(s). 16: _____ pce(s).

Point de soutirage le plus haut se situe à _____ m au-dessus du diamètre

Essai préliminaire

Pression d'essai _____ bar (1.5 x pression de service, au min. 15 bar)

Baisse de pression après 30 min. _____ bar (début de l'essai)

Baisse de pression après 5 min. _____ bar (en dessous de 0.1 bar)

Baisse de pression après 60 min. _____ bar (max. 0.1 bar)

Résultat de l'essai préliminaire:

Essai principal

Pression d'essai **13 bar** (ne pas lâcher la pression après l'essai préliminaire)

Baisse de pression après 60 min. _____ bar (début de l'essai)

Baisse de pression après 120 min. _____ bar

Baisse de pression après 60 min. _____ bar (max. 0.1 bar)

Tous les assemblages ont été soumis au contrôle.

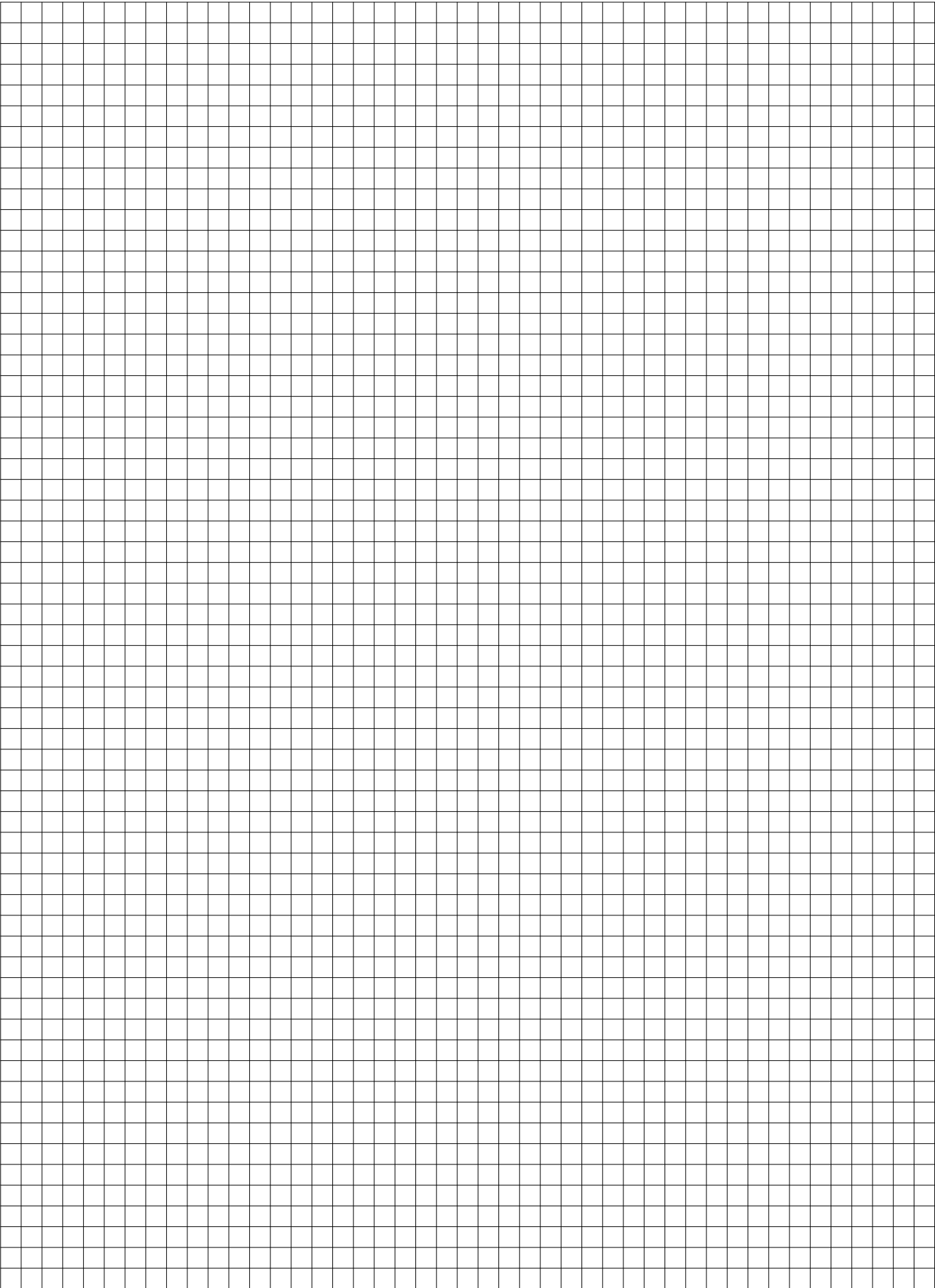
Tous les assemblages ont été soumis au contrôle.

L'essai de pression n'a **pas** été mené à terme. Il doit être refait.

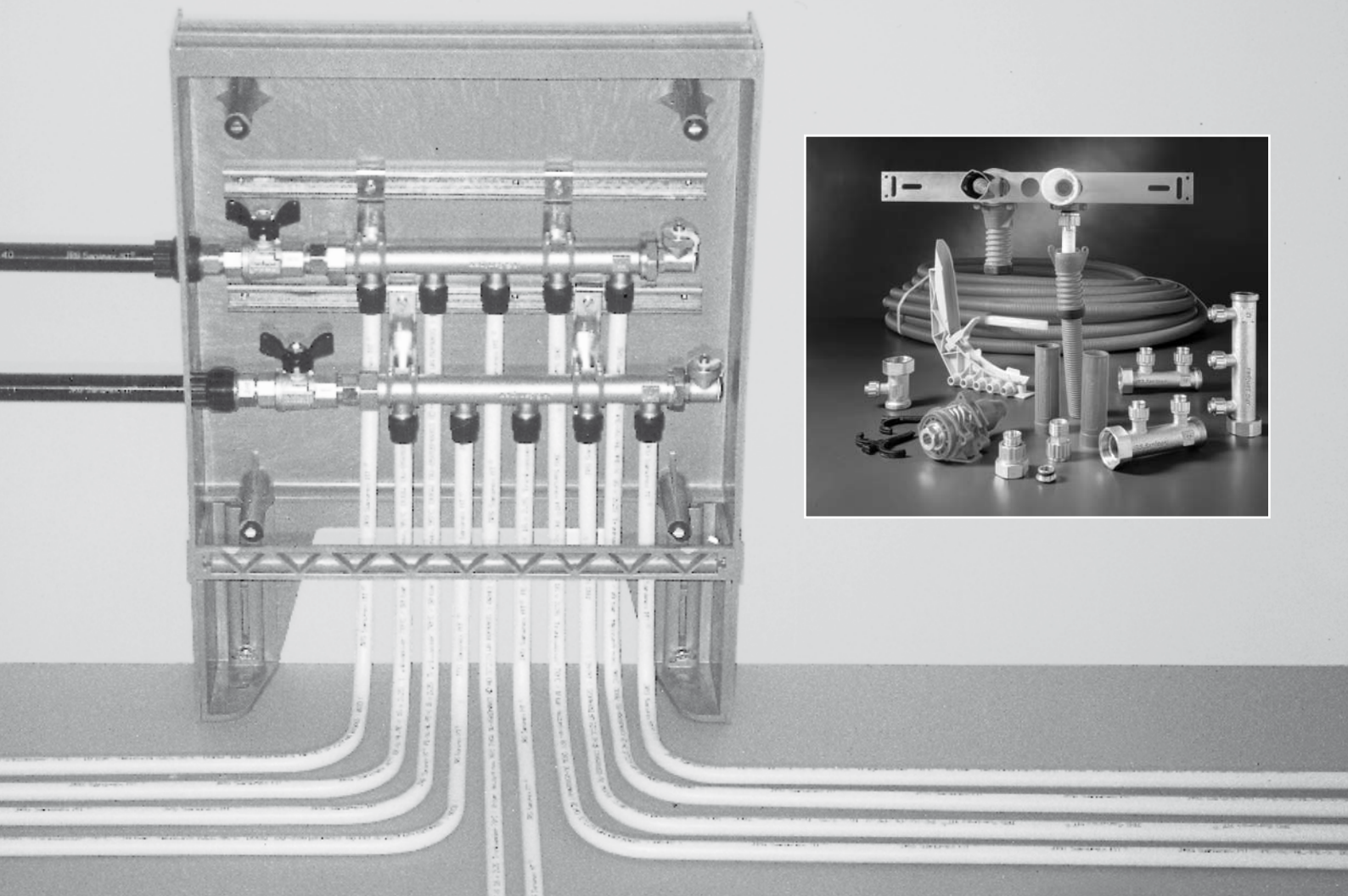
Résultat de l'essai principal:

Lieu, date et heure

Signature de la direction du chantier Signature de l'examineur/trice



JRG Sanipex MT® Calor



Application du JRG Sanipex MT® Calor

Avant le montage du système, veuillez avoir l'amabilité de lire attentivement le présent chapitre JRG Sanipex MT® Calor.

Le chapitre du JRG Sanipex MT® Calor comprend la conception et l'application du système de tube – de forme stable – destiné aux installations de chauffage central avec attache au corps de chauffe.

Les symboles et les sigles signifient



Danger

Ce symbole indique un risque accru de blessure pour les personnes. Il convient d'observer les consignes de sécurité.



Avertissement




Ce symbole renvoie à une information importante dont le non-respect pourrait entraîner des dommages matériels importants. Il convient d'observer les consignes de sécurité.



Remarque

Ce symbole renvoie à une information contenant des indications importantes en matière d'utilisation du système. Son non-respect pourrait entraîner des dérangements.

- M : Pas de vis métrique selon DIN ISO 261
- RP : Pas de vis intérieur cylindrique pour des raccords étanches au filetage, selon ISO 7 / 1 et DIN 2999 / 1
- R : Pas de vis extérieur conique pour des raccords étanches au filetage, selon ISO 7 / 1 et DIN 2999 / 1
- G : Pas de vis intérieur et extérieur cylindrique pour des raccords étanches au filetage, selon DIN ISO 228 / 1
- GN : Grandeur Nominal - Grandeur nominale (grandeur du filetage)
- DN : Diamètre Nominal - Diamètre nominal (diamètre intérieur)
- PN: Pression Nominal - Pression nominale

-  Cote sur plat de clé six pans
-  Cote sur plat de clé quatre pans
-  Unité par emballage

Définition de la surface :

- R : Brute
- C : Chromée

Champ d'application

En raison de la manière obligatoire de considérer l'enveloppe du bâtiment, la technique des installations et les installations de stockage d'énergie dans leur globalité, les exigences aux systèmes de tube établis sont constamment redéfinies. Une construction durable ne nécessite pas uniquement la pose de matériaux écologiques et économiques, mais doit satisfaire aux exigences particulièrement élevées en matière de qualité des produits posés, en fonction desquelles nous développons et fabriquons nos produits depuis de nombreuses années.

Description complémentaire pour le **JRG Sanipex MT® Calor**. Veuillez également tenir compte de la description du système JRG Sanipex MT® se trouvant aux pages 10 à 18.

Champ d'application

Le système d'installation JRG Sanipex MT® de dimensions d16 à d63 permet la réalisation complète d'un chauffage à circulation forcée depuis le générateur de chaleur jusqu'aux corps de chauffe.

Le système d'installation de forme stable JRG Sanipex MT® entièrement fabriqué en matière synthétique, comble une lacune dans l'assortiment JRG avec des – **avantages communs** – pour le chauffage et le sanitaire :

- favorable aux denrées alimentaires
- de forme stable et peut toutefois être cintré à la main (d16, d20 et d26**)
- plus petits rayons de cintrage avec la cintruse JRG Sanipex MT® ***
- assemblage démontable, les tubes et les raccords sont réutilisables
- transmission du bruit inférieure au tube purement métallique
- pas de dépôts (naturellement de JRG Sanipex MT®)
- dilatation linéaire minimale
- montage simple et rapide grâce aux outils légers
- ne nécessite pas d'énergie étrangère pour les dimensions d16, d20 et d26
- installation sans brasage ni soudage
- résistance élevée

Les paramètres d'exploitation physiques ci-après liés au système sont à prendre en considération lors de la conception :

- max. 95° C
- max. 10 bar

Combinaisons de température et de pression possibles :

- 70° C lors d'une pression de service admissible de 10 bar*
- 95° C lors d'une pression de service admissible de 6 bar*

*lors d'un facteur de sécurité SF = 1.5 ; longévité fictive de 50 ans



Remarque

Température de service

Si les températures de service s'élèvent à > 95° C, les tubes JRG Sanipex MT® ne peuvent pas être utilisés. À l'aide de circuit de réglage, l'exploitation de chauffage à eau chaude doit être garantie conformément aux limites d'application susmentionnées. Dans les parties d'installation ayant des températures de service plus élevées, et ceci également de courte durée, il convient d'utiliser des tubes métalliques appropriés.

** Avec cintruse No. Art. 4852 : rayon de cintrage 3.5d ; d16 à 40

*** Avec ressort de cintrage et cintruse ; rayon de cintrage max. 1.5d ; d16



Remarque
Prescriptions générales

Lors de la conception et la réalisation d'installations de chauffages centraux, les lois, ordonnances, directives et normes locales doivent fondamentalement être respectées.



Remarque
Mesure thermique pour la Suisse

Les bâtiments neufs ayant un chauffage central avec au minimum cinq consommateurs de chaleur sont à équiper des appareils nécessaires au captage de la consommation de chaleur.

(Selon l'ordonnance sur la consommation d'énergie, ENV Art. 8)



Remarque
Isolation thermique pour la Suisse

Pour les équipements techniques des bâtiments

Exigences aux nouvelles installations

Les nouvelles installations suivantes ou celles réalisées dans le cadre d'une transformation, y compris la robinetterie et les pompes sont à isoler de part en part contre les émissions de chaleur à l'aide des épaisseurs minimales d'isolation énumérées ci-après.

- a) Distributions pour le chauffage dans des locaux non chauffés,
- b) Conduites d'eau chaude dans des locaux non chauffés, à l'exception des conduites de dérivation sans chauffages d'appoint aux différents points de soutirage
- c) Conduites d'eau chaude de systèmes de circulation sans conduites d'eau chaude avec chauffages d'appoint dans les locaux chauffés,
- d) Conduites d'eau chaudes depuis l'accumulateur jusqu'à la distribution (distributeur inclus).

Dans les cas où cela se justifie, tels que p. ex. lors de croisements, de traversées de murs et de dalles, d'une température maximale à l'allée de 30° C et de robinetterie, de pompes etc., les épaisseurs d'isolation peuvent être réduites. Les épaisseurs d'isolation indiquées sont valables pour des températures de service allant jusqu'à 90° C, en cas de températures de service plus élevées, les épaisseurs d'isolation sont à augmenter en conséquence.

Diamètre du tube DN	Pouce	Epaisseur d'isolation à $\lambda > 0.03$ à ≤ 0.05 W/m·K	Epaisseur d'isolation à $\lambda \leq 0.03$ W/m·K
10 – 15	$\frac{3}{8}$ " – $\frac{1}{2}$ "	40 mm	30 mm
20 – 32	$\frac{3}{4}$ " – $1 \frac{1}{4}$ "	50 mm	40 mm
40 – 50	$1 \frac{1}{2}$ " – 2"	60 mm	50 mm
65 – 80	$2 \frac{1}{2}$ " – 3"	80 mm	60 mm
100 – 150	4" – 6"	100 mm	80 mm
175 – 200	7" – 8"	120 mm	80 mm

Tableau 6 Epaisseur minimale d'isolation pour les conduites de chauffage et d'eau chaude

(Selon les prescriptions en matière d'isolation thermique de la direction des travaux du canton de Zurich, éditions 2002)



Remarque
Mesure thermique pour l'Allemagne

Les bâtiments ayant plus de deux appartements, desquels un des locataires fait usage, sont à équiper des appareils nécessaires au captage de la consommation de chaleur.

(Selon l'ordonnance sur les coûts du chauffage – Coûts du chauffage V)



Remarque
Isolation thermique pour l'Allemagne

Pour toutes les conduites de distribution de chauffage ainsi que pour toutes les autres conduites de distribution de chaleur jusqu'à une température de service de 90° C.

Ordonnance sur une protection de la chaleur permettant une économie d'énergie et une technique d'installation permettant une économie d'énergie dans les bâtiments (Décret sur les économies d'énergie – EnEV) du 24 juillet 2007

Annexe 5 (au § 14. paragraphe 5)

Exigence en faveur de la limitation des émissions de chaleur des conduites de distribution de chaleur et d'eau chaude ainsi que de la robinetterie

1. Il convient de limiter les émissions de chaleur des conduites de distribution de chaleur et d'eau chaude ainsi que de la robinetterie par une isolation thermique conformément aux mesures indiquées dans le tableau

Tableau 1

Isolation thermique des conduites de distribution de chaleur et d'eau chaude ainsi que de la Robinetterie

Ligne	Type de conduites/robinetterie	Epaisseur minimale de la couche isolante, se rapportant à la conductibilité thermique de 0,035 W/m-K
1	Diamètre intérieur jusqu'à 22 mm	20 mm
2	Diamètre intérieur supérieur à 22 mm jusqu'à 35 mm	30 mm
3	Diamètre intérieur supérieur à 35 mm fino a 100 mm	identique au diamètre intérieur
4	Diamètre intérieur supérieur à 100 mm	100 mm
5	Conduites et robinetterie conformément aux lignes 1 à 4 dans les traversées de murs et de dalles dans la zone de croisement des conduites, aux points d'assemblage des conduites, aux distributeurs centraux de réseaux de conduites	½ des exigences des lignes 1 à 4
6	Conduites de chauffages centraux conformément aux lignes 1 à 4, qui sont posées après le 31 janvier 2002 dans des parties de construction situées entre les locaux chauffés de différents utilisateurs	½ des exigences des lignes 1 à 4
7	Conduites conformément à la ligne 6 posées en chape	6 mm

Pour autant que les conduites de chauffages centraux se trouvent, conformément aux lignes 1 à 4 dans des locaux chauffés ou dans des parties de construction situées entre les locaux chauffés d'un utilisateur et que leur émission de chaleur est influencée par des dispositifs d'arrêt facultatifs, aucune exigence n'est fixée en matière d'épaisseur minimale de la couche isolante. Les conduites d'eau chaude jusqu'au diamètre intérieur de 22 mm sont également exonérés des exigences en matière d'épaisseurs minimales de la couche isolante, elles ne sont ni comprises dans le circuit de circulation ni équipées d'un chauffage électrique d'appoint.

2. Pour les matériaux ayant d'autres conductibilités thermiques que 0,035 W/m.K, il convient de convertir les épaisseurs des couches isolantes en conséquence. Pour la conversion et la conductibilité thermique du matériau isolant, il convient d'appliquer les procédés de calcul et les valeurs indiquées dans les règles reconnues de la technique.
3. Pour les conduites de distribution de chaleur et d'eau chaude, les épaisseurs minimales des couches isolantes conformément au tableau 1 peuvent être diminuées pour autant que, une limitation des émissions de chaleur équivalente soit assurée et ceci également pour d'autres dispositions de matériaux isolants pour tubes et en tenant compte de l'effet isolant des parois des conduites.

Selon la loi fédérale, année 2007, partie 1, No. 34, éditée à Bonn, le 26 juillet 2007

Modes de pose et directives pour le **JRG Sanipex MT® Calor – de forme stable** –. Veuillez également tenir compte des modes de pose et des directives pour le JRG Sanipex MT® se trouvant aux pages 19 à 32.

Systèmes de distribution de chaleur

Les attaches du corps de chauffe avec le JRG Sanipex MT® sont polyvalentes. Des raccordements au corps de chauffe peuvent être réalisés dans le système mono-tubulaire et bi-tubulaire ainsi que dans une combinaison des deux systèmes ou pour des locaux isolés combinés avec une surface de chauffe (chambre d'enfants / salle de bains / douche).

- Système mono-tubulaire Pour le système mono-tubulaire, toutes les vannes mono-tubulaires des corps de chauffe sont reliées en série. Plusieurs corps de chauffe branchés en série forment un circuit de chauffage (conduite circulaire).
- Système bi-tubulaire Pour le système bi-tubulaire, tous le corps de chauffe (vannes de corps de chauffe, vannes bi-tubulaires) sont reliés en parallèle. Dans les étages, des distributions dans la chape ou d'étage et des installations en té sont réalisables.
- Système bi-tubulaire, «Tichelmann» Le système Tichelmann est une forme spéciale de système bi-tubulaire. Le premier corps de chauffe à l'aller est le dernier corps de chauffe au retour. C'est la raison pour laquelle chaque corps de chauffe enregistre environ les mêmes pertes de charge et tous les corps de chauffe se chauffent à peu près à la même vitesse.
- Système bi-tubulaire, combiné Par l'intermédiaire du retour du corps de chauffe, une surface de chauffe connectée en aval peut être raccordée. La pose du retour s'effectue en forme de serpentins ou de colimaçons. La température du corps de chauffe au retour doit être limitée au niveau de la température de la surface de chauffe.
- Pose en quantité de chauffage par le sol Certains locaux peuvent être équipés d'une surface de chauffe en alternative au chauffage par radiateurs sans frais supplémentaires pour un autre groupe de chauffage (chambre d'enfants / salle de bains / douche).

Lors du choix de l'économie de température entre l'aller et le retour, la température maximale admissible de la surface du sol doit être prise en considération.

Raccordement au corps chauffe

Le raccordement au corps de chauffe droite/gauche, depuis dessous/dessus, du mur ou de la plinthe est possible pour tous les corps de chauffe standard ou avec vanne (corps de chauffe compact).

Les vannes des corps de chauffe sont raccordées au choix dans un entraxe de 35, 40, 45 et 50 mm. Le bloc européen des fabricants en robinetterie préconise un entraxe de 50 cm.

Types de raccordement avec le JRG Sanipex MT® Calor

- Pièce intermédiaire avec cône (Eurocône G ¾" – d16/20)
- Adaptateur à rebord (M22x1.5 – d16)
- Boîte 90°, boîte double 90° (R ½ " -d16/20 ou R ¾" -d20)
- Pièce intermédiaire avec filetage extérieur, nickelée (R ½" - d16)
- Coude de raccordement au corps de chauffe, nickelé (CU 15 mm – d16)
- Tubulure de raccordement, nickelée (R ½ " x CU 15 mm, R 1/2" x CU 12 mm)
- Raccord A11 (à joint élastique, eurocône G ¾")
- Via corps de chauffe, élément de raccordement encastré (d16)
- Via croix (d16-16-16, d20-20-20, d20-16-20 et d20-16-16)
- Via set de plinthes MT (R ½" x CU 15 mm)

Raccordement au corps de chauffe (RCC) dans la vue d'ensemble de l'étage

RCC dans le système bi-tubulaire depuis dessous

- 4707 Coude de raccordement au corps de chauffe, nickelé
- + 4660 Raccord A11, nickelé

Alternative:

- 4662/5490* Adaptateur à rebord, nickelé
- 4663/5494* Pièce intermédiaire avec cône, nickelée
- 4711 Pièce intermédiaire avec filetage extérieur, nickelée
- 5400/5412* Boîte 90° JRG Sanipex®
- + 5496 Tubulure de raccordement, nickelée
- + 4660 Raccord A11, nickelé

RCC dans le système mono-tubulaire

- 4707 Coude de raccordement au corps de chauffe, nickelé
- + 4660 Raccord A11, nickelé

Alternative:

- 4666 Set de plinthes MT
- 4662/5490* Adaptateur à rebord, nickelé
- 4663/5494* Pièce intermédiaire avec cône, nickelée
- 4711 Pièce intermédiaire avec filetage extérieur, nickelée
- 5412* Boîte 90° JRG Sanipex®
- + 5496 Tubulure de raccordement, nickelée
- + 4660 Raccord A11, nickelé

RCC dans le système bi-tubulaire sortant du mur

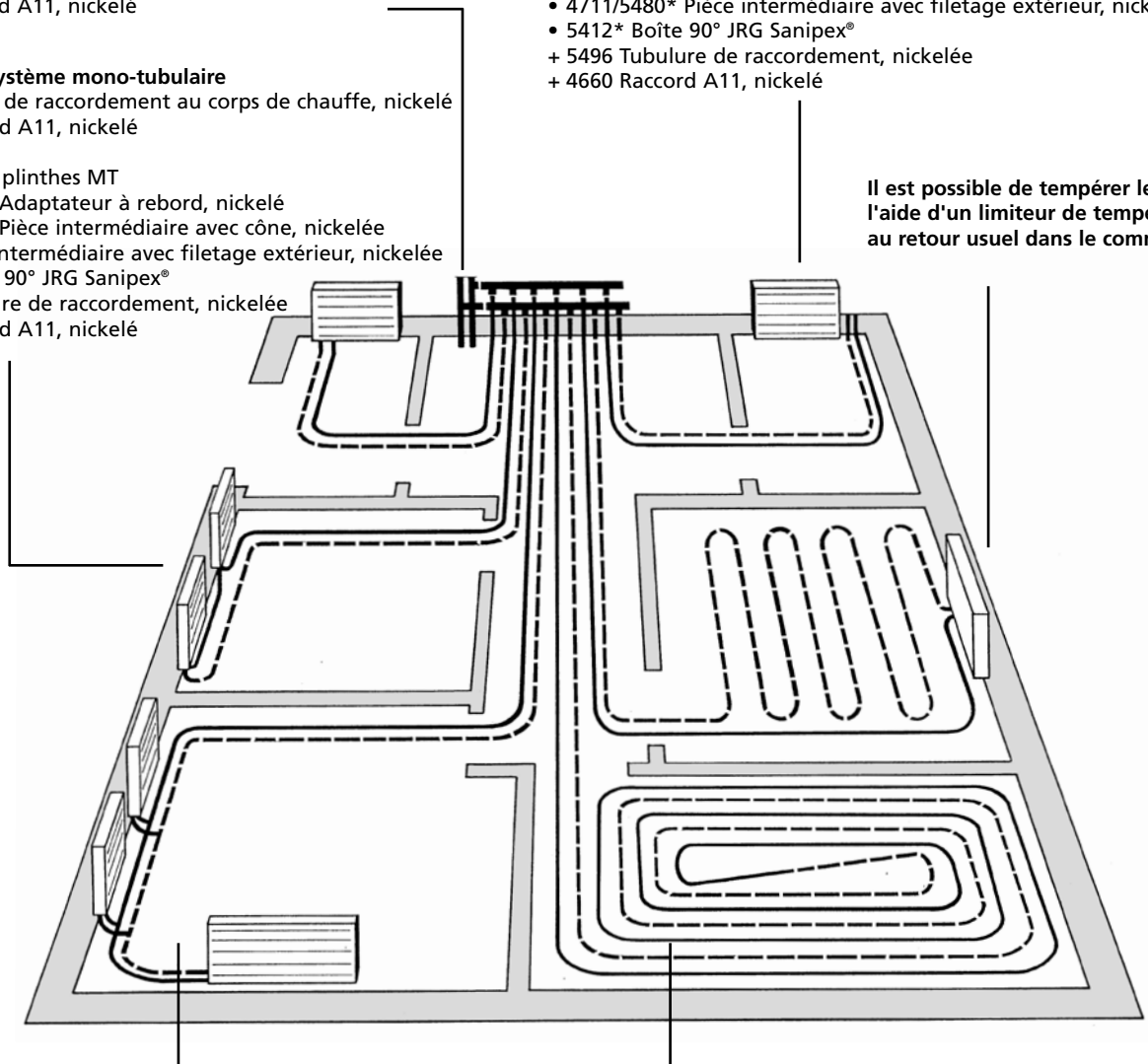
- 4663/5494* Pièce intermédiaire avec cône, nickelée
- le cas échéant avec:

- + 4665 Élément de raccordement encastré pour corps de chauffe
- + 4690 Accouplement

Alternative:

- 4662/5490* Adaptateur à rebord, nickelé
- 4707 Coude de raccordement au corps de chauffe, nickelé
- 4711/5480* Pièce intermédiaire avec filetage extérieur, nickelée
- 5412* Boîte 90° JRG Sanipex®
- + 5496 Tubulure de raccordement, nickelée
- + 4660 Raccord A11, nickelé

Il est possible de tempérer le sol à l'aide d'un limiteur de température au retour usuel dans le commerce



RCC dans le système bi-tubulaire avec croix ou installation en té

- Croix
- + 4707 Coude de raccordement au corps de chauffe, nickelé
- + 4660 Raccord A11, nickelé

Alternative:

- 4650/4662 Installation en té
- 4613/5434* Raccord de robinetterie, double
- + 5409-10 Élément de protection contre le bruit
- + 5496 Tubulure de raccordement, nickelée
- + 4660 Raccord A11, nickelé

Chauffage confortable par le sol

- 4604 Tube JRG Sanipex MT® en rouleaux de 50 m, d16x2.25

*Composant du système JRG Sanipex®, pince de montage 5791

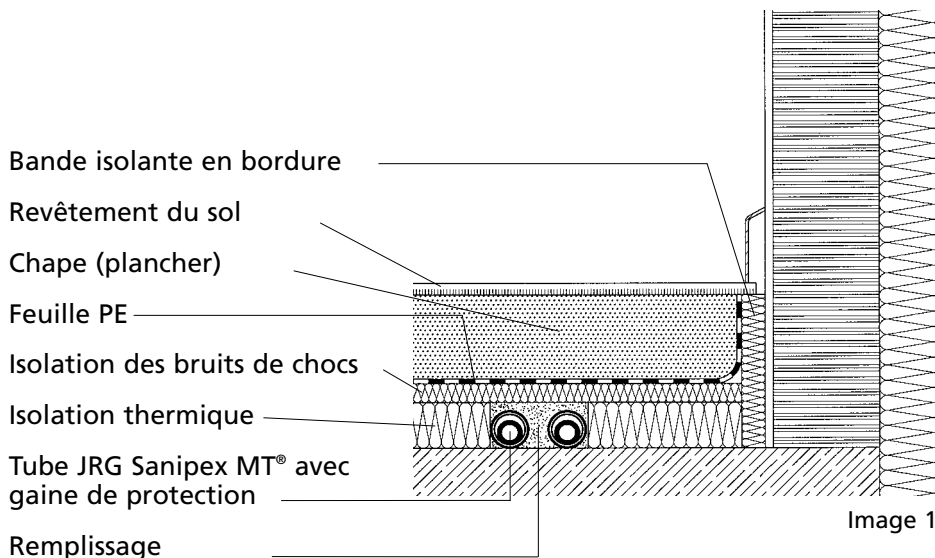
Modes de pose des tubes

Les tubes JRG Sanipex MT® sont prévus pour les variantes de tuyauterie suivantes:

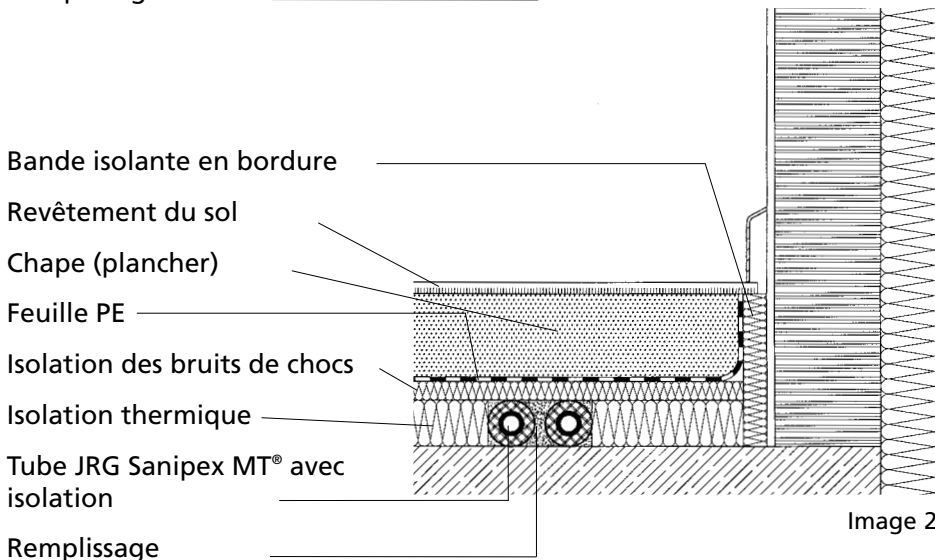
- Tuyauterie sur le sol brut (p.ex. villa familiale)
- Tuyauterie dans la couche de compensation (isolation)
- Tuyauterie sur l'isolation
- Tuyauterie dans les vides du plafond

Pose de conduites sur la dalle en béton dans la gaine de protection face à un même utilisateur de chaleur chauffé

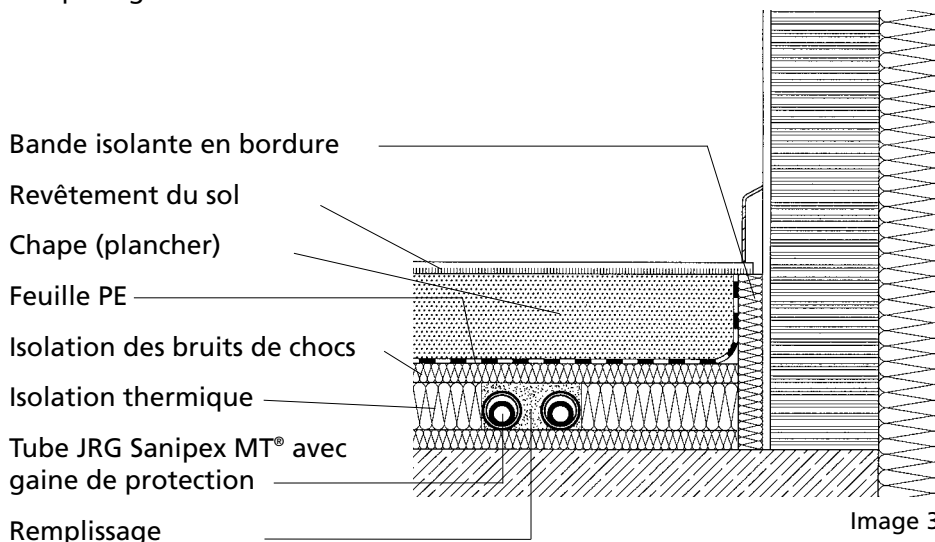
L'emissione di calore del collegamento del radiatore può essere influenzata da dispositivi di arresto.



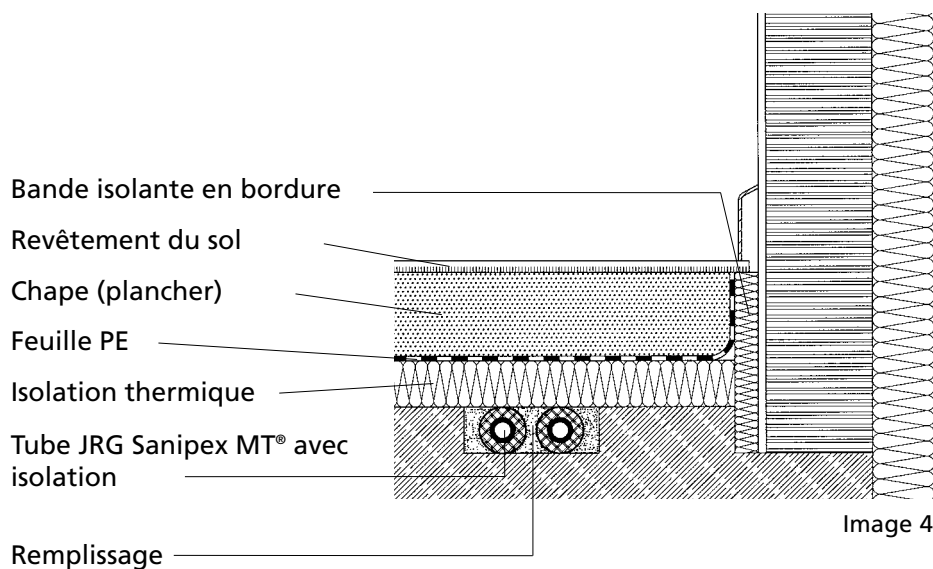
Pose de conduites sur la dalle en béton dans la couche de compensation (isolation) face à un autre utilisateur ou un local non chauffé



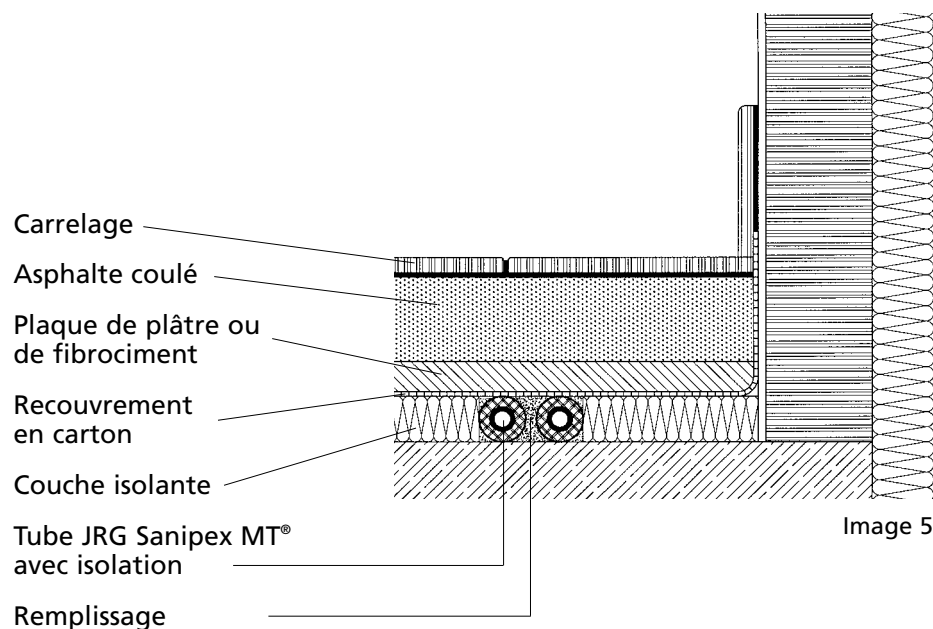
Pose de conduites sur l'isolation thermique dans la couche de compensation (isolation) face à un local non chauffé



**Pose de conduites dans
Le vide du plafond
sous l'isolation face
à un autre utilisateur de
chaleur ou un local non
chauffé**



**Pose de conduites dans
l'isolation en cas
d'utilisation d'asphalte
coulé face à un
autre utilisateur ou
un local non chauffé**



Avertissement Asphalte coulé

Pour éviter toute accumulation de chaleur, il convient de refroidir les conduites pendant le coulage de l'asphalte. Ceci peut être réalisé en faisant couler de l'eau froide dans les conduites.



Remarque Fixation des tubes

Si des conduites sont directement posées sur le sol brut en béton, il convient de les fixer conformément aux normes. A l'aide d'une compensation, p. ex. isolation thermique, il est nécessaire de réaliser à nouveau une surface plane permettant l'absorption de la chaleur et des bruits de chocs. Lors de la pose, il sera nécessaire de remplir les éventuels espaces creux à l'aide d'un matériau de remplissage. Le tracé de conduite doit, si possible, être planifié de manière rectiligne ainsi que parallèlement au mur et à l'axe.

Exemples de raccordement au corps de chauffe

Protection contre le bruit

Avec le raccordement à rebord JRG Sanipex MT®, les bruits d'écoulement au raccordement du corps de chauffe doivent tout particulièrement être pris en compte. La section complète est garantie pour tous les composants du système JRG Sanipex MT®. Les bruits de chocs dus aux rétrécissements des sections sont ainsi réduits.

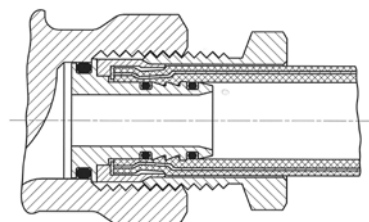


Image 1 Standard

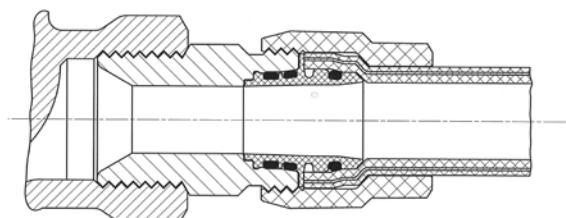


Image 2 JRG Sanipex MT® Calor



Remarque Représentations

Toutes les représentations des raccordements au corps de chauffe sont sans isolation thermique. L'isolation est à réaliser conformément à l'ordonnance locale en matière d'économie d'énergie (voir chapitre Indications pour la conception).

Pièce intermédiaire avec filetage extérieur, nickelée 4711/5480*

Raccordement à un corps de chauffe standard avec vanne pour corps de chauffe standard, forme angulaire ou directe, raccordement sortant du mur.

Alternative:

Pièce intermédiaire avec cône, nickelée Eurocône G ¾" 4663/5494*

Si, en alternative au raccordement du corps de chauffe, une résistance mécanique élevée est demandée, pour les corps de chauffe ayant des profondeurs de construction plus grande, nous recommandons le:

Coude de raccordement au corps de chauffe 4707

Raccord A11, à étanchéité élastique 4660



Image 3

* Composant du système JRG Sanipex®, pince de montage 5791

Coude de raccordement au corps de chauffe, nickelé d16, CU 15x1 4707

Raccordement de corps de chauffe compact (corps de chauffe à vanne) avec bloc de robinet depuis dessous avec:

Raccord A11, à étanchéité élastique **4660**



Image 4

Pièce intermédiaire avec cône, nickelée Eurocône G 3/4" 4663/5494.116*

Raccordement au un corps de chauffe depuis dessous.

Si une résistance mécanique élevée est demandée, nous recommandons en alternative:

Coude de raccordement au corps de chauffe, nickelé 4707

Raccord A11, à étanchéité élastique **4660**



Image 5

* Composant du système JRG Sanipex®, pince de montage 5791

Coude de guidage pour tube 5736.051

Raccordement au un corps de chauffe avec vanne TKM depuis dessous avec:

Adaptateur à rebord, nickelé,
M22x1.5

4662/5490.016*

Bride de fixation pour tube
5744



Image 6

* Composant du système JRG Sanipex®,
pince de montage 5791

Pièce intermédiaire avec cône, nickelée Eurocône G 3/4" 4663/5494.116*

Raccordement au corps de chauffe compact (corps de chauffe à vanne) avec bloc de robinet sortant du mur

Pour la vanne TKM:

Adaptateur à rebord, nickelé,
M22x1.5

4662/5490.016*

Si, en alternative au raccordement du corps de chauffe, une résistance mécanique élevée est demandée, pour les corps de chauffe ayant des profondeurs de construction plus grande, nous recommandons le:

Coude de raccordement au corps de chauffe, nickelé

4707

Raccord A11, à étanchéité élastique
4660

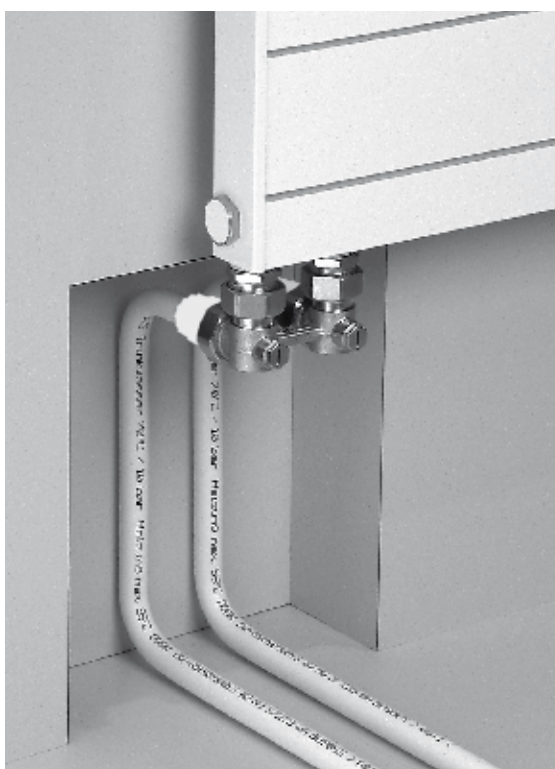


Image 7

* Composant du système JRG Sanipex®,
pince de montage 5791

Raccord de robinetterie, double 4613/5534*

Raccordement au corps de chauffe compact (corps de chauffe à vanne) avec bloc de robinet depuis dessous avec:

Eléments de protection contre le bruit
5409-10

Tubulures de raccordement, nickelées
5496

Raccord A11, à étanchéité élastique
4660

* Composant du système JRG Sanipex®, pince de montage 5791

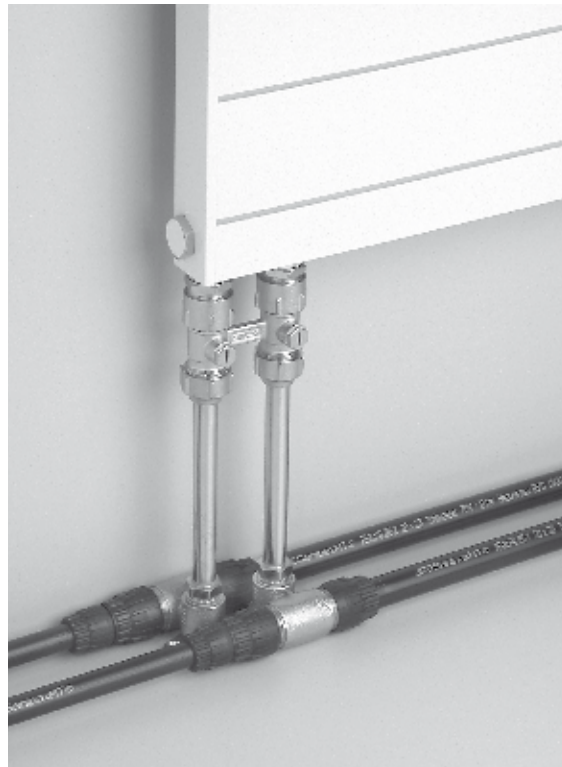


Image 8

Élément de raccordement au corps de chauffe à encastrer 4665

Raccordement au corps de chauffe compact (corps de chauffe à vanne) sortant du mur

Avec bloc de robinet:
Pièce intermédiaire avec cône, nickelée Eurocône G 3/4 "
4663/5494*

Hauteur de raccordement:
Sur sol fini min. 90 mm

* Composant du système JRG Sanipex®, pince de montage 5791, raccordement possible dès 45 mm!



Image 9



Remarque inhérente au raccordement du corps de chauffe

Le raccordement au corps de chauffe sortant du mur est possible dès 50 mm à l'aide de l'élargisseur (No. Art. 4830). En alternative, il convient d'utiliser les raccords de serrage d16 x 2.25 mm.

Set de plinthes MT 4666

Raccordement au corps de chauffe compact (corps de chauffe à vanne) avec garniture d'arrêt du chauffage depuis dessous, peut être monté au choix à gauche ou à droite sous le corps de chauffe p. ex. dans la plinthe du chauffage.

Filetage de raccordement GN 1/2" s'adaptant aux anneaux de serrage du chauffage et aux vis de serrage du chauffage

Distance entre les axes 50 mm

Dimensions de raccordement:

d16 - 1/2" - 16, égal

d20 - 1/2" - 20, égal

d20 - 1/2" - 16, réduit

d16 - 1/2" - 20, réduit



Image 10

Croix 4664

Croix destinée à la distribution d'étage parallèle sans croisement.

Hauteur de la coquille isolante 50 mm

Dimensions de raccordement:

d16 - 16 - 16, égal

d20 - 20 - 20, égal

d20 - 16 - 20, réduit

d20 - 16 - 16, réduit



Image 11

Points hauts et bas du tracé de conduite

Pièce d'insertion en bronze avec filetage de raccordement extérieur et intérieur
4696/4697

Pour l'exploitation et la maintenance de l'installation, il convient, le cas échéant, de planifier des aérations et des purges.

Robinet à bille pour chaudière avec filetage extérieur et intérieur
6010/6012



Image 12



Remarque

Recommandation inhérente aux mesures de la chaleur

Dès la distribution du chauffage – **par unité d'habitation** – nous recommandons de raccorder les corps de chauffe selon le principe de distribution en étoile. De ce fait, la condition pour un décompte individuel des coûts de chauffage est remplie.

Le réglage autonome de la température du local est dictée par la loi, ceci est également valable pour les surfaces de chauffe. Par contre, pour les petits locaux situés à l'intérieur – **salles de bains borgnes, locaux de WC** – il est possible de renoncer au réglage automatique, pour autant que la température plus élevée soit favorable aux locaux environnants (Se référer aux prescriptions locales).

Distributeur JRG Sanipex MT®

Raccordé à l'aide du JRG Sanipex MT® tube-en-tube.

- 6023 Robinet à bille
- 5566 Pièce intermédiaire
- 4640 Distributeur à 5 départs
- 5431 Set pour distributeur
- 5734 Douille de marquage
- 5740 Support pour distributeur

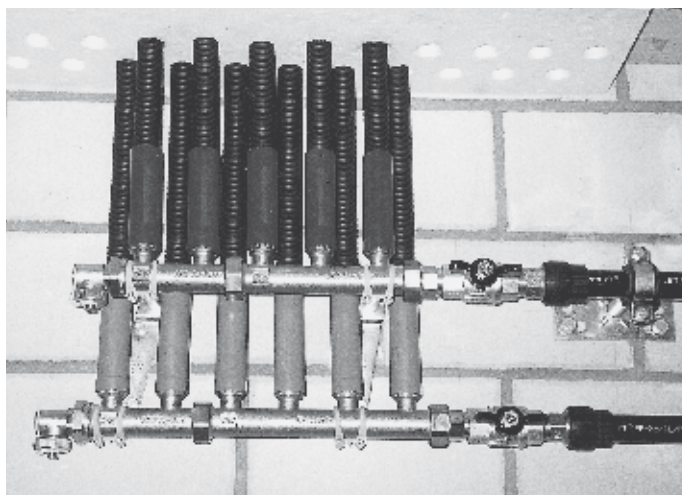


Image 13

Distributeur à encastrer JRG Sanipex MT®

Raccordé à l'aide du tube
JRG Sanipex MT®.

- 6023 Robinet à bille
- 5566 Pièce intermédiaire
- 4641 Distributeur à 5 départs
- 5432 Set pour distributeur
- 5735 Douille de marquage
- 5754 Support pour distributeur
- 5765 Coffret à encastrer pour distributeur

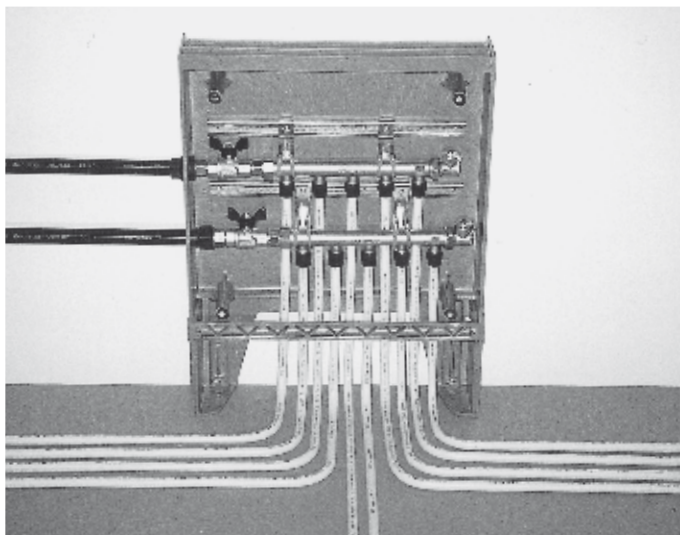


Image 14

Tracé de conduite dans la zone de distribution

La largeur du tracé des conduites posées en parallèle ne doit pas dépasser env. 30 cm, isolation des tubes incluse. Faute de quoi, il convient de planifier un autre tracé avec une distance de 20 cm.

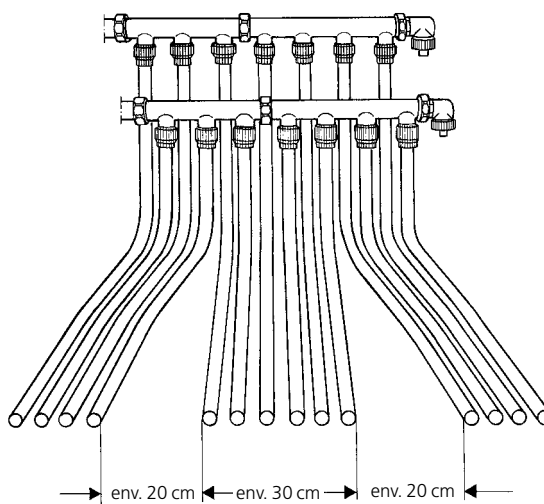


Image 15



Remarque Chape

Le revêtement minimal sur les tubes de chauffage ne doit en aucun cas être inférieur à 45 mm dans les chapes en ciment et à 25 mm dans les chapes liquides. (Se référer aux prescriptions locales).

Mise en service

La mise en service des installations de chauffage à eau chaude s'effectue après l'essai d'étanchéité et le contrôle du fonctionnement de tous les circuits de réglage. La mise en service est à déterminer avec la direction des travaux et le futur exploitant de l'installation. Il incombe à l'exploitant de l'installation de confirmer la mise en service.

**Remarque****Essai de pression des installations de chauffage à eau chaude**

Nous recommandons de tester l'installation avec une pression minimale de 4 bar et maximale de 6 bar pendant 24 heures, d'où il convient de tenir compte que, les parties d'installation sensibles à la pression sont à sécuriser à l'aide de dispositifs d'arrêt.

L'essai de pression s'effectue sur les conduites terminées mais toutefois pas encore recouvertes.

Extrait du VBO / DIN 18380: Si possible, immédiatement après l'essai de pression à l'eau froide, il convient de tester l'installation en la chauffant jusqu'à la plus haute température de l'eau de chauffage calculée, dans le but de tester si l'installation reste également étanche à la température la plus élevée.

**Remarque****Eau de remplissage pour le chauffage**

Une mauvaise qualité de l'eau dans les installations de chauffage provoque des dégâts par formation de vase, de pierre et corrosion.

Dans le but d'éviter des dégâts, les additifs chimiques ajoutés à l'eau de chauffage doivent être au bénéfice d'une attestation du fabricant en matière d'aptitude.

L'exigence pour l'eau de remplissage destinée au chauffage est fixée dans la directive VDI 2035 et SICG 97-1.

Dimensionnement des conduites de chauffages centraux

Le choix du tube Sanipex MT® Calor est orienté sur le débit massique [\dot{m}] requis pour les différents tronçons. Selon la dimension du tube $d_a \times s$, la vitesse d'écoulement [v] et la perte de charge par frottement [R] se modifient.



Remarque

Vitesses de l'eau/Perte de charge

Lors de la conception du réseau de conduite, nous recommandons de ne pas dépasser les vitesses d'écoulement [v] suivantes:

- Conduites de raccordement au corps de chauffe [v] $\leq 0,3$ m/s
- Distributions de chauffage [v] $\leq 0,5$ m/s
- Colonne montage de chauffage et conduites en sous-sol [v] $\leq 0,8$ m/s

Respecter la perte de charge [R] économique (perte de charge de: 100-150 Pa/m)!

Dimensionnement approximatif

Il convient de planifier le réseau de conduite de manière à ce que la vitesse d'écoulement [v] du générateur de chaleur diminue régulièrement jusqu'au corps de chauffe le plus éloigné. Dans les tableaux suivants, en tenant compte de la vitesse maximale d'écoulement, la puissance thermique [\dot{Q}_N] maximale transmissible et le débit massique [\dot{m}_{max}] sont représentés en fonction de la dimension des tubes et de la différence de température (en Kelvin).

Conduites de raccordement au corps de chauffe [$v \leq 0.3$ m/s]

Tube MT $d_a \times s$ [mm]	16 x 2,25	20 x 2,5	26 x 3,0	32 x 3,0	40 x 3,5	50 x 4,0	63 x 4,5
Débit massique [kg/h]	115	193	344	-	-	-	-
Puissance thermique \dot{Q}_N [W] $a\Delta t$:							
5K	669	1'122	2'000	-	-	-	-
10K	1'337	2'245	4'001	-	-	-	-
15K	2'006	3'367	6'001	-	-	-	-
20K	2'675	4'489	8'001	-	-	-	-

Distributions de chauffage [$v \leq 0,5$ m/s]

Tube MT $d_a \times s$ [mm]	16 x 2,25	20 x 2,5	26 x 3,0	32 x 3,0	40 x 3,5	50 x 4,0	63 x 4,5
Débit massique [kg/h]	190	315	570	975	1'550	2'470	-
Puissance thermique \dot{Q}_N [W] $a\Delta t$:							
5K	1'105	1'832	3'315	5'670	9'013	14'363	-
10K	2'210	3'663	6'629	11'339	18'027	28'726	-
15K	3'315	5'495	9'944	17'009	27'040	43'089	-
20K	4'419	7'327	13'258	22'679	36'053	57'452	-

Colonne montage de chauffage et conduites en sous-sol [$v \leq 0,8$ m/s]

Tube MT $d_a \times s$ [mm]	16 x 2,25	20 x 2,5	26 x 3,0	32 x 3,0	40 x 3,5	50 x 4,0	63 x 4,5
Débit massique [kg/h]	300	515	900	1'540	2'490	3'980	6'660
Puissance thermique \dot{Q}_N [W] $a\Delta t$:							
5K	1'745	2'995	5'234	8'955	14'479	23'144	38'728
10K	3'489	5'989	10'467	17'910	28'959	46'287	77'456
15K	5'234	8'984	15'701	26'865	43'438	69'431	116'184
20K	6'978	11'979	20'934	35'820	57'917	92'575	154'912

Exemple

Calcul des débits massiques [\dot{m}] en kg/h (quantité d'écoulement de passage)

Formule: $\dot{Q}_N = \dot{m} \cdot c \cdot \Delta t$

$$\text{Quantité d'écoulement de passage } [\dot{m}] = \frac{\dot{Q}_N}{c \cdot \Delta t} = \frac{500 \text{ W}}{1.163 \frac{\text{Wh}}{\text{kg K}} \cdot 20 \text{ K}} = 21.5 \text{ kg/h}$$

Remarque

Pour les circuits de chauffage liés à un système (chauffage mono-tubulaire), il convient de prendre en considération l'ensemble du débit volumique en boucle de tous les corps de chauffe.

Conversions

100.000 Pascal (Pa) = 1.000 mbar = 1 bar

Nomogramme des pertes de charge par frottement

Le diagramme des pertes de charge comprend les caractéristiques des conduites pour les tubes JRG Sanipex MT® Calor avec les différentes dimensions ainsi que les limites des vitesses d'écoulement.

A l'aide du diagramme, valable pour une température moyenne de l'eau de 50° C, en indiquant l'écoulement de passage (débit massique), la résistance de la conduite par mètre dépendant de la dimension et la vitesse d'écoulement peut être déterminée sous forme graphique de la manière la plus simple.

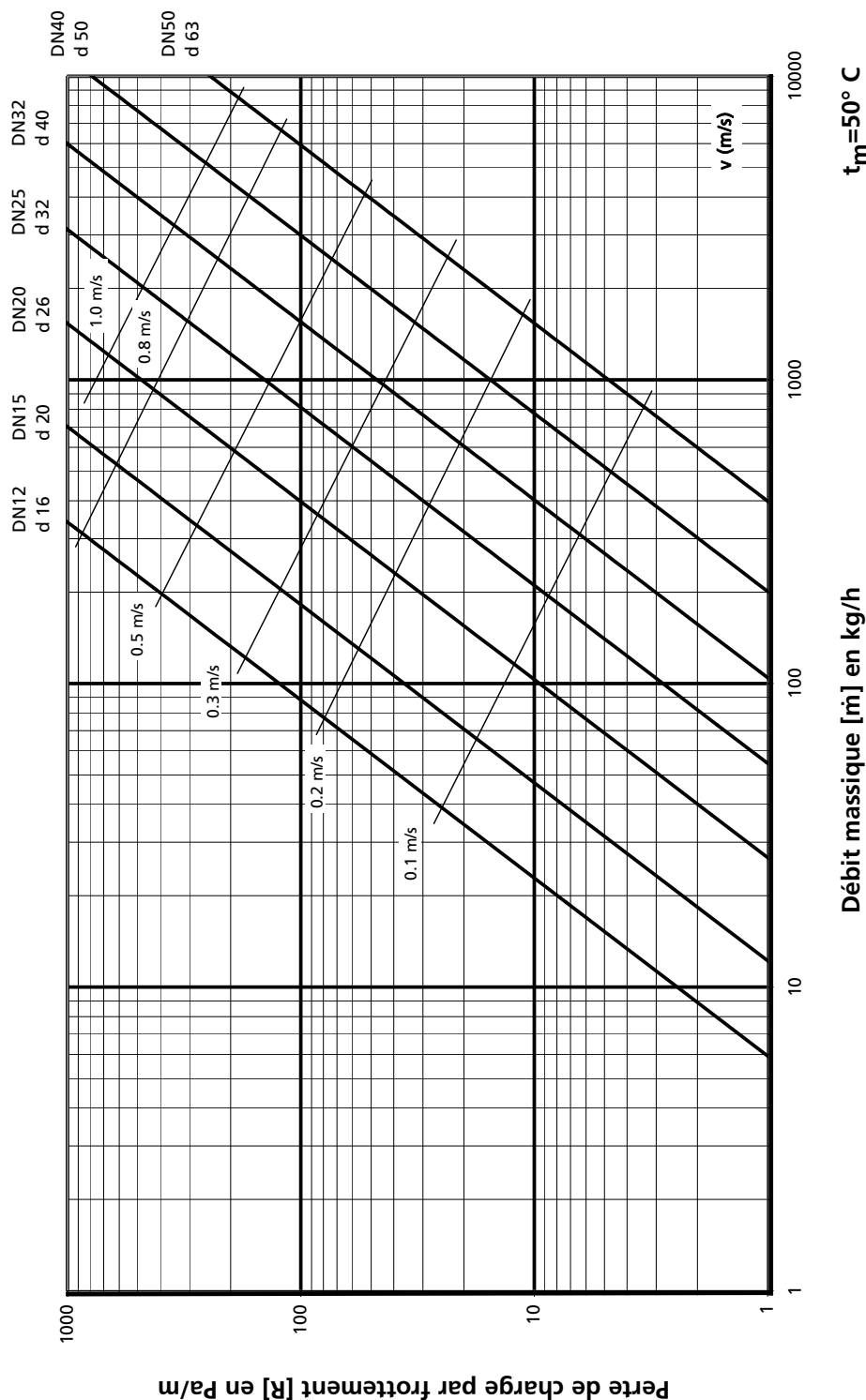
Exemple de calcul:

Donné: Débit massique [m] = 90 kg/h

Recherché: Perte de charge [R]

Résultat: Vitesse d'écoulement (d16 x 2.25) [v] = 0.24 m/s, perte de charge [R] = 103 Pa/m

Perte de charge par frottement dépendant du débit massique lors d'une température moyenne de [t_m] 50° C



Perte de charge par frottement pour l'eau dépendant du débit thermique resp. du débit massique [m] lors d'une température moyenne de l'eau [t_m] de 40° C.



Remarque
Tableau de dimensionnement

Recommandation:

Conduites de raccordement au corps de chauffe [v] ≤ 0,3 m/s

Distributions de chauffage [v] ≤ 0,5 m/s

Colonne montage de chauffage et conduites en sous-sol [v] ≤ 0,8 m/s

Tableau de dimensionnement: 45/35° C

Extension = 10 K

Dimension du tube Diamètre nominal	d DN	16		20		26		32		40		50		63	
		12		15		20		25		32		40		50	
Q [W]	[kg/h]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]
150	13	0.03	4												
300	26	0.07	13												
400	34	0.09	21	0.05	6										
500	43	0.11	31	0.07	9										
600	52	0.14	42	0.08	12										
700	60	0.16	54	0.09	16										
800	69	0.18	68	0.11	20	0.06	5								
900	77	0.21	83	0.12	24	0.07	6								
1'000	86	0.23	100	0.14	29	0.08	8								
1'100	95	0.25	117	0.15	34	0.08	9								
1'200	103	0.28	136	0.16	40	0.09	10								
1'300	112	0.30	156	0.18	45	0.10	12								
1'400	120	0.32	177	0.19	52	0.11	14								
1'500	129	0.34	199	0.20	58	0.11	15								
1'600	138	0.37	222	0.22	65	0.12	17	0.07	5						
1'700	146	0.39	247	0.23	72	0.13	19	0.08	6						
1'800	155	0.41	272	0.24	79	0.14	21	0.08	6						
1'900	163	0.44	298	0.26	87	0.14	23	0.09	7						
2'000	172	0.46	325	0.27	95	0.15	25	0.09	7						
2'500	215	0.57	476	0.34	139	0.19	36	0.11	11						
3'000	258	0.69	650	0.41	189	0.23	50	0.13	15	0.08	5				
3'500	301	0.80	846	0.47	246	0.27	65	0.16	19	0.10	6				
4'000	344			0.54	309	0.30	81	0.18	24	0.11	8				
4'500	387			0.61	378	0.34	99	0.20	29	0.13	10				
5'000	430			0.68	453	0.38	119	0.22	35	0.14	12				
5'500	473			0.74	533	0.42	140	0.25	41	0.15	14				
6'000	516			0.81	618	0.46	163	0.27	48	0.17	16	0.10	5		
6'500	559					0.49	186	0.29	55	0.18	18	0.11	6		
7'000	602					0.53	211	0.31	63	0.20	21	0.12	7		
7'500	645					0.57	238	0.34	70	0.21	23	0.13	8		
8'000	688					0.61	266	0.36	79	0.22	26	0.14	8		
8'500	731					0.65	295	0.38	87	0.24	29	0.15	9		
9'000	774					0.68	325	0.40	96	0.25	32	0.16	10		
9'500	817					0.72	356	0.43	105	0.27	35	0.16	11		
10'000	860					0.76	389	0.45	115	0.28	38	0.17	12		
10'500	903					0.80	422	0.47	125	0.29	41	0.18	13		
11'000	946					0.84	457	0.49	135	0.31	45	0.19	15		
11'500	989					0.87	493	0.52	146	0.32	48	0.20	16		
12'000	1'032					0.91	531	0.54	157	0.34	52	0.21	17	0.13	5
12'500	1'075					0.95	569	0.56	168	0.35	56	0.22	18	0.13	6
13'000	1'118					0.99	608	0.58	180	0.36	59	0.22	19	0.14	6
13'500	1'161					1.03	649	0.61	192	0.38	63	0.23	21	0.14	6
14'000	1'204							0.63	204	0.39	67	0.24	22	0.15	7
14'500	1'247							0.65	217	0.40	72	0.25	23	0.15	7
15'000	1'290							0.67	230	0.42	76	0.26	25	0.16	8
15'500	1'333							0.70	243	0.43	80	0.27	26	0.16	8
16'000	1'376							0.72	256	0.45	85	0.28	28	0.17	9
16'500	1'419							0.74	270	0.46	89	0.28	29	0.17	9
17'000	1'462							0.76	284	0.47	94	0.29	31	0.18	10

Tableau de dimensionnement: 45/35° C

Extension = 10 K

Dimension du tube Diamètre nominal	d DN	16		20		26		32		40		50		63	
		12	15	20	25	32	40	50	63	v	R	v	R	v	R
Q [W]	[kg/h]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]
17'500	1'505							0.79	299	0.49	99	0.30	32	0.18	10
18'000	1'548							0.81	313	0.50	104	0.31	34	0.19	11
18'500	1'591							0.83	328	0.52	109	0.32	35	0.19	11
19'000	1'634							0.85	344	0.53	114	0.33	37	0.20	12
19'500	1'677							0.88	359	0.54	119	0.34	39	0.20	12
20'000	1'720							0.90	375	0.56	124	0.34	40	0.21	13
20'500	1'763							0.92	391	0.57	129	0.35	42	0.21	13
21'000	1'806							0.94	408	0.59	135	0.36	44	0.22	14
21'500	1'849							0.97	425	0.60	140	0.37	46	0.22	14
22'000	1'892							0.99	442	0.61	146	0.38	48	0.23	15
22'500	1'935							1.01	459	0.63	152	0.39	50	0.23	15
23'000	1'978									0.64	157	0.40	51	0.24	16
23'500	2'021									0.66	163	0.41	53	0.25	17
24'000	2'064									0.67	169	0.41	55	0.25	17
24'500	2'107									0.68	175	0.42	57	0.26	18
25'000	2'150									0.70	182	0.43	59	0.26	18
25'500	2'193									0.71	188	0.44	61	0.27	19
26'000	2'236									0.73	194	0.45	63	0.27	20
26'500	2'279									0.74	201	0.46	65	0.28	20
27'000	2'322									0.75	207	0.47	68	0.28	21
27'500	2'365									0.77	214	0.47	70	0.29	22
28'000	2'408									0.78	220	0.48	72	0.29	22
28'500	2'451									0.80	227	0.49	74	0.30	23
29'000	2'494									0.81	234	0.50	76	0.30	24
29'500	2'537									0.82	241	0.51	79	0.31	24
30'000	2'580									0.84	248	0.52	81	0.31	25
31'000	2'666									0.87	262	0.53	86	0.32	27
32'000	2'752									0.89	277	0.55	90	0.33	28
33'000	2'837									0.92	292	0.57	95	0.34	30
34'000	2'923									0.95	307	0.59	100	0.35	31
35'000	3'009									0.98	322	0.60	105	0.37	33
36'000	3'095									1.01	338	0.62	110	0.38	34
37'000	3'181									1.03	354	0.64	116	0.39	36
38'000	3'267									1.06	371	0.66	121	0.40	38
39'000	3'353									1.09	388	0.67	127	0.41	39
40'000	3'439											0.69	132	0.42	41
41'000	3'525											0.71	138	0.43	43
42'000	3'611											0.72	144	0.44	45
43'000	3'697											0.74	150	0.45	47
44'000	3'783											0.76	156	0.46	48
45'000	3'869											0.78	162	0.47	50
46'000	3'955											0.79	168	0.48	52
47'000	4'041											0.81	174	0.49	54
48'000	4'127											0.83	180	0.50	56
49'000	4'213											0.84	187	0.51	58
50'000	4'299											0.86	193	0.52	60
52'500	4'514											0.91	210	0.55	65
55'000	4'729											0.95	228	0.57	71
57'500	4'944											0.99	246	0.60	76
60'000	5'159											1.03	264	0.63	82
62'500	5'374											1.08	283	0.65	88
65'000	5'589											1.12	303	0.68	94
67'500	5'804											1.16	323	0.70	101
70'000	6'019											1.21	343	0.73	107

Tableau de dimensionnement: 45/35° C

Extension = 10 K

Dimension du tube	d	16		20		26		32		40		50		63	
Diamètre nominal	DN	12		15		20		25		32		40		50	
		v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R
Q [W]	[kg/h]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]
72'500	6'234											1.25	365	0.76	114
75'000	6'449											1.29	386	0.78	120
77'500	6'664													0.81	127
80'000	6'879													0.83	134
82'500	7'094													0.86	142
85'000	7'309													0.89	149
87'500	7'524													0.91	157
90'000	7'739													0.94	164
92'500	7'954													0.96	172
95'000	8'169													0.99	180
97'500	8'383													1.02	188
100'000	8'598													1.04	197
105'000	9'028													1.10	214
110'000	9'458													1.15	231
115'000	9'888													1.20	250
120'000	10'318													1.25	268

Perte de charge par frottement pour l'eau dépendant du débit thermique resp. du débit massique [m] lors d'une température moyenne de l'eau [t_m] de 50° C.



Remarque
Tableau de dimensionnement

Recommandation:

Conduites de raccordement au corps de chauffe [v] ≤ 0,3 m/s

Distributions de chauffage [v] ≤ 0,5 m/s

Colonne montage de chauffage et conduites en sous-sol [v] ≤ 0,8 m/s

Tableau de dimensionnement: 55/45° C

Extension = 10 K

Dimension du tube	d	16		20		26		32		40		50		63	
Diamètre nominal	DN	12		15		20		25		32		40		50	
		v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R
Q [W]	[kg/h]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]
150	13	0.03	4												
300	26	0.07	12												
400	34	0.09	20	0.05	6										
500	43	0.11	29	0.07	9										
600	52	0.14	40	0.08	12										
700	60	0.16	52	0.09	15										
800	69	0.18	65	0.11	19	0.06	5								
900	77	0.21	80	0.12	23	0.07	6								
1'000	86	0.23	96	0.14	28	0.08	7								
1'100	95	0.25	113	0.15	33	0.08	9								
1'200	103	0.28	131	0.16	38	0.09	10								
1'300	112	0.30	150	0.18	44	0.10	11								
1'400	120	0.32	170	0.19	49	0.11	13								
1'500	129	0.34	191	0.20	56	0.11	15								
1'600	138	0.37	213	0.22	62	0.12	16								
1'700	146	0.39	237	0.23	69	0.13	18	0.08	5						
1'800	155	0.41	261	0.24	76	0.14	20	0.08	6						
1'900	163	0.44	286	0.26	83	0.14	22	0.09	6						
2'000	172	0.46	312	0.27	91	0.15	24	0.09	7						
2'500	215	0.57	457	0.34	133	0.19	35	0.11	10						
3'000	258	0.69	624	0.41	182	0.23	48	0.13	14	0.08	5				
3'500	301	0.80	812	0.47	236	0.27	62	0.16	18	0.10	6				
4'000	344			0.54	297	0.30	78	0.18	23	0.11	8				
4'500	387			0.61	363	0.34	95	0.20	28	0.13	9				
5'000	430			0.68	435	0.38	114	0.22	34	0.14	11				
5'500	473			0.74	511	0.42	134	0.25	40	0.15	13				
6'000	516			0.81	593	0.46	156	0.27	46	0.17	15	0.10	5		
6'500	559					0.49	179	0.29	53	0.18	17	0.11	6		
7'000	602					0.53	203	0.31	60	0.20	20	0.12	6		
7'500	645					0.57	228	0.34	68	0.21	22	0.13	7		
8'000	688					0.61	255	0.36	75	0.22	25	0.14	8		
8'500	731					0.65	283	0.38	84	0.24	28	0.15	9		
9'000	774					0.68	312	0.40	92	0.25	30	0.16	10		
9'500	817					0.72	342	0.43	101	0.27	33	0.16	11		
10'000	860					0.76	373	0.45	110	0.28	36	0.17	12		
10'500	903					0.80	405	0.47	120	0.29	40	0.18	13		
11'000	946					0.84	439	0.49	130	0.31	43	0.19	14		
11'500	989					0.87	473	0.52	140	0.32	46	0.20	15		
12'000	1'032					0.91	509	0.54	151	0.34	50	0.21	16	0.13	5
12'500	1'075					0.95	546	0.56	161	0.35	53	0.22	17	0.13	5
13'000	1'118					0.99	584	0.58	173	0.36	57	0.22	19	0.14	6
13'500	1'161					1.03	623	0.61	184	0.38	61	0.23	20	0.14	6
14'000	1'204							0.63	196	0.39	65	0.24	21	0.15	7
14'500	1'247							0.65	208	0.40	69	0.25	22	0.15	7
15'000	1'290							0.67	220	0.42	73	0.26	24	0.16	7
15'500	1'333							0.70	233	0.43	77	0.27	25	0.16	8
16'000	1'376							0.72	246	0.45	81	0.28	27	0.17	8
16'500	1'419							0.74	259	0.46	86	0.28	28	0.17	9
17'000	1'462							0.76	273	0.47	90	0.29	29	0.18	9

Tableau de dimensionnement: 55/45° C

Extension = 10 K

Dimension du tube Diamètre nominal	d DN	16		20		26		32		40		50		63	
		12	15	20	25	32	40	50	63						
		v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R
		[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]
Q [W]	<i>[kg/h]</i>														
17'500	1'505							0.79	287	0.49	95	0.30	31	0.18	10
18'000	1'548							0.81	301	0.50	99	0.31	32	0.19	10
18'500	1'591							0.83	315	0.52	104	0.32	34	0.19	11
19'000	1'634							0.85	330	0.53	109	0.33	36	0.20	11
19'500	1'677							0.88	345	0.54	114	0.34	37	0.20	12
20'000	1'720							0.90	360	0.56	119	0.34	39	0.21	12
20'500	1'763							0.92	376	0.57	124	0.35	41	0.21	13
21'000	1'806							0.94	391	0.59	129	0.36	42	0.22	13
21'500	1'849							0.97	407	0.60	135	0.37	44	0.22	14
22'000	1'892							0.99	424	0.61	140	0.38	46	0.23	14
22'500	1'935							1.01	440	0.63	146	0.39	48	0.23	15
23'000	1'978									0.64	151	0.40	49	0.24	15
23'500	2'021									0.66	157	0.41	51	0.25	16
24'000	2'064									0.67	163	0.41	53	0.25	17
24'500	2'107									0.68	168	0.42	55	0.26	17
25'000	2'150									0.70	174	0.43	57	0.26	18
25'500	2'193									0.71	180	0.44	59	0.27	18
26'000	2'236									0.73	186	0.45	61	0.27	19
26'500	2'279									0.74	192	0.46	63	0.28	20
27'000	2'322									0.75	199	0.47	65	0.28	20
27'500	2'365									0.77	205	0.47	67	0.29	21
28'000	2'408									0.78	211	0.48	69	0.29	21
28'500	2'451									0.80	218	0.49	71	0.30	22
29'000	2'494									0.81	224	0.50	73	0.30	23
29'500	2'537									0.82	231	0.51	75	0.31	23
30'000	2'580									0.84	238	0.52	78	0.31	24
31'000	2'666									0.87	252	0.53	82	0.32	26
32'000	2'752									0.89	266	0.55	87	0.33	27
33'000	2'837									0.92	280	0.57	91	0.34	28
34'000	2'923									0.95	294	0.59	96	0.35	30
35'000	3'009									0.98	309	0.60	101	0.37	31
36'000	3'095									1.01	325	0.62	106	0.38	33
37'000	3'181									1.03	340	0.64	111	0.39	35
38'000	3'267									1.06	356	0.66	116	0.40	36
39'000	3'353									1.09	372	0.67	121	0.41	38
40'000	3'439									1.12	389	0.69	127	0.42	40
41'000	3'525											0.71	132	0.43	41
42'000	3'611											0.72	138	0.44	43
43'000	3'697											0.74	144	0.45	45
44'000	3'783											0.76	149	0.46	46
45'000	3'869											0.78	155	0.47	48
46'000	3'955											0.79	161	0.48	50
47'000	4'041											0.81	167	0.49	52
48'000	4'127											0.83	173	0.50	54
49'000	4'213											0.84	179	0.51	56
50'000	4'299											0.86	186	0.52	58
52'500	4'514											0.91	202	0.55	63
55'000	4'729											0.95	218	0.57	68
57'500	4'944											0.99	236	0.60	73
60'000	5'159											1.03	253	0.63	79
62'500	5'374											1.08	272	0.65	85
65'000	5'589											1.12	290	0.68	90
67'500	5'804											1.16	310	0.70	96
70'000	6'019											1.21	330	0.73	103

Tableau de dimensionnement: 55/45° C

Extension = 10 K

Dimension du tube	d	16		20		26		32		40		50		63	
Diamètre nominal	DN	12		15		20		25		32		40		50	
		v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R
		[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]
Q [W]	<i>[kg/h]</i>														
72'500	<i>6'234</i>											1.25	350	0.76	109
75'000	<i>6'449</i>											1.29	371	0.78	115
77'500	<i>6'664</i>													0.81	122
80'000	<i>6'879</i>													0.83	129
82'500	<i>7'094</i>													0.86	136
85'000	<i>7'309</i>													0.89	143
87'500	<i>7'524</i>													0.91	150
90'000	<i>7'739</i>													0.94	158
92'500	<i>7'954</i>													0.96	165
95'000	<i>8'169</i>													0.99	173
97'500	<i>8'383</i>													1.02	181
100'000	<i>8'598</i>													1.04	189
105'000	<i>9'028</i>													1.10	205
110'000	<i>9'458</i>													1.15	222
115'000	<i>9'888</i>													1.20	239
120'000	<i>10'318</i>													1.25	258

Perte de charge par frottement pour l'eau dépendant du débit thermique resp. du débit massique [m] lors d'une température moyenne de l'eau [t_m] de 62.5° C.



Remarque
Tableau de dimensionnement

Recommandation:

Conduites de raccordement au corps de chauffe [v] ≤ 0,3 m/s

Distributions de chauffage [v] ≤ 0,5 m/s

Colonne montage de chauffage et conduites en sous-sol [v] ≤ 0,8 m/s

Tableau de dimensionnement: 70/55° C

Extension = 15 K

Dimension du tube Diamètre nominal	d DN	16		20		26		32		40		50		63	
		12		15		20		25		32		40		50	
Q [W]	[kg/h]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]
150	9	0.02	2												
300	17	0.05	6												
400	23	0.06	10												
500	29	0.08	14												
600	34	0.09	19	0.05	6										
700	40	0.11	25	0.06	7										
800	46	0.12	31	0.07	9										
900	52	0.14	38	0.08	11										
1'000	57	0.15	46	0.09	13										
1'100	63	0.17	54	0.10	16										
1'200	69	0.18	62	0.11	18										
1'300	75	0.20	72	0.12	21	0.07	5								
1'400	80	0.21	81	0.13	24	0.07	6								
1'500	86	0.23	91	0.14	27	0.08	7								
1'600	92	0.25	102	0.14	30	0.08	8								
1'700	97	0.26	113	0.15	33	0.09	9								
1'800	103	0.28	125	0.16	36	0.09	10								
1'900	109	0.29	137	0.17	40	0.10	10								
2'000	115	0.31	149	0.18	43	0.10	11								
2'500	143	0.38	219	0.23	64	0.13	17	0.07	5						
3'000	172	0.46	298	0.27	87	0.15	23	0.09	7						
3'500	201	0.54	388	0.32	113	0.18	30	0.10	9						
4'000	229	0.61	487	0.36	142	0.20	37	0.12	11						
4'500	258	0.69	596	0.41	174	0.23	46	0.13	14						
5'000	287	0.77	713	0.45	208	0.25	55	0.15	16	0.09	5				
5'500	315	0.84	839	0.50	244	0.28	64	0.16	19	0.10	6				
6'000	344			0.54	284	0.30	75	0.18	22	0.11	7				
6'500	373			0.59	325	0.33	86	0.19	25	0.12	8				
7'000	401			0.63	369	0.35	97	0.21	29	0.13	9				
7'500	430			0.68	415	0.38	109	0.22	32	0.14	11				
8'000	459			0.72	463	0.41	122	0.24	36	0.15	12				
8'500	487			0.77	514	0.43	135	0.25	40	0.16	13				
9'000	516			0.81	567	0.46	149	0.27	44	0.17	15				
9'500	545					0.48	163	0.28	48	0.18	16	0.11	5		
10'000	573					0.51	178	0.30	53	0.19	17	0.11	6		
10'500	602					0.53	194	0.31	57	0.20	19	0.12	6		
11'000	631					0.56	210	0.33	62	0.20	21	0.13	7		
11'500	659					0.58	226	0.34	67	0.21	22	0.13	7		
12'000	688					0.61	243	0.36	72	0.22	24	0.14	8		
12'500	717					0.63	261	0.37	77	0.23	26	0.14	8		
13'000	745					0.66	279	0.39	83	0.24	27	0.15	9		
13'500	774					0.68	298	0.40	88	0.25	29	0.16	10		
14'000	803					0.71	317	0.42	94	0.26	31	0.16	10		
14'500	831					0.73	336	0.43	99	0.27	33	0.17	11		
15'000	860					0.76	356	0.45	105	0.28	35	0.17	11		
15'500	889					0.79	377	0.46	111	0.29	37	0.18	12		
16'000	917					0.81	398	0.48	118	0.30	39	0.18	13		
16'500	946					0.84	419	0.49	124	0.31	41	0.19	13		
17'000	974					0.86	441	0.51	130	0.32	43	0.20	14		

Tableau de dimensionnement: 70/55° C

Extension = 15 K

Dimension du tube	d	16		20		26		32		40		50		63	
Diamètre nominal	DN	12		15		20		25		32		40		50	
		v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R
Q [W]	[kg/h]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]	[m/s]	[Pa/m]
17'500	1'003					0.89	463	0.52	137	0.33	45	0.20	15		
18'000	1'032					0.91	486	0.54	144	0.34	48	0.21	16		
18'500	1'060					0.94	510	0.55	151	0.34	50	0.21	16		
19'000	1'089					0.96	533	0.57	158	0.35	52	0.22	17	0.13	5
19'500	1'118					0.99	557	0.58	165	0.36	55	0.22	18	0.14	6
20'000	1'146					1.01	582	0.60	172	0.37	57	0.23	19	0.14	6
20'500	1'175							0.61	180	0.38	59	0.24	19	0.14	6
21'000	1'204							0.63	187	0.39	62	0.24	20	0.15	6
21'500	1'232							0.64	195	0.40	64	0.25	21	0.15	7
22'000	1'261							0.66	203	0.41	67	0.25	22	0.15	7
22'500	1'290							0.67	211	0.42	70	0.26	23	0.16	7
23'000	1'318							0.69	219	0.43	72	0.26	24	0.16	7
23'500	1'347							0.70	227	0.44	75	0.27	24	0.16	8
24'000	1'376							0.72	235	0.45	78	0.28	25	0.17	8
24'500	1'404							0.73	243	0.46	80	0.28	26	0.17	8
25'000	1'433							0.75	252	0.47	83	0.29	27	0.17	8
25'500	1'462							0.76	261	0.47	86	0.29	28	0.18	9
26'000	1'490							0.78	269	0.48	89	0.30	29	0.18	9
26'500	1'519							0.79	278	0.49	92	0.30	30	0.18	9
27'000	1'548							0.81	287	0.50	95	0.31	31	0.19	10
27'500	1'576							0.82	297	0.51	98	0.32	32	0.19	10
28'000	1'605							0.84	306	0.52	101	0.32	33	0.19	10
28'500	1'634							0.85	315	0.53	104	0.33	34	0.20	11
29'000	1'662							0.87	325	0.54	107	0.33	35	0.20	11
29'500	1'691							0.88	334	0.55	111	0.34	36	0.21	11
30'000	1'720							0.90	344	0.56	114	0.34	37	0.21	12
31'000	1'777							0.93	364	0.58	120	0.36	39	0.22	12
32'000	1'834							0.96	384	0.60	127	0.37	41	0.22	13
33'000	1'892							0.99	405	0.61	134	0.38	44	0.23	14
34'000	1'949							1.02	426	0.63	141	0.39	46	0.24	14
35'000	2'006									0.65	148	0.40	48	0.24	15
36'000	2'064									0.67	155	0.41	51	0.25	16
37'000	2'121									0.69	163	0.43	53	0.26	17
38'000	2'178									0.71	170	0.44	56	0.26	17
39'000	2'236									0.73	178	0.45	58	0.27	18
40'000	2'293									0.74	186	0.46	61	0.28	19
41'000	2'350									0.76	194	0.47	63	0.29	20
42'000	2'408									0.78	202	0.48	66	0.29	21
43'000	2'465									0.80	210	0.49	69	0.30	21
44'000	2'522									0.82	219	0.51	71	0.31	22
45'000	2'580									0.84	227	0.52	74	0.31	23
46'000	2'637									0.86	236	0.53	77	0.32	24
47'000	2'694									0.88	245	0.54	80	0.33	25
48'000	2'752									0.89	254	0.55	83	0.33	26
49'000	2'809									0.91	263	0.56	86	0.34	27
50'000	2'866									0.93	272	0.57	89	0.35	28
52'500	3'009									0.98	296	0.60	96	0.37	30
55'000	3'153									1.02	320	0.63	104	0.38	33
57'500	3'296											0.66	113	0.40	35
60'000	3'439											0.69	121	0.42	38
62'500	3'583											0.72	130	0.43	40
65'000	3'726											0.75	139	0.45	43
67'500	3'869											0.78	148	0.47	46
70'000	4'013											0.80	158	0.49	49

Tableau de dimensionnement: 70/55° C

Extension = 15 K







Dimension du tube Diamètre nominal	d DN	16		20		26		32		40		50		63	
		12		15		20		25		32		40		50	
Q [W]	[kg/h]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]	v [m/s]	R [Pa/m]
77'500	4'443											0.89	188	0.54	58
80'000	4'586											0.92	198	0.56	62
82'500	4'729											0.95	209	0.57	65
85'000	4'872											0.98	220	0.59	68
87'500	5'016											1.01	231	0.61	72
90'000	5'159											1.03	242	0.63	75
92'500	5'302											1.06	254	0.64	79
95'000	5'446											1.09	265	0.66	83
97'500	5'589											1.12	277	0.68	86
100'000	5'732											1.15	290	0.70	90
105'000	6'019											1.21	315	0.73	98
110'000	6'306													0.76	106
115'000	6'592													0.80	115
120'000	6'879													0.83	123
125'000	7'165													0.87	132
130'000	7'452													0.90	141
135'000	7'739													0.94	151
140'000	8'025													0.97	160
145'000	8'312													1.01	170
150'000	8'598													1.04	180
155'000	8'885													1.08	191
160'000	9'172													1.11	201
165'000	9'458													1.15	212
170'000	9'745													1.18	223
175'000	10'032													1.22	234
180'000	10'318													1.25	246
185'000	10'605													1.29	258
190'000	10'891													1.32	270

Valeurs zêta (résistances unitaires)

Les résistances unitaires dans le calcul des pertes de charge sont saisies à l'aide des coefficients de perte de charge.

Coefficients de perte de charge ζ des résistances unitaires des raccords JRG Sanipex MT® Calor.

Pour la détermination de la vitesse de l'eau, on se basera sur 0,5 à 1,0 m/s.

Dimensionnement $d_a \times s$ [mm]	16 x 2,25	20 x 2,5	26 x 3,0	32 x 3,0	40 x 3,5	50 x 4,0	63 x 4,5
Diamètre intérieur d_i [mm]	11,5	15	20	26	33	42	54
Valeur zeta	z	z	z	z	z	z	z
Coude 90°, 3,5 x d	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Equerre 90°	1,8	1,7	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5
Equerre 45°	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Réduction	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Embranchement lors de la disjonction de débit, TAT 	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Passage lors de la disjonction de débit, TDT 	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Embranchement lors de la jonction de débit, TAV 	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Passage lors de la jonction de débit, TDV 	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Contre-courant lors de la disjonction, TG 	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Contre-courant lors de la jonction, TG 	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Sortie du distributeur	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Entrée du distributeur	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Corps de chauffe*	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Chaudière*	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Robinet de passage*	1,5	1,5	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0
Vanne d'arrêt*	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3
Clapet d'arrêt*	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,8
Vanne de passage*	8,5	8,5	6,0	6,0	5,0	5,0	5,0
Robinet d'arrêt*	4,0	4,0	4,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Le coefficient de perte de charge ζ est attribué au débit volumique (débit partiel), lequel est caractérisé par le symbole graphique "➤"

* Littérature spécialisée chauffe à circulation forcée

Exemple de planification du système bi-tubulaire

Ce plan d'architecte démontre la disposition des corps de chauffe et les tubes de raccords JRG Sanipex MT® pour l'exemple de planification dans le système bi-tubulaire.

No. du corps de chauffe 101 / 300 W

Modèle: Z 49/7
 Longueur: 1000 mm
 Hauteur: 490 mm
 Profondeur: 101 mm
 Vanne: RA-N 10, -4-
 Raccord: RL-V 10
 Raccordement: d16, JRG Sanipex MT®

No. du corps de chauffe 102 / 600 W

Modèle: Z 49/7
 Longueur: 2600 mm
 Hauteur: 490 mm
 Profondeur: 101 mm
 Vanne: RA-N 15, -N-
 Raccord: RL-V 15
 Raccordement: d16, JRG Sanipex MT®

No. du corps de chauffe 103 / 350 W

Modèle: Z 49/7
 Longueur: 1200 mm
 Hauteur: 490 mm
 Profondeur: 101 mm
 Vanne: RA-N 10, -6-
 Raccord: RL-V 10
 Raccordement: d16, JRG Sanipex MT®

No. du corps de chauffe 104a / 150 W

Modèle: M 49/7
 Longueur: 1100 mm
 Hauteur: 490 mm
 Profondeur: 126 mm
 Vanne: RA-N 10, -2-
 Raccord: RL-V 10
 Raccordement: d16, JRG Sanipex MT®

No. du corps de chauffe 104b / 350 W

Modèle: Z 49/7
 Longueur: 1200 mm
 Hauteur: 490 mm
 Profondeur: 101 mm
 Vanne: RA-N 10, -6-
 Raccord: RL-V 10
 Raccordement: d16, JRG Sanipex MT®

No. du corps de chauffe 105 / 200 W

Modèle: Z 49/7
 Longueur: 800 mm
 Hauteur: 490 mm
 Profondeur: 101 mm
 Vanne: RA-N 10, -3-
 Raccord: RL-V 10
 Raccordement: d16, JRG Sanipex MT®

No. du corps de chauffe 106 / 100 W

Modèle: SN-075-60
 Longueur: 600 mm
 Hauteur: 1166 mm
 Profondeur: 120 mm
 Vanne: RA-N 10, -1-
 Raccord: RL-V 10
 Raccordement: d16, JRG Sanipex MT®

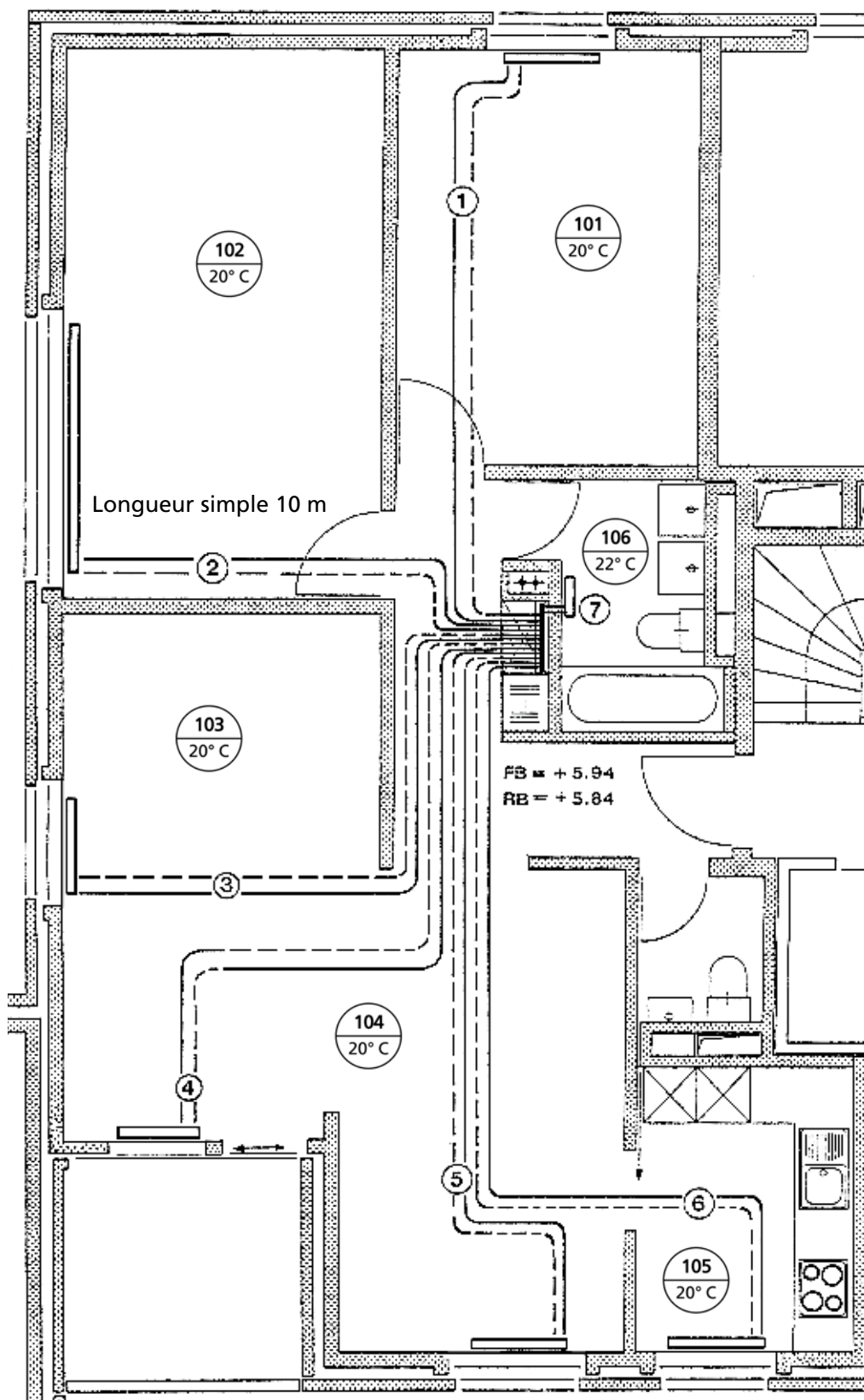


Image 1, plan d'architecte

Cours de calcul

Bases fondamentales

- Plans de projet avec corps de chauffe dessinés et système de raccordement au corps de chauffe
- Calcul des besoins en chaleur sur la base des températures ambiantes stipulées
- Température du système harmonisée sur l'installation de génération de chaleur et les prescriptions légales (température sélectionnée pour l'exemple du calcul: 55/40° C)
- Documentation technique JRG Sanipex MT® Calor

Colonne 1	Numéro du tronçon (le cas échéant avec numéro de l'étage, du distributeur et du local)
Colonne 2	Puissance thermique du corps de chauffe respectivement du tronçon en Watt
Colonne 3	Débit massique [m] du fluide de chauffage en kg/h de la formule (1)
Colonne 4	Section du tube sélectionnée (dimension) en provenance du diagramme de perte de charge Image 1
Colonne 5	Vitesse de l'eau v [m/s] ne devrait pas dépasser 0.3 m/l pour le raccordement au corps de chauffe
Colonne 6	Perte de charge par frottement par m de tube linéaire. Valeur R en Pa/m
Colonne 7	Longueur totale du tube l [m] est à prélever sur les plans du projet (Total Σl à l'aller et au retour)
Colonne 8	Perte de charge à l'aller et au retour d'un circuit de chauffage [R. l] en Pascal (Pa)
Colonne 9	Total des valeurs zêta $\Sigma \zeta$ des résistances unitaires des distributeurs, pièces et corps de chauffe etc.
Colonne 10	Total des résistances unitaires en provenance de la formule (2) en Pa
Colonne 11	Diverses pertes de charge , ici le raccord de retour pour corps de chauffe Danfoss RLV, $\Delta p_{div,RLV}$ en Pa en provenance de la formule (4), $k_{vs} = 1.9$ pour RLV DN 10 DG, $k_{vs} = 2.5$ pour RLV DN 15DG
Colonne 12	Perte de charge des vannes thermostatiques des corps de chauffe , ici Danfoss TH-V. Δp_{TH-V} en Pa en provenance de la formule (4), $k_{vs} 0,34$ à $xp=1K$ pour RA-N DN10, $k_{vs} 0,43$ à $xp=1K$ pour RA-N DN15
Colonne 13	Perte de charge totale dans le circuit de chauffage Δp_G en Pa en provenance de la formule (3), ici colonne 8+10+11+12
Colonne 14	Différence de pression entre la perte de charge du circuit de chauffage le plus défavorable et les autres circuits de chauffage
Colonne 15	Préréglage de la vanne . La valeur k_v requise est déterminée par la prescription inhérente à la quantité d'eau en provenance de la colonne 3 et de la différence de pression en provenance de la colonne 14, formule (5)

Légende:	t_v	Température à l'aller en ° C	Δp	Différence de température en Pa
	t_R	Température au retour en ° C	R	R Résistance par frottement par mètre en Pa/m
	v	Vitesse de l'eau en m/s	K	Kelvin
	p	Densité de l'eau, ici idéalisée in 1000 kg/m ³		

Formules

Débit massique dans le circuit de chauffage

$$m = \frac{Q_N}{c \cdot \Delta t} \text{ en kg/h} \quad \textcircled{1}$$

Résistances unitaires

$$\Delta p_z = \sum \zeta \cdot \frac{\rho}{2} \cdot v^2 \text{ en Pascal} \quad \textcircled{2}$$

Total des pertes de charge

$$\Delta p_G = R \cdot l + Z + \Delta p_v \text{ en Pascal} \quad \textcircled{3}$$

Résistance unitaires TH-V et RLV

$$\Delta p_v = \left(\frac{m}{k_{vs}} \right)^2 \cdot 0,1 \text{ en Pascal} \quad \textcircled{4}$$

Valeur kv requise pour la vanne TH

$$k_{v,erf.} = \frac{m}{\sqrt{\frac{\Delta p}{0,1}}} \text{ en m}^3 / h \quad \textcircled{5}$$

Les équations ① à ⑤ sont valables avec les unités suivantes

[v] = m/s [ḡ] = kg/h
 [d] = mm [ρ] = kg/m³
 [R] = Pa/m [Δρ] = Pa
 ρ/2 = 500 kg/m³

Valeurs zêta [z]

- Départ du distributeur d12	1.2	- Boîte de raccordement 90°, d12	1.1
- Départ du distributeur d16	1.1	- Boîte de raccordement 90°, d16	0.4
- Boîte de raccordement 90°, d12	1.3	- Corps de chauffe de salle de bains	3.0
- Boîte de raccordement 90°, d16	1.5	- Paroi chauffante Zehnder	2.2

Tab. 1, Valeurs zêta

Calcul étape par étape

Étapes de calcul														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Tronçon	Puissance thermique	Débit massique	Tube JRG Sanipex MT®	Vitesse de l'eau	Perte de charge par m	Longueur du tube	Perte de charge dans le tube Calor	Total valeurs zêta	Résistances unitaires	Perte de charge RLV	Perte de charge THV	Total des pertes de charge	Pression différentielle	Réglage de la vanne
No.	Q _{HK} W	m _H kg/h	d _a mm	v m/s	R Pa/m	l m	R · l Pa	Σζ -	+Z Pa	+Δp _v Pa	+Δp _v Pa	P _g Pa	Δp Pa	N° -
							7 · 8					8+10+11+12	13 _{max} -13	
1	300	17	16	0.05	6	24	144	6.8	7	8	256	415	665	4
2	600	34	16	0.09	20	20	400	5.2	22	19	640	1'081	0	N
3	350	20	16	0.05	8	16	128	6.8	10	11	348	497	584	6
4	150	9	16	0.02	2	30	60	7.2	2	2	64	128	953	2
5	350	20	16	0.05	8	26	208	6.8	10	11	348	577	504	6
6	200	11	16	0.03	3	30	90	6.8	3	4	114	211	870	3
7	100	6	16	0.02	1	4	4	7.6	1	1	28	34	1'046	1
Σ	2'050	118				150								

Tab. 2, Calcul des circuits de chauffage (Δp) avec réglage de la vanne pour la sélection de température 55/40° C; xp=1K

Procès-verbal d'essai de pression

Alors qu'elles sont encore visibles, les installations JRG Sanipex® Calor doivent être soumises à un essai de pression avec de l'eau. Il convient d'effectuer l'essai de pression conformément aux règles reconnues de la technique.

Chaque assemblage doit faire l'objet d'un contrôle visuel.

Projet de construction

Partie de construction

Examineur/trice

Pression de service max. admissible: (en se référant sur le point le plus bas de l'installation) _____ bar

Hauteur de l'installation: _____ m

Paramètre de conception

Température à l'aller: _____ ° C

Température au retour: _____ ° C

Début

Date: _____

Heure: _____

Pression d'essai _____ bar (au min. 4 à max. 6 bar)

Fin

Date: _____

Heure: _____ h (au min. 60 min)

Baisse de pression: _____ bar (max. 0,1 bar)

L'installation susmentionnée a été chauffée le à une température max. planifiée et aucune inétanchéité n'a été constatée. Après le refroidissement, aucune inétanchéité n'a également été constatée. En cas de danger de gel, il convient de prendre les mesures appropriées (p. ex. utilisation de produits anti-gel adéquats, tempérer le bâtiment).

Pour autant que l'exploitation de l'installation ait été réalisée conformément aux dispositions en vigueur, aucune mesure de protection supplémentaire contre le gel n'est requise, si toutefois des produits antigels ont été utilisés, il convient de les éliminer par un changement de l'eau en vidant l'installation et en la rinçant au minimum 3 fois.

Des produits antigels ont été ajoutés à l'eau: Oui Non

Déroulement comme précité: Oui Non

Résultat de l'essai

Tous les assemblage ont été soumis à un contrôle.

L'essai de pression a été réalisé avec succès.

L'essai de pression n'a pas été mené à terme. Il doit être refait.

Certification

Lieu, date et heure

Signature de la direction du chantier

Signature de l'examineur/trice

JRG Sanipex MT® Parti del sistema d16-d63

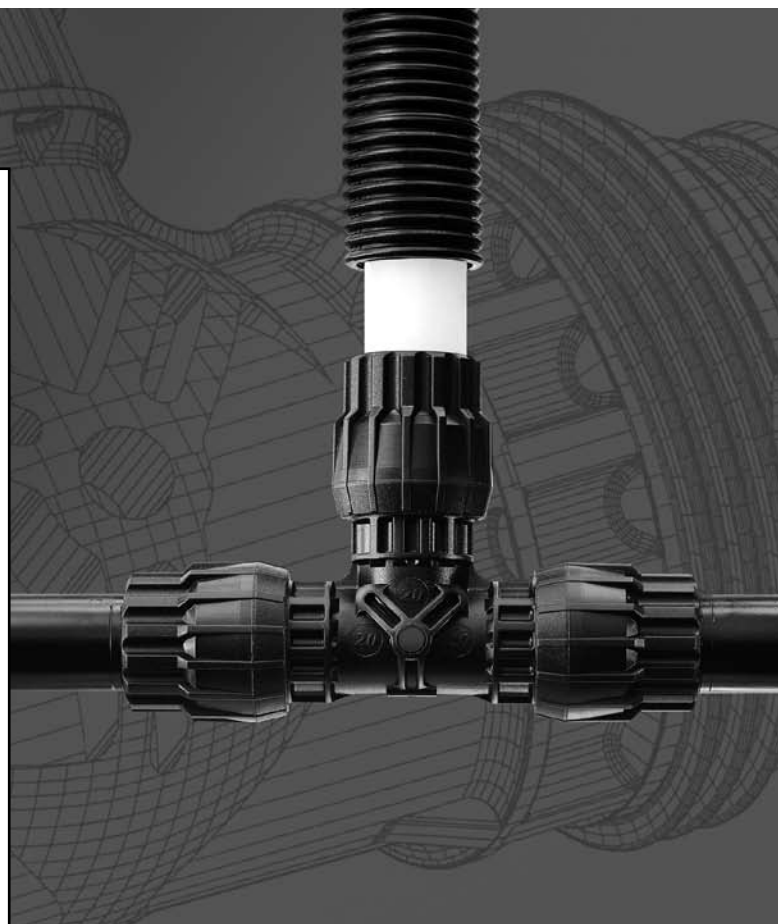
Edizione 2008

©Copyright della JRG Gunzenhauser AG, CH-4450 Sissach

I disegni, le descrizioni tecniche e le istruzioni per l'uso sono di proprietà della JRG. Non devono essere copiati, riprodotti né messi a disposizione di terzi senza approvazione scritta.

Con riserva in qualsiasi momento di modifiche tecniche alle parti del sistema.

Si applicano le nostre "condizioni di vendita e di consegna generali",
vedi www.jrg.ch / www.jrg.de / www.jrg.at



4600

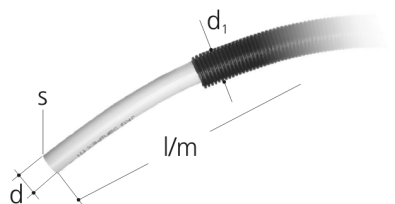


Tube JRG Sanipex MT®

en barres,
tube métal-composite (PE-X/AL/PE-X) selon DVGW W542,
pour système JRG Sanipex MT® destiné aux installations d'eau potable selon DVGW DW-8501
BM0013 - W534, SVGW 0001-4194 - W/TPW 142, ÖVGW W 1.390 - PW 301 ÖNORM
B 5157,
revêtement intérieur de couleur naturelle (blanc) et couche externe (noir) en polyéthylène
réticulé (PE-X), tube porteur en aluminium soudé bout-à-bout,
indice de feu CH : IV.2/D: B2 (inflammabilité normale), hygiéniquement neutre selon DVGW
W270, résistance aux agents chimiques d'après EG TrinkwV 2001, stabilisé aux UV,
pour l'eau potable jusqu'à 70°C/10 bars, pour le chauffage max. 95°C et pour l'air comprimé
40°C/15 bars (air sec et exempt d'huile)

Art. Nr.	d	DN		l/m	s	⊠		kg
4600.016	16	12		5	2.25	25		0.675
4600.020	20	15		5	2.5	16		0.925
4600.026	26	20		5	3.0	9		1.425
4600.032	32	25		5	3.0	7		1.965
4600.040	40	32		5	3.5	4		3.025
4600.050	50	40		5	4.0	2		4.430
4600.063	63	50		5	4.5	1		6.325
4600.316	16	12		3	2.25	25		0.405
4600.320	20	15		3	2.5	16		0.555
4600.326	26	20		3	3.0	9		0.855
4600.332	32	25		3	3.0	7		1.179
4600.340	40	32		3	3.5	4		1.815

4602

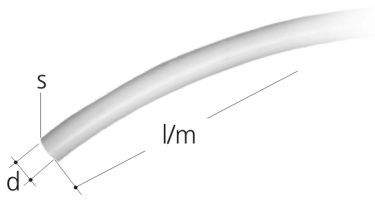


Tube JRG Sanipex MT®

en rouleau dans gaine de protection en PE noir,
tube multicouche (PE-X/AL/PE-X) selon DVGW W542,
pour système JRG Sanipex MT® destiné aux installations d'eau potable selon DVGW DW-8501
BM0013 - W534, SVGW 0001-4194 - W/TPW 142, ÖVGW W 1.390 - PW 301 ÖNORM
B 5157,
revêtement intérieur de couleur naturelle (blanc) et couche externe (blanc) en polyéthylène
réticulé (PE-X), tube porteur en aluminium soudé bout-à-bout,
indice de feu CH: IV.2/D: B2 (inflammabilité normale), hygiéniquement neutre selon DVGW
W270, résistance aux agents chimiques d'après EG TrinkwV 2001, stabilisé aux UV,
pour l'eau potable jusqu'à 70°C/10 bars, pour le chauffage max. 95°C et pour l'air comprimé
40°C/15 bars (air sec et exempt d'huile)

Art. Nr.	d	DN		d	d ₁	l/m	s	⊠		kg
4602.016	16	12		16	25	50	2.25	1		10.560
4602.020	20	15		20	29	50	2.5	1		15.150

4604

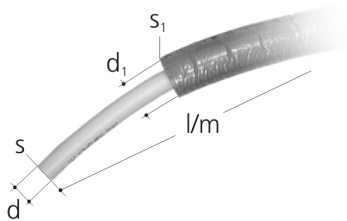


Tube JRG Sanipex MT®

en rouleau,
tube multicouche (PE-X/AL/PE-X) selon DVGW W542,
pour système JRG Sanipex MT® destiné aux installations d'eau potable selon DVGW DW-8501
BM0013 - W534, SVGW 0001-4194 - W/TPW 142, ÖVGW W 1.390 - PW 301 ÖNORM
B 5157,
revêtement intérieur de couleur naturelle (blanc) et couche externe (blanc) en polyéthylène
réticulé (PE-X), tube porteur en aluminium soudé bout-à-bout,
indice de feu CH: IV.2/D: B2 (inflammabilité normale), hygiéniquement neutre selon DVGW
W270, résistance aux agents chimiques d'après EG TrinkwV 2001, stabilisé aux UV,
pour l'eau potable jusqu'à 70°C/10 bars, pour le chauffage max. 95°C et pour l'air comprimé
40°C/15 bars (air sec et exempt d'huile)

Art. Nr.	d	DN	d	l/m	s	☒	kg
4604.016	16	12	16	50	2.25	1	6.650
4604.020	20	15	20	50	2.5	1	9.850
4604.026	26	20	26	50	3.0	1	14.900
4604.032	32	25	32	50	3.0	1	19.650

4606

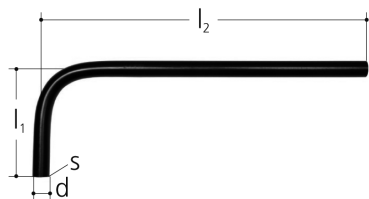


Tube JRG Sanipex MT®, isolé

en rouleau, avec isolation thermique,
tube multicouche (PE-X/AL/PE-X) selon DVGW W542,
pour système JRG Sanipex MT® destiné aux installations d'eau potable selon DVGW DW-8501
BM0013 - W534, SVGW 0001-4194 - W/TPW 142, ÖVGW W 1.390 - PW 301
ÖNORM B 5157,
revêtement intérieur de couleur naturelle (blanc) et couche externe (blanc) en polyéthylène
réticulé (PE-X), tube porteur en aluminium soudé bout-à-bout, avec isolation thermique en
mousse de PE 9 mm et couche protectrice PE-conductivité thermique 0,04 W/mK,
indice de feu CH: IV.2/D: B2 (inflammabilité normale), hygiéniquement neutre selon DVGW
W270, résistance aux agents chimiques d'après EG TrinkwV 2001, stabilisé aux UV,
pour l'eau potable jusqu'à 70°C/10 bars, pour le chauffage max. 95°C et pour l'air comprimé
40°C/15 bars (air sec et exempt d'huile)

Art. Nr.	d	DN	d	d ₁	l/m	s	s ₁	☒	kg
4606.016	16	12	16	34	50	2.25	9	1	10.000
4606.020	20	15	20	38	50	2.5	9	1	14.000
4606.026	26	20	26	44	50	3.0	9	1	19.000

4607

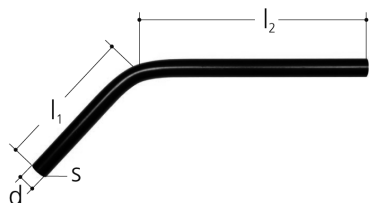


Coude 90° en tube JRG Sanipex MT®

en barres,
tube métal-composite (PE-X/AL/PE-X) selon DVGW W542,
pour système JRG Sanipex MT® destiné aux installations d'eau potable selon DVGW DW-8501
BM0013 - W534, SVGW 0001-4194 - W/TPW 142, ÖVGW W 1.390 - PW 301 ÖNORM
B 5157,
revêtement intérieur de couleur naturelle (blanc) et couche externe (noir) en polyéthylène
réticulé (PE-X), tube porteur en aluminium soudé bout-à-bout,
indice de feu CH : IV.2/D: B2 (inflammabilité normale), hygiéniquement neutre selon DVGW
W270, résistance aux agents chimiques d'après EG TrinkwV 2001, stabilisé aux UV,
pour l'eau potable jusqu'à 70°C/10 bars, pour le chauffage max. 95°C et pour l'air comprimé
40°C/15 bars (air sec et exempt d'huile)

Art. Nr.	d	DN		l_1	l_2	s	☞		kg
4607.050	50	40		315	736	4.0	1		4.430
4607.063	63	50		353	713	4.5	1		6.325

4608

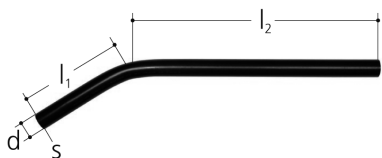


Coude 45° en tube JRG Sanipex MT®

en barres,
tube métal-composite (PE-X/AL/PE-X) selon DVGW W542,
pour système JRG Sanipex MT® destiné aux installations d'eau potable selon DVGW DW-8501
BM0013 - W534, SVGW 0001-4194 - W/TPW 142, ÖVGW W 1.390 - PW 301 ÖNORM
B 5157,
revêtement intérieur de couleur naturelle (blanc) et couche externe (noir) en polyéthylène
réticulé (PE-X), tube porteur en aluminium soudé bout-à-bout,
indice de feu CH : IV.2/D: B2 (inflammabilité normale), hygiéniquement neutre selon DVGW
W270, résistance aux agents chimiques d'après EG TrinkwV 2001, stabilisé aux UV,
pour l'eau potable jusqu'à 70°C/10 bars, pour le chauffage max. 95°C et pour l'air comprimé
40°C/15 bars (air sec et exempt d'huile)

Art. Nr.	d	DN		l_1	l_2	s	☞		kg
4608.050	50	40		379	624	4.0	1		4.430
4608.063	63	50		443	562	4.5	1		6.325

4609

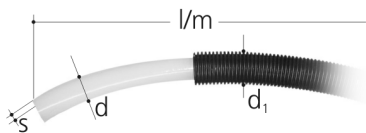


Coude 30° en tube JRG Sanipex MT®

en barres,
tube métal-composite (PE-X/AL/PE-X) selon DVGW W542,
pour système JRG Sanipex MT® destiné aux installations d'eau potable selon DVGW DW-8501
BM0013 - W534, SVGW 0001-4194 - W/TPW 142, ÖVGW W 1.390 - PW 301 ÖNORM
B 5157,
revêtement intérieur de couleur naturelle (blanc) et couche externe (noir) en polyéthylène
réticulé (PE-X), tube porteur en aluminium soudé bout-à-bout,
indice de feu CH : IV.2/D: B2 (inflammabilité normale), hygiéniquement neutre selon DVGW
W270, résistance aux agents chimiques d'après EG TrinkwV 2001, stabilisé aux UV,
pour l'eau potable jusqu'à 70°C/10 bars, pour le chauffage max. 95°C et pour l'air comprimé
40°C/15 bars
(air sec et exempt d'huile)

Art. Nr.	d	DN		l_1	l_2	s	☞		kg
4609.050	50	40		291	708	4.0	1		4.430
4609.063	63	50		321	679	4.5	1		6.325

5706

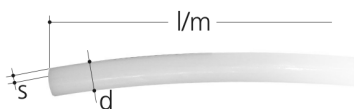


Tube JRG Sanipex®

en polyéthylène réticulé (PE-Xa), blanc, dans gaine de protection en PE noir, en rouleau

Art. Nr.	d	DN	d	d ₁	l/m	s	☐	kg
5706.016	16	12	16	25	50	2.2	1	9.500
5706.020	20	15	20	29	50	2.8	1	13.100

5707

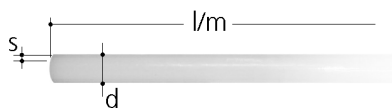


Tube JRG Sanipex®

en polyéthylène réticulé (PE-Xa), blanc, en rouleau

Art. Nr.	d	DN	d	l/m	s	☐	kg
5707.016	16	12	16	100	2.2	1	12.000
5707.020	20	15	20	50	2.8	1	8.600

5708

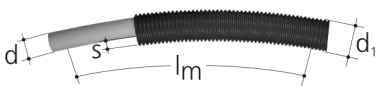


Tube JRG Sanipex®

en polyéthylène réticulé (PE-Xa), blanc, en barre

Art. Nr.	d	DN	d	l/m	s	☐	kg
5708.016	16	12	16	6	2.2	1	0.680
5708.020	20	15	20	6	2.8	1	0.960

5716

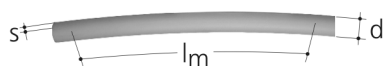


Tube JRG Sanipex® bleu

en polyéthylène réticulé (PE-Xc), bleu, dans gaine de protection en PE noir, en rouleau

Art. Nr.	d	d ₁	l/m	s	☐	kg
5716.016	16	25	50	2.2	1	9.500
5716.020	20	29	50	2.8	1	13.100

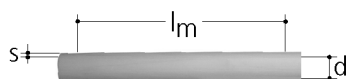
5717



Tube JRG Sanipex® bleu
en polyéthylène réticulé (PE-Xc), bleu, en rouleau

Art. Nr.	d		l/m	s	☐		kg
5717.016	16		100	2.2	1		12.000
5717.020	20		50	2.8	1		8.600

5718

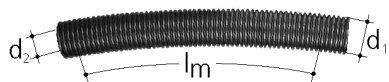


Tube JRG Sanipex® bleu
en polyéthylène réticulé (PE-Xc), bleu, en barre, emballage dans une enveloppe de protection en PE

Art. Nr.	d		l/m	s	☐		kg
¹ 5718.016	16		6	2.2	1		0.680
¹ 5718.020	20		6	2.8	1		0.960

1 - jusqu'à épuisement du stock

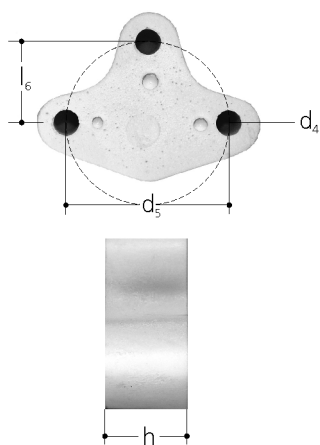
5730



Gaine de protection en PE noir
en polyéthylène, noir, en rouleau
appropriée pour tubes JRG Sanipex® classic 5707, 5708, 5717, 5718,
tubes JRG Sanipex MT® 4602

Art. Nr.	d		rouleau d	d ₁	d ₂	l/m	☐		kg
5730.016	16		800	25	20	100	1		6.700
5730.020	20		700	29	23	50	1		4.500
5730.025	25		700	34	29	50	1		6.100
5730.032	30		680	42	36	25	1		3.750

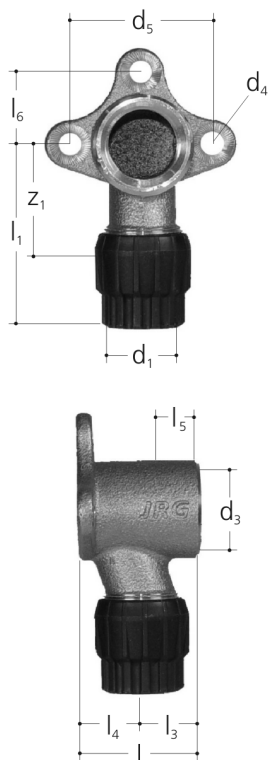
4610



Support de distance

en matière synthétique,
entretoise pour raccords de robinetterie, simples,
4610, 4613, 5533, 5534
entre-axes $d_{16}/d_{20} = 32$ mm, $d_{26} = 37$ mm

Art. Nr.			d_4	d_5	h	l_6			kg
4610.090			6.4	40	20	20	1		0.011



Raccord pour robinetterie, simple

en bronze,

avec filetage intérieur et raccord de serrage à rebord MT en matière synthétique,

pour montage apparent, systèmes d'installation sur parois et préfabriqué,

4610.135/.150/.180/.195/.235/.350 pour tubes JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT®

4610.450 pour tubes JRG Sanipex MT®

Élément de protection phonique pour 4610, voir 5409.010

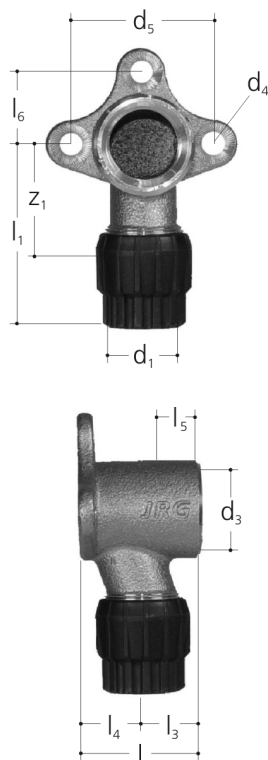
Manchon d'étanchéité pour art. n° 4610, voir 5409.012

Support de distance pour art. n° 4610, voir 4610.090

Art. Nr.	GN-d-l	d ₁	d ₃	d ₄	d ₅	l	l ₁	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆
4610.135	½-16-35	16	Rp ½	6.5	40	35	49	18	17	15	20
4610.150	½-16-50	16	Rp ½	6.5	40	50	52	33	17	25	20
4610.180	½-16-80	16	Rp ½	6.5	40	80	52	63	17	43	20
4610.195	½-16-95	16	Rp ½	6.5	40	95	52	78	17	58	20
4610.235	½-20-35	20	Rp ½	6.5	40	35	52	18	17	15	20
4610.350	¾-20-50	20	Rp ¾	6.5	40	50	51	33	17	17	20
4610.450	¾-26-50	26	Rp ¾	6.5	40	50	60	28	22	17	20

Art. Nr.	GN-d-l	z ₁	⊠	kg
4610.135	½-16-35	31	10	0.150
4610.150	½-16-50	34	10	0.200
4610.180	½-16-80	34	10	0.300
4610.195	½-16-95	34	10	0.260
4610.235	½-20-35	30	10	0.195
4610.350	¾-20-50	29	10	0.185
4610.450	¾-26-50	31	5	0.205

4610



Raccord pour robinetterie, simple, revêtement intérieur

en bronze, surfaces d'écoulement de l'eau en bronze avec résine époxy IGP-DURApox bleu, RAL 9010, épaisseur de la couche 60-80 µm, pour eau déminéralisée jusqu'à 30°C, avec filetage intérieur et raccord de serrage à rebord MT en matière synthétique, pour montage apparent, systèmes d'installation sur parois et préfabriqué, pour tubes JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT®

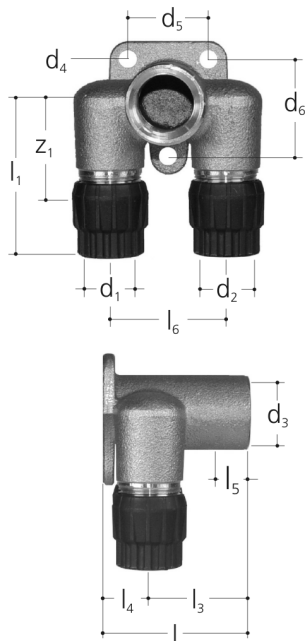
Élément de protection phonique pour 4610, voir 5409.010

Manchon d'étanchéité pour art. n° 4610, voir 5409.012

Support de distance pour art. n° 4610, voir 4610.090

Art. Nr.	GN-d-l	d ₁	d ₃	d ₄	d ₅	l ₁	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	z ₁	
4610.137	½-16-35	16	Rp ½	6.5	40	49	35	17	15	20	31	
4610.237	½-20-35	20	Rp ½	6.5	40	52	35	17	15	20	30	

Art. Nr.	GN-d-l	☞		kg
4610.137	½-16-35	1		0.150
4610.237	½-20-35	1		0.195



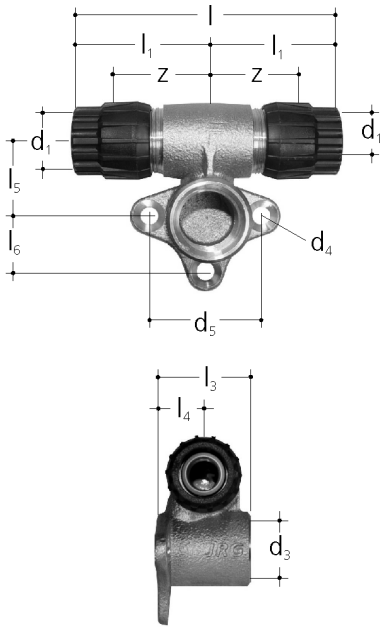
Raccord pour robinetterie, double

en bronze,
avec filetage intérieur et raccords de serrage à rebord MT en matière synthétique,
pour systèmes d'installation sur parois et préfabriqué,
pour tubes JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT®
Élément de protection phonique pour art. n° 4611, voir 5409.011
Manchon d'étanchéité pour art. n° 4611, voir 5409.012

Art. Nr.	GN-d-l	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆		
4611.150	½-16-16-50	16	16	Rp ½	6.4	28	40		
4611.170	½-20-20-50	20	20	Rp ½	6.4	28	40		
4611.180	½-16-16-80	16	16	Rp ½	6.4	28	40		
4611.195	½-16-16-95	16	16	Rp ½	6.4	28	40		

Art. Nr.	GN-d-l	l	l ₁	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	z ₁	☐		kg
4611.150	½-16-16-50	50	52	33	17	25	40	34	5		0.300
4611.170	½-20-20-50	50	62	33	17	25	50	48	5		0.400
4611.180	½-16-16-80	80	52	63	17	43	40	34	5		0.400
4611.195	½-16-16-95	95	52	78	17	58	40	34	5		0.346

4613



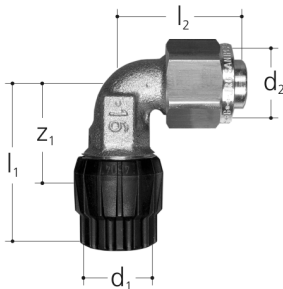
Raccord pour robinetterie, double

en bronze,
avec filetage intérieur et raccords de serrage à rebord MT en matière synthétique,
pour systèmes d'installation sur parois et préfabriqué,
pour tubes JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT®
Élément de protection phonique pour 4613, voir 5409.010
Support de distance pour 4613 voir 4610.090

Art. Nr.	GN-d	d ₁	d ₃	d ₄	d ₅	l	l ₁	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆
4613.100	½-16-16	16	Rp ½	6.5	40	88	44	34	17	26	20
4613.200	½-20-20	20	Rp ½	6.5	40	104	52	34	17	26	20

Art. Nr.	GN-d	z	⊠	kg
4613.100	½-16-16	25	10	0.250
4613.200	½-20-20	30	10	0.300

4615



Equerre avec mamelon à emboîter

en bronze,
écrou libre, en laiton et raccord de serrage à rebord MT en matière synthétique,
raccord enfichable à joint d'étanchéité O-Ring*,
pour tubes JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT®
* Les O-rings ne doivent être graissés qu'avec de la graisse au silicone

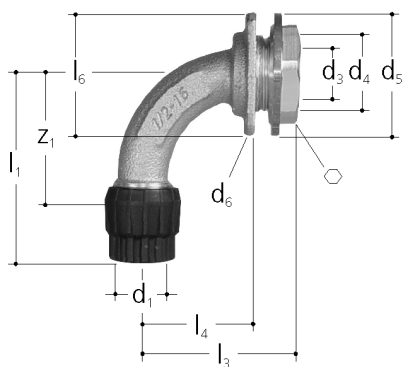
convient à:

Mepla, raccord direct pour robinetterie 602.283.00.1*
Mepla, raccord pour robinetterie universel 602.285.00.1*
Mepla, équerre de système pour Hansavarox 616.130.00.1*
Geberit, entrée d'eau avec robinet d'arrêt pour réservoir de chasse dès 2002 240.177.00.1*
Geberit, mamelon complet pour set Urinal 241.061.00.1*
Grohe, entrée d'eau 42234 pour réservoir de chasse 6-9l 42 235 000*

* Pas de produits JRG et ne sont pas vendus par la maison JRG Gunzenhauser SA.

Art. Nr.	d-ST	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	z ₁	⊠	kg
4615.116	16-ST	16	Rp ½	46	37	27	5	0.106

4615



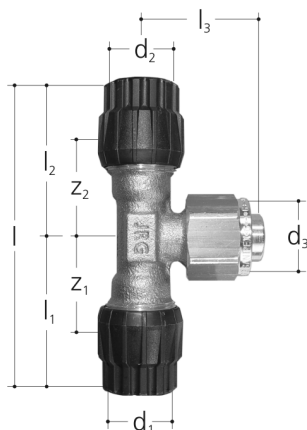
Coude pour réservoir à murer

en bronze,
écrou de fixation à filetage intérieur et raccord de serrage à rebord MT
en matière synthétique, pour montage sur la pièce supérieure du côté extérieur
du réservoir de chasse,
pour tubes JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT®

Art. Nr.	GN-d	d ₁	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	l ₁	l ₃	l ₄	l ₆	z ₁
4615.100	1/2-16	16	Rp 1/2	G 3/4	42	4.5	65	53	38	40 / 40	41

Art. Nr.	GN-d	○	⊞	kg
4615.100	1/2-16	32	15	0.235

4616



Té avec mamelon à emboîter

en bronze,
écrou libre, en laiton et raccords de serrage à rebord MT en matière synthétique,
raccord enfichable à joint d'étanchéité O-Ring*,
pour tubes JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT®
* Les O-rings ne doivent être graissés qu'avec de la graisse au silicone

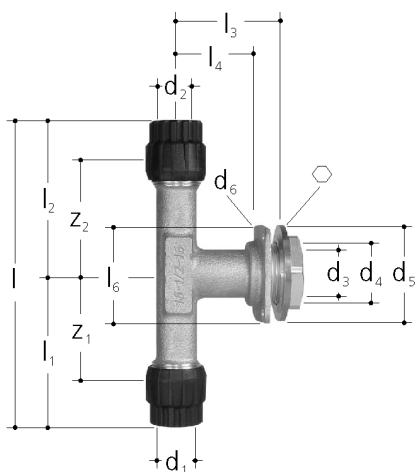
convient à:

Mepla, raccord direct pour robinetterie 602.283.00.1*
Mepla, raccord pour robinetterie universel 602.285.00.1*
Mepla, équerre de système pour Hansavarox 616.130.00.1*
Geberit, entrée d'eau avec robinet d'arrêt pour réservoir de chasse dès 2002 240.177.00.1*
Geberit, mamelon complet pour set Urinal 241.061.00.1*
Grohe, entrée d'eau 42234 pour réservoir de chasse 6-9l 42 235 000*

* Pas de produits JRG et ne sont pas vendus par la maison JRG Gunzenhauser SA.

Art. Nr.	d-ST-d	d ₁	d ₂	d ₃	l	l ₁	l ₂	l ₃	z ₁	z ₂	⊞	kg
4616.116	16-ST-16	16	16	Rp 1/2	92	46	46	37	27	27	5	0.146

4616



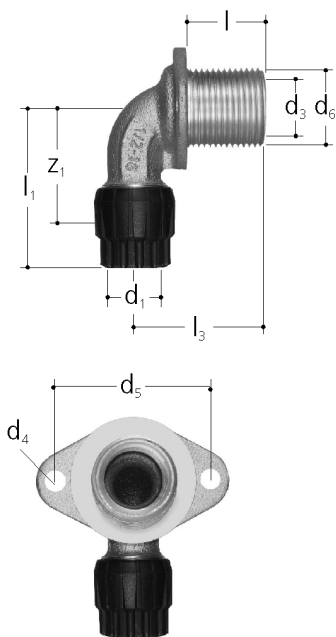
Té pour réservoir à murer

en bronze,
écrou de fixation à filetage intérieur et raccords de serrage à rebord MT
en matière synthétique,
pour montage sur la pièce supérieur du côté extérieure du réservoir de chasse,
pour tubes JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT®

Art. Nr.	GN-d	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆
4616.100	16-½-16	16	16	Rp ½	G ¾	42	4.5

Art. Nr.	GN-d	l	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₆	z ₁	z ₂	⬡	⊞	kg
4616.100	16-½-16	130	65	65	53	38	40 / 40	46	46	32	15	0.350

4620

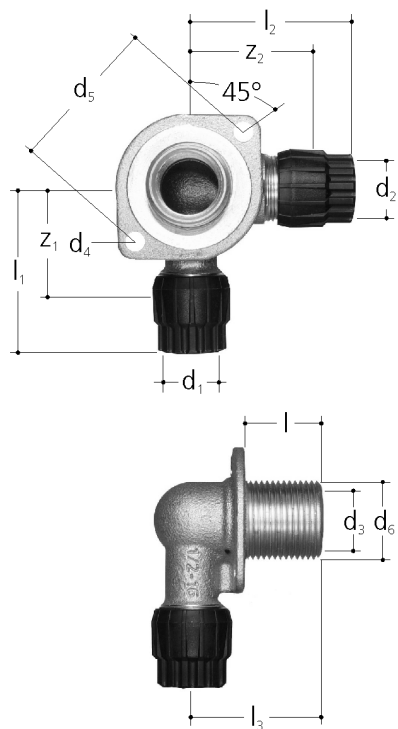


Traversée de paroi, simple

en bronze,
avec filetage intérieur et filetage extérieur pour la fixation
et raccord de serrage à rebord MT en matière synthétique,
pour tubes JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT®,
pour cloisons en bois, plaques de plâtre et construction préfabriquée,
accessoire de fixation pour art. n° 4620, voir 5539

Art. Nr.	GN-d-l	d ₁	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	l	l ₁	l ₃	z ₁	⊞	kg
4620.125	½-16-25	16	Rp ½	6.5	50	G ¾	25	51	42	32	10	0.160
4620.140	½-16-40	16	Rp ½	6.5	50	G ¾	40	51	57	32	10	0.190
4620.155	½-16-55	16	Rp ½	6.5	50	G ¾	55	51	72	32	10	0.210
4620.165	½-16-65	16	Rp ½	6.5	50	G ¾	65	51	82	32	10	0.230

4621



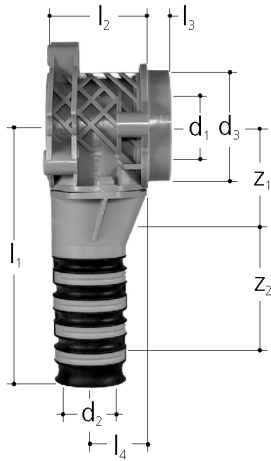
Traversée de paroi, double

en bronze,
avec filetage intérieur et filetage extérieur pour la fixation et raccords de serrage
à rebord MT en matière synthétique,
pour tubes JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT®,
pour cloisons en bois, plaques de plâtre et carton et construction préfabriquée,
accessoire de fixation pour 4621, voir 5539

Art. Nr.	GN-d-d-l	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	l	l ₁	l ₂	l ₃
4621.125	½-16-16-25	16	16	Rp ½	6.5	50	G ¾	25	55	55	42
4621.140	½-16-16-40	16	16	Rp ½	6.5	50	G ¾	40	55	55	57
4621.155	½-16-16-55	16	16	Rp ½	6.5	50	G ¾	55	55	55	72

Art. Nr.	GN-d-d-l	z ₁	z ₂	⊠	kg
4621.125	½-16-16-25	36	36	10	0.216
4621.140	½-16-16-40	36	36	10	0.241
4621.155	½-16-16-55	36	36	10	0.263

4630



JRG Sanipex MT® boîte 90°

Corps de boîtier en deux parties en matière synthétique, coude en bronze, écrou de raccord à filetage interne, et raccord de serrage à rebord MT en matière synthétique, pied de boîtier pliable, pour tubes JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT®

Boîtier d16 anneau fileté gris, d20 anneau fileté bleu,

Rallonge pour exécution compacte pour 4630, 4634, 4635, voir 5409.060

Manchon d'étanchéité pour exécution compacte pour 4630, voir 5409.020

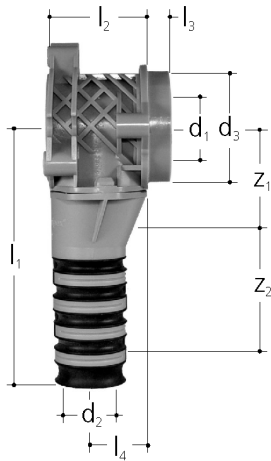
Supports de boîtiers et rail de montage pour 4630,4634,4635 voir 5741, 5741.001, 5741.020, 5741.030, 5741.032, 5741.050, 5741.090/.091, 5755.005

Bouchons de protection et de contrôle d'étanchéité pour 4630, 4634, 4635, voir 5409, 5741.092/.093

Accessoires de fixation pour 4630, 4634, 4635 voir 5409.001, 5409.002, 5409.004, 5409.005/.006, 5755.001

Art. Nr.	GN-d	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	z ₁	z ₂	☐	kg
4630.100	½-16	Rp ½	25	47	108	42	9	24	36	60	15	0.195
4630.200	½-20	Rp ½	29	47	108	42	9	21	36	70	15	0.270
4630.300	¾-20	Rp ¾	29	47	108	42	9	21	36	70	15	0.265

4630



JRG Sanipex MT® boîte, revêtement intérieur

Corps de boîtier en deux parties en matière synthétique, surfaces d'écoulement de l'eau en bronze avec résine époxy IGP-DURApox bleu, RAL 9010, épaisseur de la couche 60-80 µm, pour eau déminéralisée jusqu'à 30°C, coude en bronze, écrou de raccord à filetage interne, et raccord de serrage à rebord MT en matière synthétique, pied de boîtier pliable, pour tubes JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT®, boîtier d16 anneau fileté gris, d20 anneau fileté bleu, rallonge pour exécution compacte pour 4630, 4634, 4635, voir 5409.060

Manchon d'étanchéité pour exécution compacte pour 4630, voir 5409.020

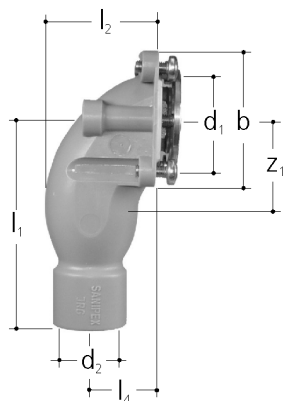
Supports de boîtiers et rail de montage pour 4630,4634,4635 voir 5741, 5741.001, 5741.020, 5741.030, 5741.032, 5741.050, 5741.090/.091, 5755.005

Bouchons de protection et de contrôle d'étanchéité pour 4630, 4634, 4635, voir 5409, 5741.092/.093

Accessoires de fixation pour 4630, 4634, 4635 voir 5409.001, 5409.002, 5409.004, 5409.005/.006, 5755.001

Art. Nr.	GN-d	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	z ₁	z ₂	☐	kg
4630.107	½-16	Rp ½	25	47	108	42	9	24	36	60	1	0.195
4630.207	½-20	Rp ½	29	47	116	42	9	21	36	70	1	0.270

4632

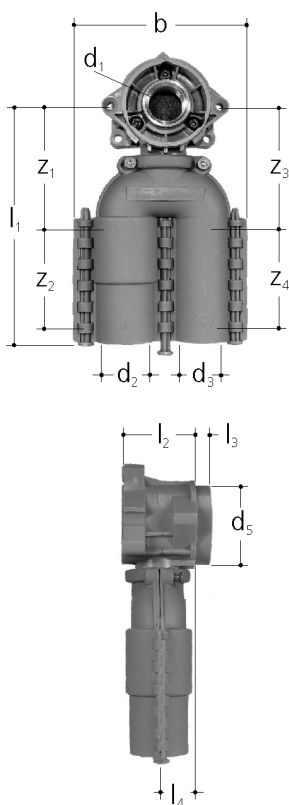


JRG Sanipex MT® boîte pour réservoir à murer

Corps de boîtier à flasque en matière synthétique, coude en bronze, écrou de raccord à filetage interne, et raccord de serrage à rebord MT en matière synthétique, seulement pour tubes JRG Sanipex® d16

Art. Nr.	GN-d	b	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₄	z ₁	⊠	kg
4632.100	½-16	50 / 50	Rp ½	25	80	43	25	29	15	0.190

4634



JRG Sanipex MT® boîte à 2 départs 90°

Corps de boîtier en deux parties en matière synthétique, distributeur en bronze, raccord à filetage interne et raccords de serrage à rebord MT en matière synthétique, pour tubes JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT®

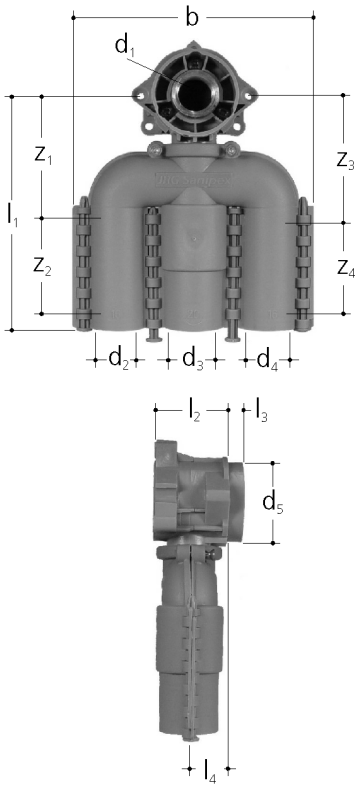
Supports de boîtiers et rail de montage pour 4630, 4634, 4635, voir 5741, 5741.001, 5741.020, 5741.030, 5741.032, 5741.050, 5741.090/091, 5755.005

Bouchons de protection et de contrôle d'étanchéité pour 4634, voir 5409, 5741.092/093
Accessoires de fixation pour 4630, 4634, 4635 voir 5409.001, 5409.002, 5409.004, 5409.005/006, 5755.001

Art. Nr.	GN-d	b	d ₁	d ₂	d ₃	d ₅	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	kg
4634.100	½-16-16	100	Rp ½	25	25	47	134	42	9	21	
4634.200	½-20-16	100	Rp ½	29	25	47	154	42	9	21	

Art. Nr.	GN-d	z ₁	z ₂	z ₃	z ₄	⊠	kg
4634.100	½-16-16	68	60	68	60	10	0.390
4634.200	½-20-16	73	70	68	60	10	0.445

4635



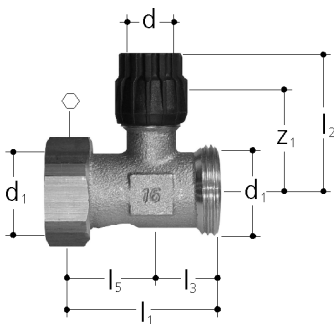
JRG Sanipex MT® boîte à 3 départs 90°

Corps de boîtier en deux parties en matière synthétique, distributeur en bronze, raccord à filetage interne et raccords de serrage à rebord MT en matière synthétique, pour tubes JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT®
 Supports de boîtiers et rail de montage pour 4630, 4634, 4635, voir 5741, 5741.001, 5741.020, 5741.030, 5741.032, 5741.050, 5741.090/091, 5755.005
 Bouchons de protection et de contrôle d'étanchéité pour 4635, voir 5409, 5741.092/093
 Accessoires de fixation pour 4630, 4634, 4635 voir 5409.001, 5409.002, 5409.004, 5409.005/006, 5755.001

Art. Nr.	GN-d	b	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	
4635.100	½-16-16-16	140	Rp ½	25	25	25	47	134	42	9	21	
4635.200	½-16-20-16	140	Rp ½	25	29	25	47	154	42	9	21	

Art. Nr.	GN-d	z ₁	z ₂	z ₃	z ₄	☐	kg
4635.100	½-16-16-16	68	60	68	60	5	0.490
4635.200	½-16-20-16	68	60	73	70	5	0.560

4640

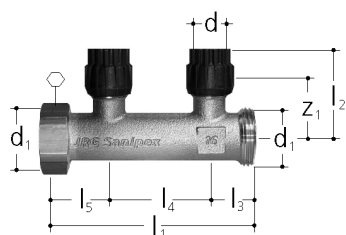


Distributeur à 1 départ

en bronze, écrou libre, joint d'étanchéité plat* et filetage externe, raccord de serrage à rebord MT en matière synthétique, (pour CH max. 24 UR), pour tubes JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT®, seulement pour montage apparent ou montage encastré accessible en conséquence.
 Pièce intermédiaire, capuchon et bouchons pour distributeur 4640, voir 4705, 5430, 5433
 Vanne de fermeture pour distributeur 4640, voir 4771
 Douilles de marquage pour distributeur 4640, voir 5734
 Isolation thermique pour 4640, voir 5758
 Accessoires coquilles de protection pour 4640, voir 5758,
 Accessoires de fixation pour 4640, voir 5738, 5739, 5740, 5754
 Cadres d'accès et boîtiers d'encastrement pour 4640, voir 5760, 5762, 5765
 * Les joints AFM 34 ne doivent être ni huilés, ni graissés

Art. Nr.	d	d ₁	l ₁	l ₂	l ₃	l ₅	z ₁	☐	☐	kg
4640.116	16	G1	55	50	24	31	31	37	15	0.210
4640.120	20	G1	55	60	24	31	38	37	10	0.260

4640

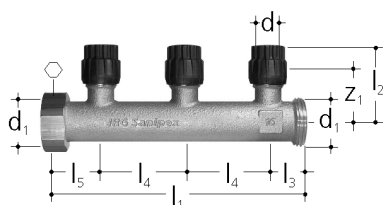


Distributeur à 2 départs

en bronze, écrou libre, joint d'étanchéité plat* et filetage externe, raccords de serrage à rebord MT en matière synthétique, (pour CH max. 24 UR), pour tubes JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT®, seulement pour montage apparent ou montage encastré accessible en conséquence. Pièce intermédiaire, capuchon et bouchons pour distributeur 4640, voir 4705, 5430, 5433 Vanne de fermeture pour distributeur 4740, voir 4771 Douilles de marquage pour distributeur 4640, voir 5734 Isolation thermique pour 4640, voir 5758 Accessoires coquilles de protection pour 4640, voir 5758, Accessoires de fixation pour 4640, voir 5738, 5739, 5740, 5754 Cadres d'accès et boîtiers d'encastrement pour 4640, voir 5760, 5762, 5765
* Les joints AFM 34 ne doivent être ni huilés, ni graissés

Art. Nr.	d	d ₁	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	z ₁	○	◻	kg
4640.216	16	G 1	110	50	24	55	31	31	37	15	0.360
4640.220	20	G 1	110	60	24	55	31	38	37	10	0.465

4640

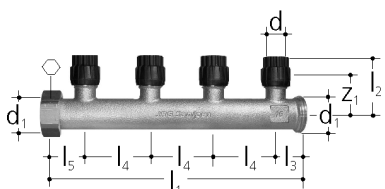


Distributeur à 3 départs

en bronze, écrou libre, joint d'étanchéité plat* et filetage externe, raccords de serrage à rebord MT en matière synthétique, (pour CH max. 24 UR), pour tubes JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT®, seulement pour montage apparent ou montage encastré accessible en conséquence. Pièce intermédiaire, capuchon et bouchons pour distributeur 4640, voir 4705, 5430, 5433 Vanne de fermeture pour distributeur 4640, voir 4771 Douilles de marquage pour distributeur 4640, voir 5734 Isolation thermique pour 4640, voir 5758 Accessoires coquilles de protection pour 4640, voir 5758, Accessoires de fixation pour 4640, voir 5738, 5739, 5740, 5754 Cadres d'accès et boîtiers d'encastrement pour 4640, voir 5760, 5762, 5765
* Les joints AFM 34 ne doivent être ni huilés, ni graissés

Art. Nr.	d	d ₁	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	z ₁	○	◻	kg
4640.316	16	G 1	165	50	24	55	31	31	37	10	0.515
4640.320	20	G 1	165	60	24	55	31	38	37	10	0.655

4640

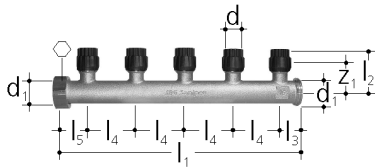


Distributeur à 4 départs

en bronze, écrou libre, joint d'étanchéité plat* et filetage externe, raccords de serrage à rebord MT en matière synthétique, (pour CH max. 24 UR), pour tubes JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT®, seulement pour montage apparent ou montage encastré accessible en conséquence. Pièce intermédiaire, capuchon et bouchons pour distributeur 4640, voir 4705, 5430, 5433 Vanne de fermeture pour distributeur 4640, voir 4771 Douilles de marquage pour distributeur 4640, voir 5734 Isolation thermique pour 4640, voir 5758 Accessoires coquilles de protection pour 4640, voir 5758, Accessoires de fixation pour 4640, voir 5738, 5739, 5740, 5754 Cadres d'accès et boîtiers d'encastrement pour 4640, voir 5760, 5762, 5765
* Les joints AFM 34 ne doivent être ni huilés, ni graissés

Art. Nr.	d	d ₁	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	z ₁	○	◻	kg
4640.416	16	G 1	220	50	24	55	31	31	37	10	0.675

4640

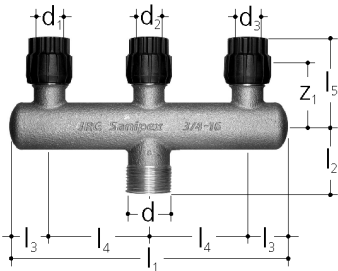


Distributeur à 5 départs

en bronze, écrou libre, joint d'étanchéité plat* et filetage externe, raccords de serrage à rebord MT en matière synthétique, (pour CH max. 24 UR), pour tubes JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT®, seulement pour montage apparent ou montage encastré accessible en conséquence. Pièce intermédiaire, capuchon et bouchons pour distributeur 4640, voir 4705, 5430, 5433 Vanne de fermeture pour distributeur 4640, voir 4771 Douilles de marquage pour distributeur 4640, voir 5734 Isolation thermique pour 4640, voir 5758 Accessoires coquilles de protection pour 4640, voir 5758, Accessoires de fixation pour 4640, voir 5738, 5739, 5740, 5754 Cadres d'accès et boîtiers d'encastrement pour 4640, voir 5760, 5762, 5765
* Les joints AFM 34 ne doivent être ni huilés, ni graissés

Art. Nr.	d	d ₁	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	z ₁	⊙	⊞	kg
4640.516	16	G1	275	50	24	55	31	31	37	10	0.820

4645



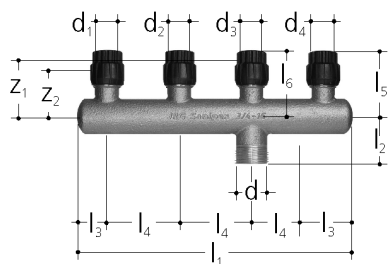
Distributeur à encastrer à 3 départs GN ¾

en bronze, à filetage externe, raccords de serrage à rebord MT en matière synthétique, (pour CH max. 16 UR), pour tubes JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT®, pour montage apparent et encastré, D'après W/TPW 125, section 5.4, les raccords de serrage à rebord prévus pour montage encastré doivent être dotés d'une enveloppe empêchant la pénétration du ciment dans les raccords de serrage à rebord ainsi que dans le tube protecteur. Douilles de marquage pour distributeur 4645, voir 5734 Isolation thermique pour 4645, voir 5758. Accessoires coquilles de protection pour 4645, voir 5758.001/002/003/004, 5758.009 Accessoires de fixation pour 4645, voir 5738, 5739, 5740, 5754

Art. Nr.	d ₁ -d ₂ -d ₃	d	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	z ₁
4645.050	16-16-16	R ¾	16	16	16	155	37	22.5	55	50	31

Art. Nr.	d ₁ -d ₂ -d ₃	⊞	kg
4645.050	16-16-16	10	0.490

4645



Distributeur à encastrer à 4 départs GN ¾

en bronze, à filetage externe,
raccords de serrage à rebord MT en matière synthétique, (pour CH max. 16 UR),
pour tubes JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT®,
pour montage apparent et encastré.

D'après W/TPW 125, section 5.4, les raccords de serrage à rebord prévus pour montage encastré doivent être dotés d'une enveloppe empêchant la pénétration du ciment dans les raccords de serrage à rebord ainsi que dans le tube protecteur.

Douilles de marquage pour distributeur 4645, voir 5734

Isolation thermique pour 4645, voir 5758

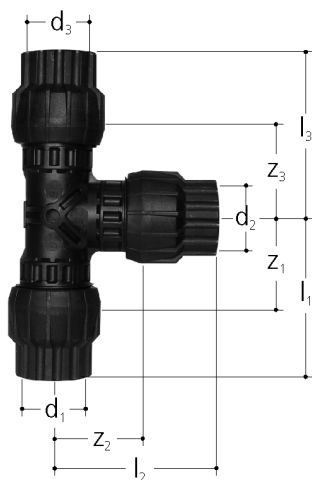
Accessoires coquilles de protection pour 4645, voir 5758.001/.002/.003/.004, 5758.009

Accessoires de fixation pour 4645, voir 5738, 5739, 5740, 5740.010, 5754

Art. Nr.	d ₁ -d ₂ -d ₃ -d ₄	d	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄						
4645.100	16-16-16-16	R ¾	16	16	16	16						
4645.200	16-16-20-16	R ¾	16	16	20	16						

Art. Nr.	d ₁ -d ₂ -d ₃ -d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	z ₁	z ₂	☐		kg
4645.100	16-16-16-16	210	37	22.5	55	50	-	-	31	10		0.620
4645.200	16-16-20-16	210	37	22.5	55	50	60	38	31	10		0.650

4650

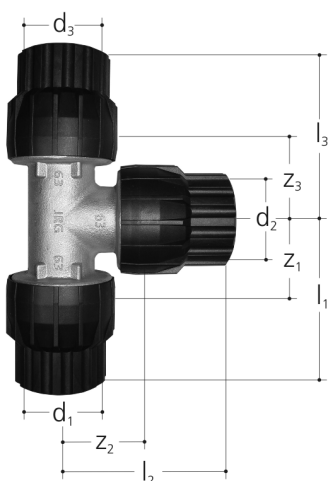


Té

en matière synthétique, technologie à 2 couches,
revêtement interne en PPSU et manteau externe en PA,
raccords de serrage à rebord MT en matière synthétique,
pour tubes JRG Sanipex® d16/d20 et JRG Sanipex MT®

Art. Nr.	d ₁ -d ₂ -d ₃	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	z ₁	z ₂	z ₃	☐	kg
4650.016	16-16-16	16	16	16	46	46	46	27	27	27	10	0.039
4650.020	20-20-20	20	20	20	55	55	55	31	31	31	10	0.065
4650.026	26-26-26	26	26	26	68	68	68	39	39	39	10	0.123
4650.032	32-32-32	32	32	32	82	82	82	45	45	45	5	0.206
4650.040	40-40-40	40	40	40	99	99	99	55	55	55	1	0.368

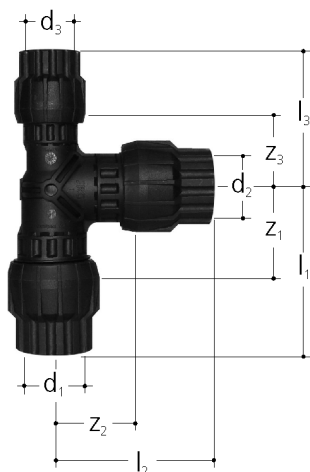
4650



Té

en bronze, raccords de serrage à rebord MT en matière synthétique pour tubes JRG Sanipex MT®

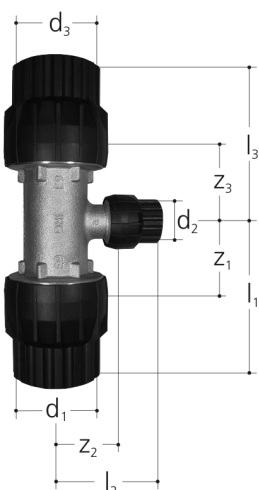
Art. Nr.	d ₁ -d ₂ -d ₃		d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	z ₁	z ₂	z ₃	☐	kg
4650.050	50-50-50		50	50	50	114	114	114	63	63	63	1	1.533
4650.063	63-63-63		63	63	63	142	142	142	79	79	79	1	2.766



Té réduit

en matière synthétique, technologie à 2 couches, revêtement interne en PPSU et manteau externe en PA, raccords de serrage à rebord MT en matière synthétique, pour tubes JRG Sanipex® d16/d20 et JRG Sanipex MT®

Art. Nr.	d ₁ -d ₂ -d ₃		d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	z ₁	z ₂	z ₃	☐	kg
4652.110	20-16-16		20	16	16	55	48	46	31	29	27	10	0.047
4652.112	20-16-20		20	16	20	55	48	55	31	29	31	10	0.057
4652.114	20-20-16		20	20	16	55	55	48	31	31	29	10	0.057
4652.214	26-16-26		26	16	26	68	52	68	39	33	39	10	0.097
4652.218	26-20-20		26	20	20	68	59	55	39	35	31	10	0.087
4652.220	26-20-26		26	20	26	68	59	68	39	35	39	10	0.103
4652.222	26-26-20		26	26	20	68	68	59	39	39	35	10	1.107
4652.316	32-16-32		32	16	32	82	57	82	45	38	45	5	0.155
4652.324	32-20-32		32	20	32	82	64	82	45	40	45	5	0.166
4652.330	32-26-26		32	26	26	82	73	68	45	44	39	5	0.154
4652.332	32-26-32		32	26	32	82	73	82	45	44	45	5	0.181
4652.426	40-26-32		40	26	32	99	79	82	55	50	45	1	0.249
4652.428	40-26-40		40	26	40	99	79	99	55	50	55	1	0.295
4652.436	40-32-32		40	32	32	99	89	82	55	52	45	1	0.276
4652.438	40-32-40		40	32	40	99	89	99	55	52	55	1	0.330

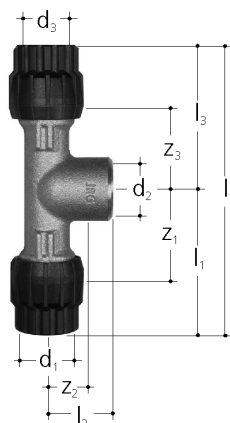


Té réduit

en bronze, raccords de serrage à rebord MT en matière synthétique pour tubes JRG Sanipex MT®

Art. Nr.	d ₁ -d ₂ -d ₃	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	z ₁	z ₂	z ₃	☐	kg
4652.530	50-26-50	50	26	50	114	75	114	63	46	63	1	1.182
4652.534	50-32-50	50	32	50	114	85	114	63	48	63	1	1.234
4652.544	50-40-40	50	40	40	114	96	96	63	52	52	1	1.107
4652.546	50-40-50	50	40	50	114	96	114	63	52	63	1	1.324
4652.634	63-26-63	63	26	63	142	84	142	79	55	79	1	2.063
4652.638	63-32-63	63	32	63	142	94	142	79	57	79	1	2.114
4652.642	63-40-63	63	40	63	142	104	142	79	60	79	1	2.209
4652.656	63-50-63	63	50	63	142	120	142	79	69	79	1	2.411

4654



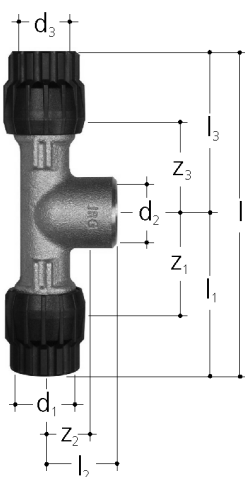
Té avec filetage intérieur

en bronze, à filetage interne, raccords de serrage à rebord MT en matière synthétique, pour tubes JRG Sanipex® d20 et JRG Sanipex MT®

Art. Nr.	d ₁ -GN-d ₃	d ₁	d ₂	d ₃	l	l ₁	l ₂	l ₃	z ₁	z ₂	z ₃
4654.110	16-1/2-16	16	Rp 1/2	16	108	54	26.5	54	35	11.5	35
4654.210	20-1/2-20	20	Rp 1/2	20	125	62.5	28	62.5	39	13	39
4654.220	26-1/2-26	26	Rp 1/2	26	140	70	33.5	70	41	18.5	41
4654.250	26-3/4-26	26	Rp 3/4	26	140	70	34	70	41	17.5	41
4654.310	32-3/4-32	32	Rp 3/4	32	172	86	34	86	49	17.5	49

Art. Nr.	d ₁ -GN-d ₃	☐	kg
4654.110	16-1/2-16	5	0.150
4654.210	20-1/2-20	5	0.190
4654.220	26-1/2-26	5	0.270
4654.250	26-3/4-26	5	0.280
4654.310	32-3/4-32	5	0.400

4654



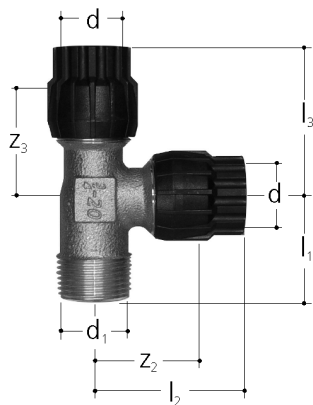
Té avec filetage intérieur, revêtement intérieur

en bronze, à filetage interne, surfaces d'écoulement de l'eau en bronze avec résine époxy IGP-DURApox bleu, RAL 9010, épaisseur de la couche 60-80 µm, pour eau déminéralisée jusqu'à 30°C, raccords de serrage à rebord MT en matière synthétique, pour tubes JRG Sanipex MT®

Art. Nr.	d ₁ -GN-d ₃	d ₁	d ₂	d ₃	l	l ₁	l ₂	l ₃	z ₁	z ₂	z ₃
4654.227	26-1/2-26	26	Rp 1/2	26	140	70	33.5	70	41	18.5	41

Art. Nr.	d ₁ -GN-d ₃	☐	kg
4654.227	26-1/2-26	1	0.270

4655

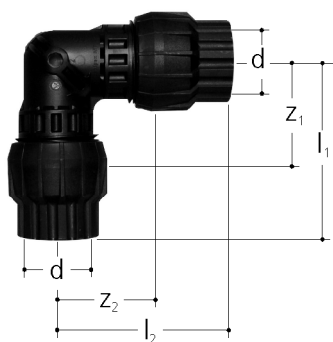


Té avec filetage extérieur

en bronze, à filetage externe, raccords de serrage à rebord MT en matière synthétique, pour tubes JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT®

Art. Nr.	GN-d	d	d ₁	l ₁	l ₂	l ₃	z ₂	z ₃	⊠	kg
4655.100	½-16-16	16	Rp ½	28.5	44	44	26	26	10	0.145
4655.200	¾-16-16	16	Rp ¾	35	44	44	26	26	10	0.180
4655.220	¾-20-20	20	Rp ¾	35	52	52	30	30	10	0.270

4670

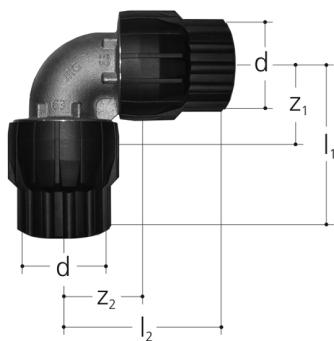


Equerre 90°

en matière synthétique, technologie à 2 couches, revêtement interne en PPSU et manteau externe en PA, raccords de serrage à rebord MT en matière synthétique, pour tubes JRG Sanipex® d16/d20 et JRG Sanipex MT®

Art. Nr.	d	l ₁	l ₂	z ₁	z ₂	⊠	kg
4670.016	16	46	46	27	27	10	0.027
4670.020	20	55	55	31	31	10	0.045
4670.026	26	68	68	39	39	10	0.085
4670.032	32	82	82	45	45	5	0.146
4670.040	40	99	99	55	55	1	0.259

4670

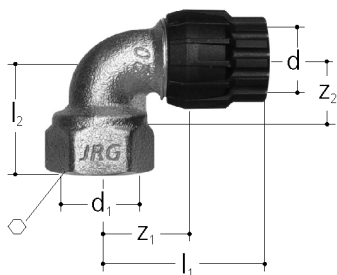


Equerre 90°

en bronze, raccords de serrage à rebord MT en matière synthétique pour tubes JRG Sanipex MT®

Art. Nr.	d		l ₁	l ₂	z ₁	z ₂	⊠		kg
4670.050	50		114	114	63	63	1		1.053
4670.063	63		142	142	79	79	1		1.895

4671

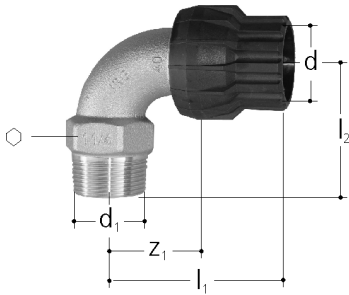
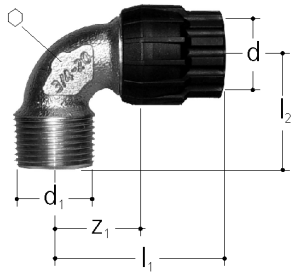


Coude avec filetage intérieur

en bronze, à filetage interne, raccord de serrage à rebord MT en matière synthétique, pour tubes JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT®

Art. Nr.	GN-d		d	d ₁	l ₁	l ₂	z ₁	z ₂	⊠	⊠		kg
4671.110	½-16		16	Rp ½	43	33	25	17	27	10		0.100
4671.220	¾-20		20	Rp ¾	56	36	30	21.5	32	10		0.380

4672

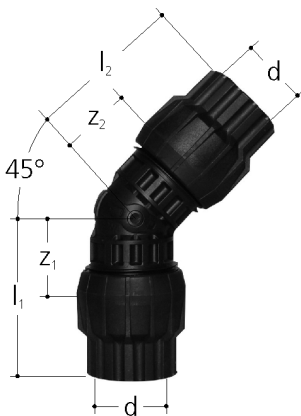


Equerre avec filetage extérieur

en bronze, à filetage externe,
raccord de serrage à rebord MT en matière synthétique,
pour tubes JRG Sanipex® d16/d20 et JRG Sanipex MT®

Art. Nr.	GN-d	d	d ₁	l ₁	l ₂	z ₁	⊕	⊞	kg
4672.110	½-16	16	R ½	44	31	25	18	10	0.100
4672.210	½-20	20	R ½	49.5	33	27	21	10	0.140
4672.220	¾-20	20	R ¾	52	35	30	21	10	0.160
4672.250	¾-26	26	R ¾	68.5	54	39	27	10	0.340
4672.310	1-32	32	R 1	82.5	60	45	32	5	0.540
4672.410	1¼-40	40	R 1¼	105.5	74	55	46	1	0.480
4672.510	1½-50	50	R 1½	111	62	60	50	1	0.779

4676



Equerre 45°

en matière synthétique, technologie à 2 couches,
revêtement interne en PPSU et manteau externe en PA,
raccords de serrage à rebord MT en matière synthétique,
pour tubes JRG Sanipex® d20 et JRG Sanipex MT®

Art. Nr.	d	l ₁	l ₂	z ₁	z ₂	⊞	kg
4676.020	20	45	45	21	21	10	0.039
4676.026	26	56	56	27	27	10	0.074
4676.032	32	69	69	32	32	5	0.128
4676.040	40	81	81	37	37	1	0.224

4676

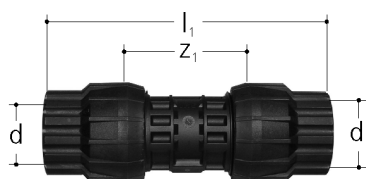


Equerre 45°

en bronze, raccords de serrage à rebord MT en matière synthétique pour tubes JRG Sanipex MT®

Art. Nr.	d		l ₁	l ₂	z ₁	z ₂	☐		kg
4676.050	50		98	98	47	47	1		0.972
4676.063	63		119	119	56	56	1		1.731

4690

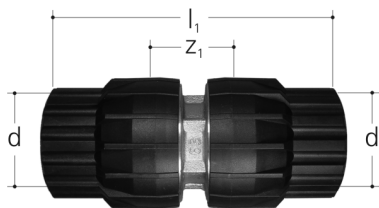


Accouplement

en matière synthétique, technologie à 2 couches, revêtement interne en PPSU et manteau externe en PA, raccords de serrage à rebord MT en matière synthétique, pour tubes JRG Sanipex® d16/d20 et JRG Sanipex MT®

Art. Nr.	d		l ₁	z ₁	☐		kg
4690.016	16		76	37	10		0.023
4690.020	20		90	42	10		0.039
4690.026	26		108	50	10		0.073
4690.032	32		127	53	5		0.123
4690.040	40		150	62	1		0.213

4690

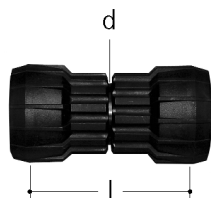


Accouplement

en bronze, raccords de serrage à rebord MT en matière synthétique pour tubes JRG Sanipex MT®

Art. Nr.	d	l_1	z_1	☐	kg
4690.050	50	166	64	1	0.841
4690.063	63	205	79	1	1.549

4692

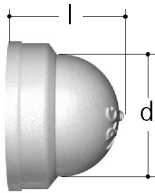


Raccords double

en tube JRG Sanipex MT®, préparé avec deux raccords de serrage à rebord MT en matière synthétique pour tubes JRG Sanipex MT®

Art. Nr.	d	l	☐	kg
4692.016	16	40	10	0.022
4692.020	20	51	10	0.039
4692.026	26	60	10	0.075
4692.032	32	78	5	0.129
4692.040	40	88	5	0.227
4692.050	50	106	1	0.305
4692.063	63	129	1	0.595

4695

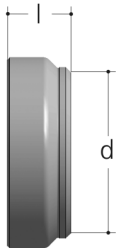


Capuchon

en matière synthétique PPSU,
en tant que bouchon permanent pour raccords de serrage à rebord MT
en matière synthétique,
pour éléments JRG Sanipex MT®

Art. Nr.	d	l	⊞	kg
4695.016	16	16	10	0.002
4695.020	20	19	10	0.003
4695.026	26	23.5	10	0.007
4695.032	32	28	5	0.010
4695.040	40	34	1	0.019

4695

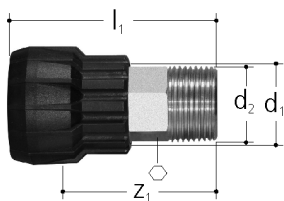


Capuchon

en bronze, en tant que bouchon permanent pour raccord de serrage à rebord MT
pour éléments JRG Sanipex MT®

Art. Nr.	d	l	⊞	kg
4695.050	50	18	1	0.135
4695.063	63	22	1	0.248

4696

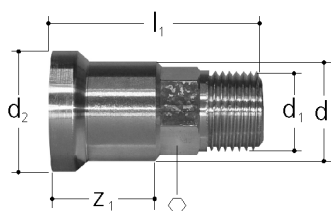


Pièce d'insertion avec filetage extérieur

en bronze, avec filetage extérieur,
comme pièce intermédiaire, pour raccords de serrage à rebord MT
en matière synthétique, avec écrou de raccord MT prémonté,
pour raccords JRG Sanipex MT®

Art. Nr.	GN-d	d ₁	d ₂	l ₁	z ₁	⊞	⊞	kg
4696.210	1/2-20	20	R 1/2	59	34	18	1	0.080
4696.220	3/4-26	26	R 3/4	70	40.5	23	1	0.155

4696

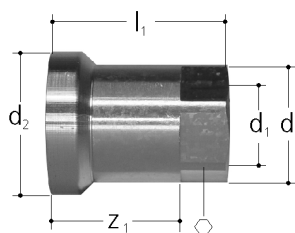


Pièces d'insertion avec filetage extérieur

en bronze, avec filetage extérieur,
comme pièce intermédiaire, pour raccords de serrage à rebord MT
en matière synthétique,
pour raccords JRG Sanipex MT®

Art. Nr.	d-GN	d	d ₁	d ₂	l ₁	z ₁	○	☐	kg
4696.215	26-1/2	26	R 1/2	31.9	55	42	21	1	0.115
4696.315	32-1/2	32	R 1/2	39.3	62	49	21	1	0.170
4696.320	32-3/4	32	R 3/4	39.3	65	50.5	27	1	0.200
4696.415	40-1/2	40	R 1/2	48.5	69	56	21	1	0.278
4696.420	40-3/4	40	R 3/4	48.5	72	57.5	27	1	0.300
4696.425	40-1	40	R 1	48.5	78	59	32	1	0.330

4697

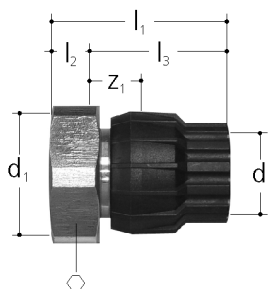


Pièce d'insertion avec filetage intérieur

en bronze, avec filetage intérieur,
comme pièce intermédiaire pour raccords de serrage à rebord MT en matière synthétique,
pour raccords JRG Sanipex MT®

Art. Nr.	d-GN	d	d ₁	d ₂	l ₁	z ₁	○	☐	kg
4697.210	26-3/8	26	Rp 3/8	31.9	39	27	24	1	0.100
4697.315	32-1/2	32	Rp 1/2	39.3	47	34	27	1	0.160
4697.415	40-1/2	40	Rp 1/2	48.5	54	40	27	1	0.260
4697.420	40-3/4	40	Rp 3/4	48.5	55	40	32	1	0.260

4700



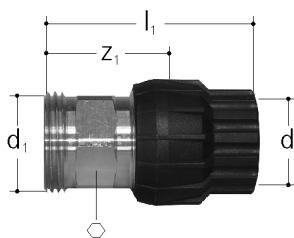
Pièce intermédiaire pour robinetterie

en bronze, à filetage interne et joint d'étanchéité*,
raccord de serrage à rebord MT en matière synthétique,
pour tubes JRG Sanipex® d16/d20 et JRG Sanipex MT®

* Les joints AFM 34 ne doivent être ni huilés, ni graissés

Art. Nr.	GN-d	d	d ₁	l	l ₁	l ₂	l ₃	z ₁	○	⊞	kg
4700.102	¾-16	16	G ¾	-	41.5	8	33.5	15	32	10	0.070
4700.104	¾-20	20	G ¾	-	46.5	8	38.5	16	32	10	0.079
4700.108	1-16	16	G 1	-	44.5	8.5	36	23	37	5	0.135
4700.110	1-20	20	G 1	-	51	8.5	42.5	21	37	5	0.140
4700.112	1-26	26	G 1	-	56.5	8.5	48	19	37	5	0.145
4700.116	1½-16	16	G 1½	-	43.5	10	33.5	15	43	1	0.111
4700.118	1½-20	20	G 1½	-	48.5	10	38.5	16	43	1	0.125
4700.120	1¼-16	16	G 1¼	-	44.5	11	33.5	15	46	1	0.119
4700.122	1¼-20	20	G 1¼	-	49.5	11	38.5	16	46	1	0.125
4700.124	1¼-26	26	G 1¼	-	59	11	48	19	46	1	0.150
4700.126	1¼-32	32	G 1¼	-	69	11	58	20	46	1	0.195
4700.128	1½-26	26	G 1½	-	59	11	48	19	54	1	0.204
4700.130	1½-32	32	G 1½	-	69	11	58	20	54	1	0.243
4700.132	1½-40	40	G 1½	-	80	11	69	24	55	1	0.325
4700.136	2-40	40	G 2	-	82.5	13	69.5	25	67	1	0.410
4700.134	1¾-50	50	G 1¾	93	81.5	11.5	70	30.5	60	1	0.553
4700.138	2¼-50	50	G 2¼	95	82.5	12.5	70	31.5	72	1	0.667
4700.140	2¾-63	63	G 2¾	112	99.5	12.5	87	36.5	78	1	1.031
4700.142	2¾-63	63	G 2¾	115	100	15	85	37	89	1	1.119

4705

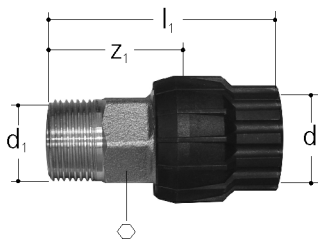


Pièce intermédiaire à distributeur

en bronze, à filetage externe,
raccord de serrage à rebord MT en matière synthétique,
pour tubes JRG Sanipex MT®

Art. Nr.	GN-d	d	d ₁	l ₁	z ₁	○	⊞	kg
4705.020	20 1-20	20	G 1	57.5	36	30	10	0.115
4705.026	26 1-26	26	G 1	68	38	30	5	0.150
4705.032	32 1-32	32	G 1	78	38	30	5	0.185

4710

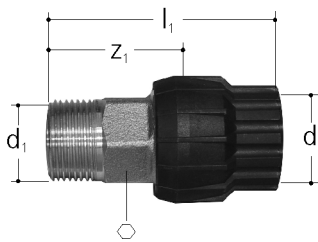


Pièce intermédiaire avec filetage extérieur

en bronze, à filetage externe,
raccord de serrage à rebord MT
en matière synthétique,
pour tubes JRG Sanipex® d16/d20 et JRG Sanipex MT®

Art. Nr.	GN-d		d	d ₁	l ₁	z ₁	○	□		kg
4710.110	½-16		16	R ½	49.5	31	21	10		0.065
4710.210	½-20		20	R ½	58.5	36	21	10		0.073
4710.220	¾-20		20	R ¾	59.5	37	21	10		0.117
4710.250	¾-26		26	R ¾	73.5	44	27	5		0.127
4710.260	1-26		26	R 1	77	47	30	5		0.159
4710.310	1-32		32	R 1	88	50	32	5		0.191
4710.410	1¼-40		40	R 1¼	103	58	46	1		0.435
4710.510	1½-50		50	R 1½	118	67	50	1		0.617
4710.610	2-63		63	R 2	143	80	65	1		1.111

4710

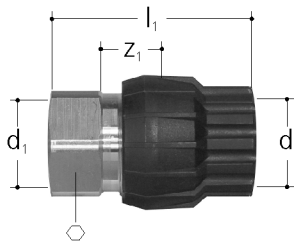


Pièce intermédiaire avec filetage extérieur, revêtement intérieur

en bronze, à filetage externe, surfaces d'écoulement de l'eau en bronze avec résine époxy IGP-DURApox bleu, RAL 9010, épaisseur de la couche 60-80 µm, pour eau déminéralisée jusqu'à 30°C, raccord de serrage à rebord MT en matière synthétique, pour tubes JRG Sanipex® d16/d20 et JRG Sanipex MT®

Art. Nr.	GN-d		d	d ₁	l ₁	z ₁	○	□		kg
4710.117	½-16		16	R ½	49.5	31	21	1		0.065
4710.217	½-20		20	R ½	58.5	36	21	1		0.073
4710.227	¾-20		20	R ¾	59.5	37	21	1		0.117
4710.257	¾-26		26	R ¾	73.5	44	27	1		0.127
4710.267	1-26		26	R 1	77	47	30	1		0.159
4710.317	1-32		32	R 1	88	50	32	1		0.191
4710.417	1¼-40		40	R 1¼	103	58	46	1		0.435

4712

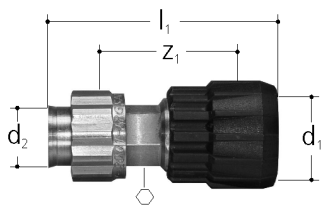


Pièce intermédiaire avec filetage intérieur

en bronze, à filetage interne,
raccord de serrage à rebord MT en matière synthétique,
pour tubes JRG Sanipex® d16/d20 et JRG Sanipex MT®

Art. Nr.	GN-d	d	d ₁	l ₁	z ₁	○	⊠	kg
4712.110	½-16	16	R ½	46.5	15	27	10	0.067
4712.210	½-20	20	R ½	50.5	15	27	10	0.073
4712.220	¾-20	20	R ¾	54	17	32	5	0.080
4712.250	¾-26	26	R ¾	61	17	32	5	0.117
4712.260	1-26	26	R 1	67	20	41	5	0.174
4712.310	1-32	32	R 1	74	19	41	5	0.222
4712.410	1¼-40	40	R 1¼	85.5	22	50	1	0.400
4712.510	1½-50	50	R 1½	93	42	60	1	0.604
4712.610	2-63	63	R 2	112	49	78	1	1.129

4713

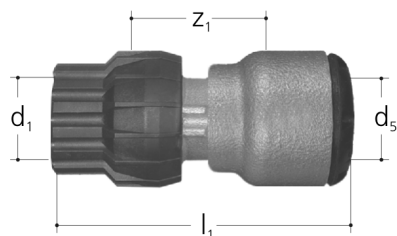


Pièce intermédiaire JRG Sanipex MT® - JRG Sanipex® classic

en bronze, raccord de serrage à rebord MT
en matière synthétique et raccord de serrage à rebord, en laiton

Art. Nr.	d	d ₁	d ₂	l ₁	z ₁	○	⊠	kg
4713.012	16-12	16	12	54	34	13	5	0.060

4714

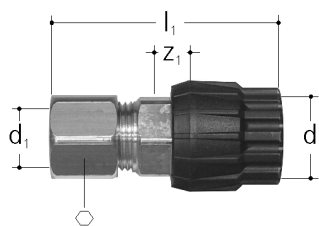


Pièce intermédiaire JRG Sanipex MT® sur assemblage à emboîter

Pièce intermédiaire du JRG Sanipex MT® sur assemblage à emboîter pour tubes en acier inoxydable (DVGW W541) et tubes de cuivre (DIN EN 1057), PN 10
en bronze, avec écrou de serrage en matière synthétique et assemblage à emboîter pour tubes en acier inoxydable et tubes de cuivre,
pour eau jusqu'à 90°C

Art. Nr.	d	DN	d ₁	d ₂	l ₁	z ₁	⊠	kg
4714.100	16-15	12	16	15	62	21	1	0.077
4714.104	20-18	15	20	18	76	24	1	0.125
4714.106	26-22	20	26	22	75	15	1	0.140
4714.108	32-28	25	32	28	93	14	1	0.245
4714.110	40-35	32	40	35	107	16	1	0.410

4715

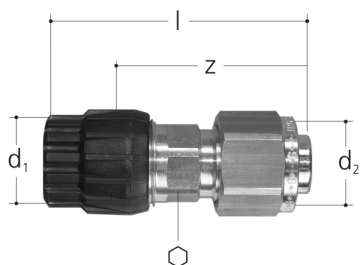


Pièce intermédiaire

en bronze,
raccord de serrage pour tubes Cu et raccord de serrage à rebord MT en matière synthétique,
pour tubes JRG Sanipex® d16/d20 et JRG Sanipex MT®

Art. Nr.	d	d ₁	d ₂	l ₁	z ₁	○	⊠		kg
4715.016	Cu 10-16	16	Cu 10	56	11	19	10		0.060

4717



Pièce intermédiaire avec mamelon à emboîter

en bronze, écrou libre, en laiton
et raccord de serrage à rebord MT en matière synthétique,
raccord enfichable à joint d'étanchéité O-Ring*,
pour tubes JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT®
* Les O-Rings ne doivent être graissés qu'avec de la graisse au silicone

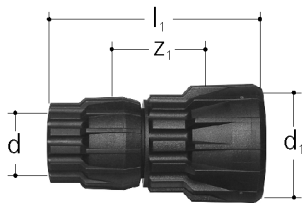
convient à:

Mepla, raccord direct pour robinetterie 602.283.00.1*
Mepla, raccord pour robinetterie universel 602.285.00.1*
Mepla, équerre de système pour HansavaroX 616.130.00.1*
Geberit, entrée d'eau avec robinet d'arrêt pour réservoir de chasse dès 2002 240.177.00.1*
Geberit, mamelon complet pour set Urinal 241.061.00.1*
Grohe, entrée d'eau 42234 pour réservoir de chasse 6-9l 42 235 000*

* Pas de produits JRG et ne sont pas vendus par la maison JRG Gunzenhauser SA.

Art. Nr.	d-ST	d ₁	d ₂	l	z	○	⊠		kg
4717.116	16-ST	16	Rp ½	64	46	18	5		0.092
4717.120	20-ST	20	Rp ½	74	51	21	5		0.122

4730

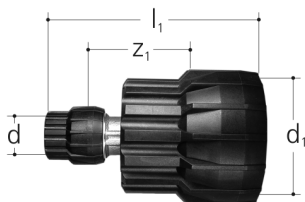


Réduction

en matière synthétique, technologie à 2 couches,
revêtement interne en PPSU et manteau externe en PA,
raccords de serrage à rebord MT en matière synthétique,
pour tubes JRG Sanipex MT®

Art. Nr.	d ₁ -d ₂	d	d ₁	l ₁	z ₁	☐	kg
4730.100	20-16	16	20	58	31	10	0.024
4730.102	26-16	16	26	70.5	41	10	0.040
4730.104	26-20	20	26	74	39	10	0.045
4730.106	32-16	16	32	82	52	10	0.065
4730.108	32-20	20	32	87	50	10	0.068
4730.110	32-26	26	32	92	50	5	0.081
4730.112	40-16	16	40	94	61	5	0.113
4730.114	40-20	20	40	100	61	5	0.117
4730.116	40-26	26	40	105	61	5	0.129
4730.118	40-32	32	40	111	58	5	0.148

4730

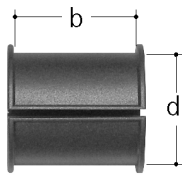


Réduction

en bronze, raccords de serrage à rebord MT en matière synthétique
pour tubes JRG Sanipex MT®

Art. Nr.	d ₁ -d	d	d ₁	l ₁	z ₁	☐	kg
4730.124	50-26	26	50	123	69.6	1	0.432
4730.126	50-32	32	50	131.5	70	1	0.479
4730.128	50-40	40	50	143	74.9	1	0.596
4730.134	63-26	26	63	134	82.5	1	0.720
4730.136	63-32	32	63	153.5	84.9	1	0.771
4730.138	63-40	40	63	164.5	88.7	1	0.873
4730.140	63-50	50	63	183	100.5	1	1.091

4751

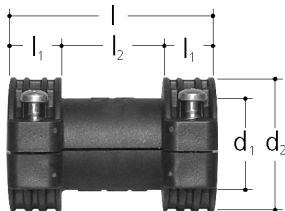


Support de glissière

en matière synthétique,
pour colliers usuelles du commerce à isolation phonique,
pour tubes JRG Sanipex MT®

Art. Nr.	d	b	⊞	kg
4751.016	16	30	10	0.002
4751.020	20	30	10	0.003
4751.026	26	30	10	0.004
4751.032	32	30	10	0.005
4751.040	40	30	5	0.006

4752

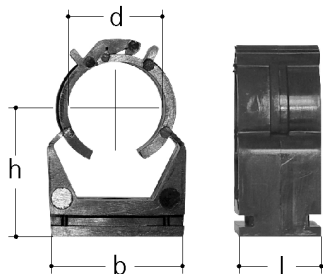


Bride-point fixe

en matière synthétique,
pour colliers usuelles du commerce à isolation phonique,
pour tubes JRG Sanipex MT®

Art. Nr.	d	d ₁	d ₂	l	l ₁	l ₂	⊞	kg
4752.016	16	16	31.5	62.5	16	30.5	10	0.028
4752.020	20	20	35.5	62.5	16	30.5	10	0.032
4752.026	26	26	41.5	62.5	16	30.5	10	0.038
4752.032	32	32	47.5	62.5	16	30.5	5	0.043
4752.040	40	40	55.5	62.5	16	30.5	5	0.051

4755

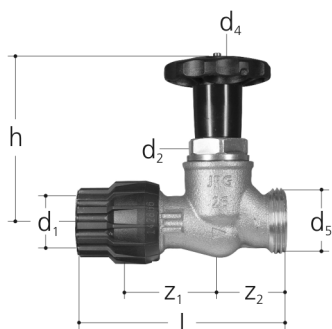


Collier

en matière synthétique, noir,
collier en une pièce à fixation rapide,
pour tubes JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT®

Art. Nr.	d	b	h	l	⊞	kg
4755.016	16	15	20	23	50	0.004
4755.020	20	15	23	26	50	0.006

4771



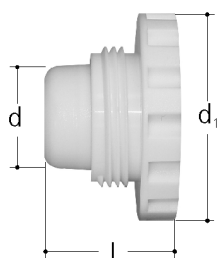
Vanne d'arrêt pour distributeur MT JRG LegioStop®

Pièce intermédiaire d'entrée sur JRG Sanipex MT®, pièce intermédiaire de sortie sur distributeur, PN 10 avec chapeau JRG LegioStop® sans espace mort, corps en bronze, tige polie non montante et siège en acier inoxydable, joints en EPDM, volant et écrou de serrage en matière synthétique, pour eau jusqu'à 90°C.

Chapeau pour robinet d'arrêt voir 5290, s'adaptant aux: distributeurs et accessoires pour distributeurs 4640, 5419-5424, 5455

Art. Nr.	d	DN	d ₁	d ₂	d ₄	d ₅	h	l	z ₁	z ₂	☐	kg
4771.010	26	20	26	G 3/4	53	G1	79	101	39	32.5	1	0.420

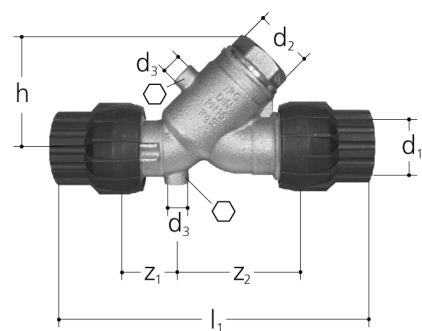
4790



Bouchon pour tubes

en matière synthétique jaune, à filetage externe, non étanche, en tant que bouchon de protection pour tubes et raccords de serrage à rebord MT en matière synthétique

Art. Nr.	d	d ₁	l	☐	kg
4790.016	16	32	23	10	0.003
4790.020	20	39	27	10	0.005
4790.026	26	51	32	10	0.010
4790.032	32	63	36	10	0.014
4790.040	40	78	43	10	0.025



Soupape de retenue MT, PN 10

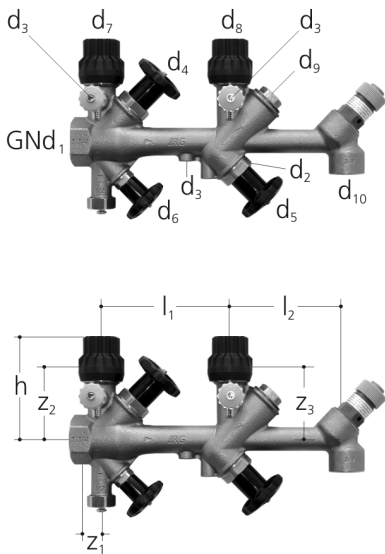
avec pièce intermédiaire sur JRG Sanipex MT®,
raccords filetés pour robinet d'essai et de vidange, obturés avec bouchon 5149,
sans robinet d'essai et de vidange,
corps en bronze, siège et ressort de fermeture en acier inoxydable, soupape de retenue en
qualité de corps d'écoulement en matière synthétique PPSU, joints en EPDM, écrou de serrage
en matière synthétique,
pour eau jusqu'à 90°C.

Pression d'ouverture inférieure à 50 mbar,

testé selon DIN EN 1213, niveau sonore: classe 1, enregistrer SSIG.

Soupape de retenue de remplacement voir 1628, robinet d'essai et de vidange voir 7301.080,
se prête également pour les tubes JRG Sanipex MT® d16/20

Art. Nr.	d	DN	d ₁	d ₂	d ₃	h	l ₁	z ₁	z ₂	⊙	⊠		kg
1612.016	16	12	16	G ½	Rp ¼	46.5	115	28	50	6	1		0.314
1612.020	20	15	20	G ½	Rp ¼	46.5	122	27	51	6	1		0.340
1612.026	26	20	26	G ¾	Rp ¼	55.5	148	27	63	6	1		0.513
1612.032	32	25	32	G 1	Rp ¼	67.5	178	28	75	6	1		0.845
1612.040	40	32	40	G 1¼	Rp ¼	80	218	37	92	6	1		1.243
1612.050	50	40	50	G 1½	Rp ¼	90.3	256	46	108	6	1		1.887
1612.063	63	50	63	G 2	Rp ¼	107	315	55	134	6	1		3.165

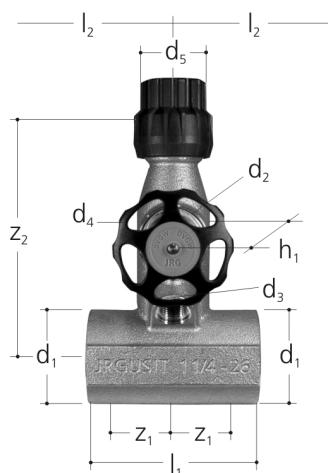


Robinet de distribution JRGUSIT® Combi MT JRG LegioStop®

Entrée avec filetage intérieur, départs sur JRG Sanipex MT®, PN 10 avec chapeaux JRG LegioStop®, sans espace mort, se composant de corps de robinetterie en bronze, 2 robinets de vidange 7301 et 2 bouchons d'essai et de fermeture 5149 montés, corps en bronze, tige polie non montante et siège en acier inoxydable, joints en EPDM, volant en matière synthétique, avec un robinet d'arrêt pour l'eau froide et un robinet d'arrêt pour l'eau chaude, avec robinet de remplissage pour le chauffage, cape de fermeture avec chaînette, soupape de retenue, soupape de sûreté, pour eau jusqu'à 90°C, pression de réponse de la soupape de sûreté 6.0 bar plombée, testé selon DIN EN 1213, niveau sonore: classe 1, enregistreur SSIG. Chapeau pour robinets d'arrêt voir 5395, chapeau pour robinet de remplissage du chauffage voir 02 282 01, chapeau pour soupape de sûreté voir 1040.240, robinet de vidange 7301.080, tube d'égouttage 8223. Possibilité de montage gauche/droite

Art. Nr.	GN	d	d ₁	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	d ₇	d ₈	l ₁	l ₂		
5112.400	1-	26-26	Rp 1	¼	60	53	60	26	26	145	130		
5112.405	1-	32-26	Rp 1	¼	60	53	60	32	26	145	130		
5112.480	1¼-	26-26	Rp 1¼	¼	60	60	60	26	26	145	130		
5112.485	1¼-	32-26	Rp 1¼	¼	60	60	60	32	26	145	130		
5112.487	1¼-	32-32	Rp 1¼	¼	60	60	60	32	32	145	130		

Art. Nr.	GN	d	z ₁	z ₂	⊖		kg
5112.400	1-	26-26	13	77	1		2.680
5112.405	1-	32-26	13	77	1		2.630
5112.480	1¼-	26-26	13	77	1		3.280
5112.485	1¼-	32-26	13	77	1		3.230
5112.487	1¼-	32-32	13	77	1		3.180



Robinet de distribution JRGUSIT® MT JRG LegioStop®

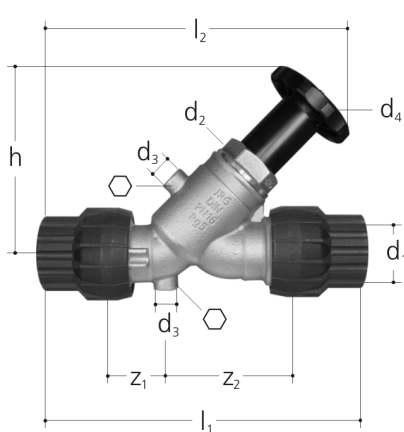
Conduite principale avec filetages intérieur, départ sur JRG Sanipex MT®, PN 10 avec chapeau JRG LegioStop® sans espace mort, corps en bronze, tige polie non montante et siège en acier inoxydable, joints en EPDM, volant en matière synthétique, pour eau jusqu'à 90°C.

Testé selon DIN EN 1213, testé en matière de protection contre le bruit (jusqu'au DN 32), groupe de bruit pour la robinetterie 1, enregistrement SSIGE.

Chapeau pour robinet d'arrêt voir 5395, robinet de vidange 7301.302

Art. Nr.	GN	d	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	h ₁	l ₁	l ₂	z ₁	z ₂
5122.100	1-	26	Rp 1	G ¾	Rp ⅜	53	26	79	74	120	20	100
5122.110	1-	32	Rp 1	G 1	Rp ⅜	60	32	89	74	120	20	100
5122.200	1¼-	26	Rp 1¼	G ¾	Rp ⅜	53	26	79	88	130	25	115
5122.210	1¼-	32	Rp 1¼	G 1	Rp ⅜	60	32	89	88	130	25	115
5122.220	1¼-	40	Rp 1¼	G 1¼	Rp ⅜	70	40	98	88	130	25	115
5122.300	1½-	26	Rp 1½	G ¾	Rp ⅜	53	26	79	98	140	30	120
5122.310	1½-	32	Rp 1½	G 1	Rp ⅜	60	32	89	98	140	30	120
5122.320	1½-	40	Rp 1½	G 1¼	Rp ⅜	70	40	98	98	140	30	120

Art. Nr.	GN	d	☐	kg
5122.100	1-	26	1	0.895
5122.110	1-	32	1	1.150
5122.200	1¼-	26	1	1.218
5122.210	1¼-	32	1	1.566
5122.220	1¼-	40	1	1.820
5122.300	1½-	26	1	1.450
5122.310	1½-	32	1	1.796
5122.320	1½-	40	1	2.250



Robinet oblique JRG LegioStop® MT

avec pièces intermédiaires sur JRG Sanipex MT®, PN 10
avec chapeau JRG LegioStop®, sans espace mort ni entretien,
raccords filetés pour robinet de vidange, obturés avec bouchon 5149, sans robinet de vidange,
corps en bronze, tige polie non montante et siège en acier inoxydable, joints en EPDM,
pour eau jusqu'à 90°C.

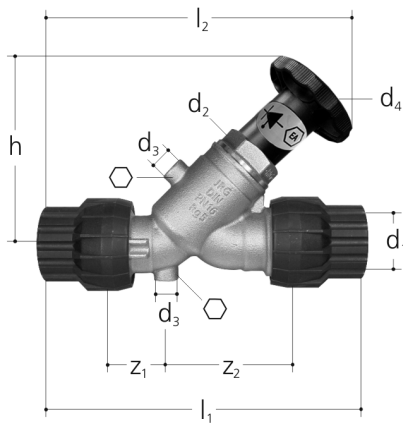
Testé selon DIN EN 1213, niveau sonore: classe 1, enregistrer SSIG.

Chapeau pour robinet d'arrêt voir 5290, robinet de vidange voir 7301.080
se prête également pour les tubes JRG Sanipex® d16/20

Art. Nr.	d	DN	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	h	l ₁	l ₂	z ₁	z ₂	⊙
5222.016	16	12	16	G ½	Rp ¼	53	86.5	115	133	28	50	6
5222.020	20	15	20	G ½	Rp ¼	53	86.5	122	137	27	51	6
5222.026	26	20	26	G ¾	Rp ¼	53	104.5	148	160	27	63	6
5222.032	32	25	32	G 1	Rp ¼	60	116.5	178	182	28	75	6
5222.040	40	32	40	G 1¼	Rp ¼	70	130	212	212	37	92	6
5222.050	50	40	50	G 1½	G ¼	90	174.5	256	245	46	108	6
5222.063	63	50	63	G 2	G ¼	90	169	315	287	55	134	6

Art. Nr.	d	DN	⊙	kg
5222.016	16	12	1	0.355
5222.020	20	15	1	0.381
5222.026	26	20	1	0.604
5222.032	32	25	1	0.984
5222.040	40	32	1	1.436
5222.050	50	40	1	2.247
5222.063	63	50	1	3.595

5262



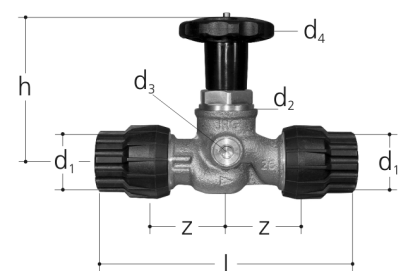
Soupape de retenue avec dispositif de fermeture JRG LegioStop® MT

avec pièce intermédiaire sur JRG Sanipex MT®, PN 10
 avec chapeau JRG LegioStop®, sans espace mort,
 raccords filetés pour robinet d'essai et de vidange, obturés avec bouchon 5149, sans robinet
 d'essai et de vidange, corps en bronze, tige polie non montante, siège et ressort de fermeture
 en acier inoxydable, soupape de retenue en qualité de corps d'écoulement en matière
 synthétique PPSU, joints en EPDM, volant en matière synthétique,
 pour eau jusqu'à 90°C.
 Testé selon DIN EN 1213, niveau sonore: classe 1, enregistrer SSIG.
 Chapeau pour soupape de retenue combinée voir 5295, robinet d'essai et de vidange
 voir 7301.080,
 se prête également pour les tubes JRG Sanipex® d16/20

Art. Nr.	d	DN	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	h	l ₁	l ₂	z ₁	z ₂	⊘
5262.016	16	12	16	G ½	Rp ¼	53	86.5	115	133	28	50	6
5262.020	20	15	20	G ½	Rp ¼	53	86.5	122	137	27	51	6
5262.026	26	20	26	G ¾	Rp ¼	53	104.5	148	160	27	63	6
5262.032	32	25	32	G 1	Rp ¼	60	116.5	178	182	28	75	6
5262.040	40	32	40	G 1¼	Rp ¼	70	130	218	212	37	92	6
5262.050	50	40	50	G 1½	Rp ¼	90	148	256	246.3	46	108	6
5262.063	63	50	63	G 2	Rp ¼	90	169.5	315	288.4	55	134	6

Art. Nr.	d	DN	⊠	kg
5262.016	16	12	1	0.355
5262.020	20	15	1	0.381
5262.026	26	20	1	0.586
5262.032	32	25	1	0.954
5262.040	40	32	1	1.406
5262.050	50	40	1	2.187
5262.063	63	50	1	3.465

5354

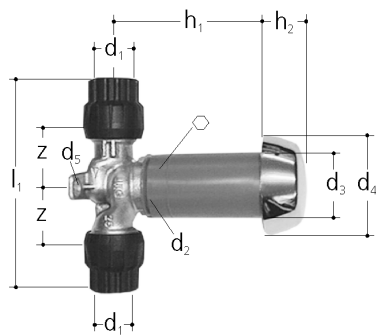


Robinet d'arrêt droit MT JRG LegioStop®

avec pièce intermédiaire sur JRG Sanipex MT®, PN 10
 avec chapeau JRG LegioStop® sans espace mort,
 raccord fileté des deux côtés pour robinet de vidange latéral, obturés avec bouchon 5149,
 sans robinet de vidange,
 corps en bronze, tige polie non montante et siège en acier inoxydable, joints en EPDM,
 volant en matière synthétique,
 pour eau jusqu'à 90°C.
 Testé selon DIN EN 1213, niveau sonore: classe 1, enregistrer SSIG,
 groupe de bruit pour la robinetterie,
 chapeau pour robinet d'arrêt voir 5395, robinet de vidange voir 7301.080,
 se prête également pour les tubes JRG Sanipex® d16/20

Art. Nr.	d	DN	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	h	l	z ₁	⊠	kg
5354.016	16	12	16	G ½	Rp ¼	53	70	108	37	1	0.300
5354.020	20	15	20	G ½	Rp ¼	53	70	120	39	1	0.329
5354.026	26	20	26	G ¾	Rp ¼	53	78	137	41	1	0.554
5354.032	32	25	32	G 1	Rp ¼	60	89	172	49	1	0.890

5804



Robinet d'arrêt à encastrer, PN 10 avec raccord de serrage à rebord JRG Sanipex MT®

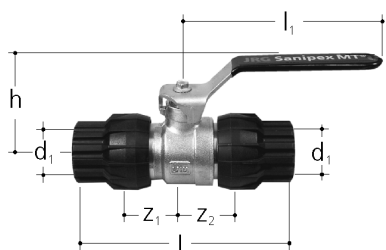
en bronze, siège en acier inoxydable, joint EPDM, douille de protection 5980, rosace chromée 5982 et raccords de serrage à rebord en matière synthétique, pour l'eau jusqu'à 90°C.

Testé selon DIN EN 1213, niveau sonore: classe 1, enregistrer SSIG
Chapeau pour 5804 voir 5985

Art. Nr.	d	DN	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	h ₁	h ₂	l ₁	z	⊠
5804.016	16	12	16	G 3/8	38	60	8.2	35-105	22	108	37	17
5804.020	20	15	20	G 3/8	38	60	8.2	35-105	22	120	39	17
5804.026	26	20	26	G 1/2	43	65	8.2	40-110	27	137	41	22
5804.032	32	25	32	G 1/2	50	70	8.2	45-115	29	172	49	22

Art. Nr.	d	DN	⊠	kg
5804.016	16	12	1	0.308
5804.020	20	15	1	0.351
5804.026	26	20	1	0.572
5804.032	32	25	1	0.956

6040



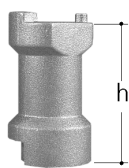
JRG Sanipex MT® robinet à bille, revêtement intérieur

en bronze, surfaces d'écoulement de l'eau et boule en bronze avec résine époxy, Resicoat R4-ES HKF08 R verte, RAL 6011, épaisseur de la couche 60-80 µm, pour eau déminéralisée jusqu'à 30°C, poignée noire et raccords de serrage à rebord en matière synthétique, joint en téflon

Les directives SSIGE n'autorisent pas le montage de ce type dans les installations d'eau

Art. Nr.	d	DN	d ₁	h	l	l ₁	z ₁	z ₂	⊠	kg
6040.716	16	12	16	35	93	81	26.5	29	1	0.160
6040.720	20	15	20	46	110	92	30.5	33	1	0.264
6040.726	26	20	26	49	134	92	35.5	39	1	0.412
6040.732	32	25	32	53	158	127	39.5	44.5	1	0.666
6040.740	40	32	40	58	193	127	47.5	52.5	1	1.104

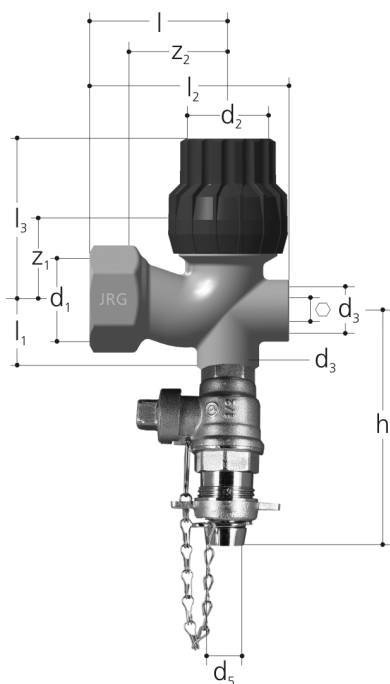
6045



Rallonge de la tige
pour robinets à bille 6040

Art. Nr.	DN	d	h	⊠	kg
6045.016	12	16	41	1	0.040
6045.020	15+20	20+26	43	1	0.055
6045.032	25+32	32+40	55	1	0.074

8335



Garniture de raccordement JRG Sanipex MT® PN 10
en bronze, pour se raccorder sur le branchement du chauffe-eau,
avec filetage intérieur et raccord pour JRG Sanipex MT®
comprenant: Té en croix, robinet à bille, avec cape et chaînette et O-Ring

Art. Nr.	GN	DN	d ₁	d ₂	d ₃	d ₅	l	l ₁	l ₂	l ₃	z ₁	z ₂
8335.026	¾	20	Rp ¾	26	G ½	G ¾	55	29.5	79.0	59	26.5	40
8335.032	1	25	Rp 1	32	G ½	G ¾	60	34.0	86.5	69.5	28.5	43
8335.040	1¼	32	Rp 1¼	40	G ½	G ¾	70	38.5	100.5	80	33.0	51

Art. Nr.	GN	DN	⊠	kg
8335.026	¾	20	10	0.490
8335.032	1	25	10	0.635
8335.040	1¼	32	10	0.830

4800



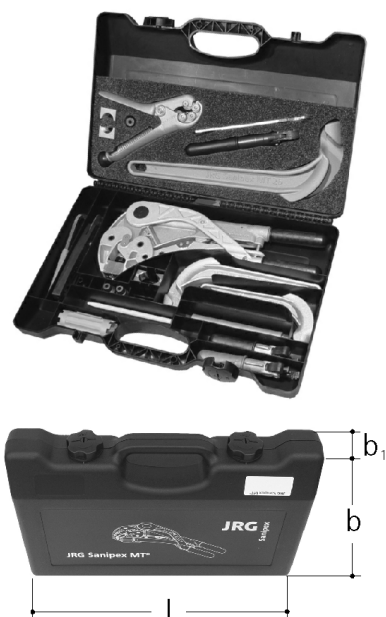
Coffret de montage d16+20

se composant de:

- 4828.000 Coffret de montage
- 4804.000 Pince à élargir
- 4806.016 Chablon de cintrage à main d16
- 4806.020 Chablon de cintrage à main d20
- 4832.016 Clé dynamométrique à cliquet d16
- 4832.020 Clé dynamométrique à cliquet d20
- 4834.016 Contré-clé d16
- 4834.020 Contré-clé d20
- 4837.000 Pince combinée d16/20
- 5790.008 Clé de montage de boîtes
- 5790.009 Clé hexagonale coudée

Art. Nr.	d	b	b ₁	l		kg
4800.000	16+20	345	110	520	1	5.900

4800



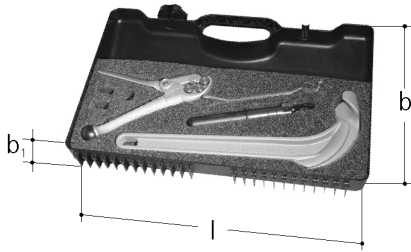
Coffret de montage complet d16/20/26

se composant de:

- 4828.000 Coffret de montage
- 4804.000 Pince à élargir
- 4806.016 Chablon de cintrage à main d16
- 4806.020 Chablon de cintrage à main d20
- 4806.026 Chablon de cintrage à main d26
- 4832.016 Clé dynamométrique à cliquet d16
- 4832.020 Clé dynamométrique à cliquet d20
- 4832.026 Clé dynamométrique à cliquet d26
- 4834.016 Contré-clé d16
- 4834.020 Contré-clé d20
- 4834.026 Contré-clé d26
- 4837.000 Pince combinée d16
- 5790.008 Clé de montage de boîtes
- 5790.009 Clé hexagonale coudée
- 4836.000 Coupe-tube d16-d40

Art. Nr.	d	b	b ₁	l		kg
4800.050	16 / 20 / 26	345	110	520	1	7.800

4800



Complément au coffret de montage d26

se composant de:

Couvercle de coffre avec support en mousse synthétique

4832.026 Clé dynamométrique à cliquet d26

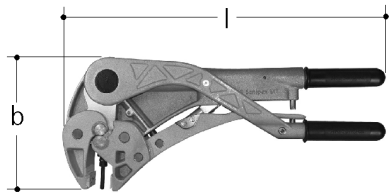
4834.026 Contre-clé d26

4836.000 Coupe-tube d16-d40

4806.026 Chablon de cintrage à main d26

Art. Nr.	d	b	b ₁	l		kg
4800.090	26	345	55	520	1	3.100

4804



Pince à élargir

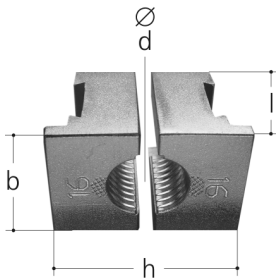
Tête de pince et levier-tendeur en fonte d'aluminium sablée,

mâchoires interchangeables et mandrin à sertir,

pour élargir les tubes JRG Sanipex MT[®], JRG Sanipex[®] et JRG Sanipex[®] Calor

Art. Nr.	d	b	l		kg
4804.000	16 / 20 / 26	171	418	1	2.050

4804



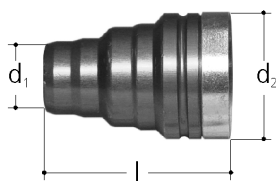
Mâchoires mobiles

en acier,

pour la pince à élargir 4804 pour tubes JRG Sanipex MT[®], JRG Sanipex[®] et JRG Sanipex[®] Calor

Art. Nr.	d	b	h	l		kg
4804.016	16	30	45	35	1	0.195
4804.020	20	30	45	35	1	0.160
4804.026	26	35	45	35	1	0.155

4804

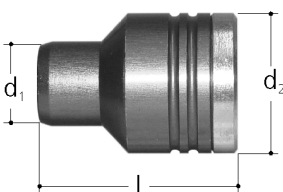


Mandrin à sertir pour tubes JRG Sanipex MT®

en deux pièces, en acier et aluminium éloxé,
pour JRG Sanipex MT® d16 x 2.25 à une rainure, noir
pour JRG Sanipex MT® d20 x 2.5 à une rainure, bleu
pour JRG Sanipex MT® d26 x 3.0 à une rainure, rouge

Art. Nr.	d	d ₁	d ₂	l	☐	kg
4804.116	16	10.3	23	35.2	1	0.025
4804.120	20	13.5	23	33.9	1	0.027
4804.126	26	18	23	32.3	1	0.033

4804



Mandrin à sertir pour tubes JRG Sanipex®

en deux pièces, en acier et aluminium éloxé,
pour JRG Sanipex® d16 x 2.2 et Sanipex® Calor d16 x 2.0 à deux rainures, noir
pour JRG Sanipex® d20 x 2.8 à deux rainures, bleu

Art. Nr.	d	d ₁	d ₂	l	☐	kg
4804.216	16	10.8	23	34.8	1	0.025
4804.220	20	14	23	32.5	1	0.027

4806

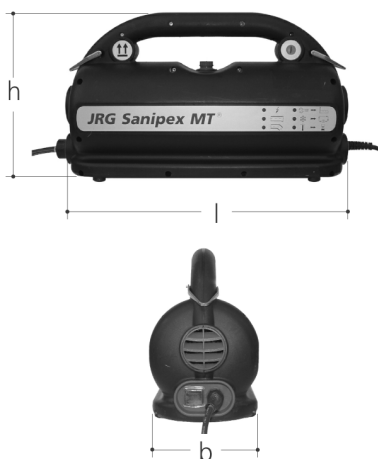


Chablon de cintrage à main

en fonte d'aluminium,
pour cintrer les tubes JRG Sanipex MT®

Art. Nr.	d	l	☐	kg
4806.016	16	217	1	0.190
4806.020	20	270	1	0.320
4806.026	26	415	1	0.750

4810



Agrégat hydraulique

Boîtier en plastique, résistant aux chocs avec commande électronique optique, tableau indicateur, 230 V, 650 Watt, 50 Hz.
 4810.000 pour EU (sauf Italie)
 4810.050 pour CH
 4810.100 pour Italie
 convenant à:
 4830 Elargisseur d16-40
 4852 Outillage de cintrage d16-40

Art. Nr.		Raccordement	b	h	l	☐		kg
4810.000		EU (sauf Italie)	142	230	400	1		6.700

4815



Coffret de montage d16-40

se composant de:
 4828.001 Coffret de montage
 4830.016 Elargisseur d16
 4830.020 Elargisseur d20
 4830.026 Elargisseur d26
 4830.032 Elargisseur d32
 4830.040 Elargisseur d40
 4832.016 Clé dynamométrique à cliquet d16
 4832.020 Clé dynamométrique à cliquet d20
 4832.026 Clé dynamométrique à cliquet d26
 4832.032 Clé dynamométrique à cliquet d32
 4832.040 Clé dynamométrique à cliquet d40
 4834.016 Contré-clé d16
 4834.020 Contré-clé d20
 4834.026 Contré-clé d26
 4834.032 Contré-clé d32
 4834.040 Contré-clé d40
 4836.000 Coupe-tube d16-d40

Art. Nr.	d	b	b ₁	l	☐		kg
4815.000	16-40	423	170	574	1		16.350

4815



Coffret de montage d26-40

se composant de:

- 4828.001 Coffret de montage
- 4830.026 Elargisseur d26
- 4830.032 Elargisseur d32
- 4830.040 Elargisseur d40
- 4832.026 Clé dynamométrique à cliquet d26
- 4832.032 Clé dynamométrique à cliquet d32
- 4832.040 Clé dynamométrique à cliquet d40
- 4834.026 Contre-clé d26
- 4834.032 Contre-clé d32
- 4834.040 Contre-clé d40
- 4836.000 Coupe-tube

Art. Nr.	d	b	b ₁	l		kg
4815.100	26-40	423	170	574	1	13.800

4815



Coffret de montage d32+40

se composant de:

- 4828.001 Coffret de montage
- 4830.032 Elargisseur d32
- 4830.040 Elargisseur d40
- 4832.032 Clé dynamométrique à cliquet d32
- 4832.040 Clé dynamométrique à cliquet d40
- 4834.032 Contre-clé d32
- 4834.040 Contre-clé d40
- 4836.000 Coupe-tube

Art. Nr.	d	b	b ₁	l		kg
4815.150	32+40	423	170	574	1	10.960

4820



Coffret de montage d50+63

se composant de:

- 4831.000 Cylindre de travail
- 4831.050 Unité tendeur complète d50
- 4831.063 Unité tendeur complète d63
- 4831.350 Mandrin à sertir d50
- 4831.363 Mandrin à sertir d63
- 4832.050 Clé dynamométrique d50
- 4832.063 Clé dynamométrique d63
- 4834.050 Contre-clé d50
- 4834.063 Contre-clé d63
- 4836.100 Coupe tube d50+63

Art. Nr.	d	b	b ₁	l		kg
4820.100	50+63	423	170	574	1	19.2

4828



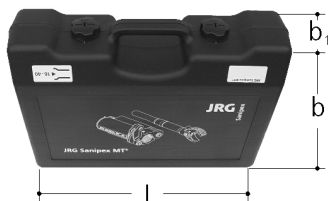
Coffret de montage d16-26 vide

en matière synthétique
convenant à:

- 4800.000

Art. Nr.	d	b	b ₁	l		kg
4828.000	16-26	345	110	520	1	1.650

4828



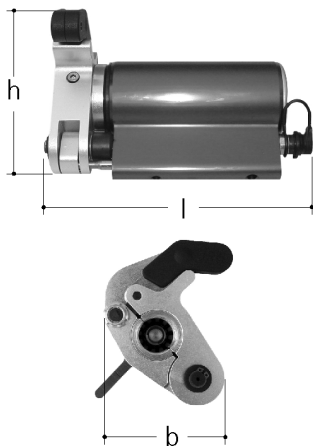
Coffret de montage d16-40 vide

en matière synthétique
convenant à:

- 4815.000
- 4815.100
- 4815.150

Art. Nr.	d	b	b ₁	l		kg
4828.001	16-40	423	170	574	1	2.150

4830

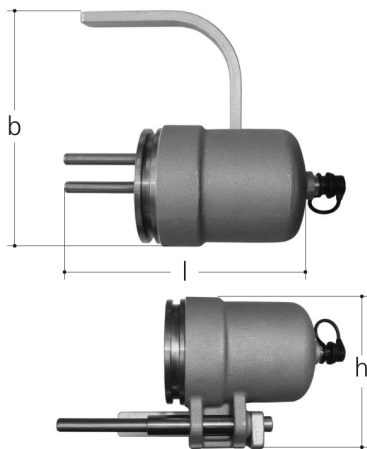


Elargisseur

en aluminium et acier, levier-tendeur avec griffe plastifiée
pour élargir les tubes JRG Sanipex MT®
convenant à:
4810 Agrégat hydraulique

Art. Nr.	d	b	l	☐	kg
4830.016	16	99	170	1	1.450
4830.020	20	99	184	1	1.960
4830.026	26	99	196	1	2.280
4830.032	32	99	201	1	2.620
4830.040	40	107	222	1	3.570

4831

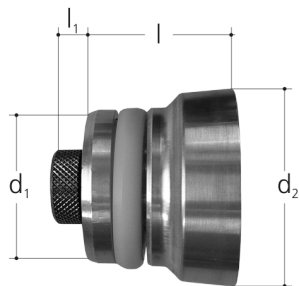


Cylindre de travail d50+63

en aluminium et acier
pour les tubes JRG Sanipex MT®
convenant à: 4831.050, 4831.063, 4831.350, 4831.363

Art. Nr.	d	b	h	l	☐	kg
4831.000	50+63	200.5	129.5	243.9	1	2.37

4831

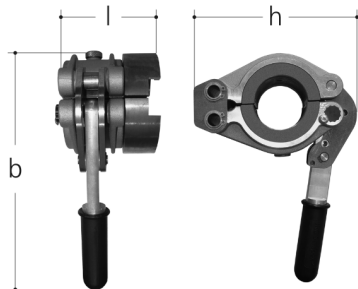


Mandrin à sertir d50+63

en aluminium
pour élargie les tubes JRG Sanipex MT®
convenant à: 4831.000

Art. Nr.	d	d ₁	d ₂	l	l ₁	☐	kg
4831.350	50	39.8	51.7	39.8	10.6	1	0.13
4831.363	63	51.8	65.3	37.3	10.7	1	0.23

4831

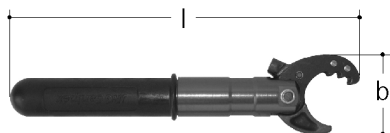


Unité tendeur complète d50+63

en aluminium et acier, poignée avec manchette en matière synthétique
pour élargie les tubes JRG Sanipex MT®
convenant à: 4831.000, et machoires mobiles

Art. Nr.	d	b	h	l	☐	kg
4831.050	50	242.6	159.6	86.7	1	2.93
4831.063	63	242.6	159.6	86.7	1	2.20

4832



Clé dynamométrique à cliquet

en aluminium et acier, poignée revêtue de matière synthétique,
couple fixe,
pour le serrage des raccords de serrage à rebord MT en matière synthétique

Art. Nr.	d	b	l	☐	kg
4832.016	16	34	157	1	0.150
4832.020	20	41	174	1	0.170
4832.026	26	51	224	1	0.330
4832.032	32	61	271	1	0.490
4832.040	40	76	326	1	0.660

4832



Clé dynamométrique d50+63

en aluminium et acier, poignées revêtue de matière synthétique,
couple fixe pour le serrage des raccords à rebord MT en matière synthétique

Art. Nr.	d	b	l	☐	kg
4832.050	50	102	379	1	0.51
4832.063	63	129.6	442	1	0.86

4834

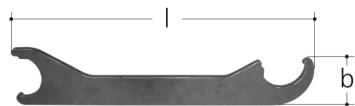


Contre-clé

en acier,
pour le maintien des pièces lors du serrage des raccords de serrage à rebord MT
en matière synthétique

Art. Nr.	d	b	l	☐	kg
4834.016	16	27	157	1	0.060
4834.020	20	33	174	1	0.093
4834.026	26	42	224	1	0.190
4834.032	32	52	271	1	0.290
4834.040	40	65	326	1	0.545

4834



Contre-clé d50+63

en acier,
pour le maintien des pièces lors du serrage des raccords de serrage à rebord MT en matière
synthétique

Art. Nr.	d	b	l	☐	kg
4834.050	50	101.7	405.2	1	
4834.063	63	127.3	453.1	1	

4836

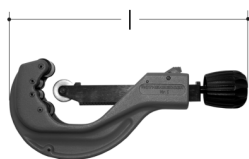


Coupe-tube

en aluminium,
mise en place automatique de la molette de coupe,
pour couper les tubes JRG Sanipex MT®
Molettes de coupe de rechange: art. n° 55 781 02

Art. Nr.	d	l	☐	kg
4836.000	16-40	251	1	0.635

4836

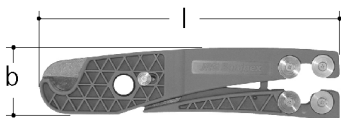


Coupe tube d50+63

en aluminium et acier,
mise en place automatique de la molette de coupe,
pour couper les tubes JRG Sanipex MT®

Art. Nr.	d	l	☐	kg
4836.050	50+63	240	1	

4837



Pince combinée d16/20

en matière synthétique, lames en acier,
avec fermeture pour couper les gaines de protection
et les tubes JRG Sanipex® et JRG Sanipex MT® d16/20

Art. Nr.	d	b	l	☐	kg
4837.000	16 / 20	45	200	1	0.140

4838

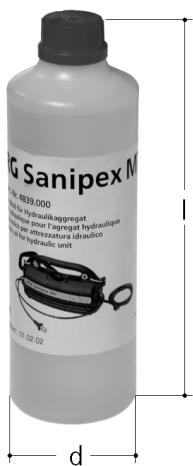


Marqueur, jaune

pour le marquage et le repérage sur les raccords et les tubes JRG Sanipex MT®

Art. Nr.	☐	kg
4838.000	12	0.009

4839



Huile hydraulique

Bouteille rechargeable 0.5 l
pour l'agrégat hydraulique no. 4810

Art. Nr.	d	l	☐	kg
4839.000	65	200	1	0.478

4850



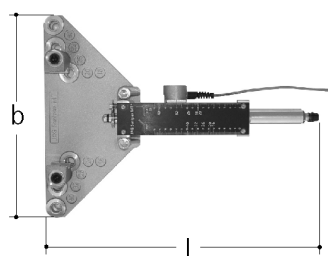
Coffret d'outils de cintrage d16-40

se composant de:

- 4858.001 Coffret de montage
- 4852.000 Outil de cintrage
- 4855.016 Chablon de cintrage d16
- 4855.020 Chablon de cintrage d20
- 4855.026 Chablon de cintrage d26
- 4855.032 Chablon de cintrage d32
- 4855.040 Chablon de cintrage d40
- 4838.000 Marqueur

Art. Nr.	d	b	b ₁	l	☐	kg
4850.000	16-40	345	110	520	1	6.400

4852



Outil de cintrage

se composant de:

Plaque rainurée en aluminium et cylindre hydraulique,
équerre de pliage à réglage fixe sur échelle,

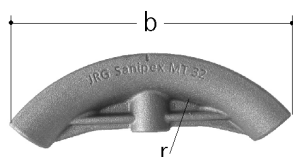
convient pour:

4810 agrégat hydraulique

4855 chablon de pliage d16-40

Art. Nr.	d	b	l		kg
4852.000	16-40	412	550	1	6.100

4855



Chablon de cintrage

en fonte d'aluminium,

convenant à:

4852.000 outil de cintrage

Art. Nr.	d	b	r		kg
4855.016	16	90	48	1	0.074
4855.020	20	112	60	1	0.096
4855.026	26	146	78	1	0.165
4855.032	32	180	96	1	0.260
4855.040	40	225	120	1	0.380

4858



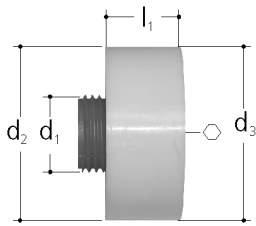
Coffret d'outils de cintrage vide

en matière synthétique,

convenant à: 4850.000

Art. Nr.	d	b	b ₁	l		kg
4858.001	16-40	345	110	520	1	1.800

5409



Bouchon de protection et de contrôle d'étanchéité

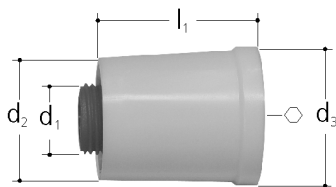
en matière synthétique pour:

boîtes 4630, 4634, 4635, 5400, 5401, 5403, 5404, 5405, 5413.

Les bouchons de protection et de contrôle d'étanchéité ne sont appropriés que pour la période de construction et pour les essais de pression

Art. Nr.	GN-I	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	⊘	⊜		kg
5409.120	1/2-20	G 1/2	46	47	20	10	15		0.015
5409.220	3/4-20	G 3/4	46	47	20	10	15		0.020

5409



Bouchon de protection et de contrôle d'étanchéité

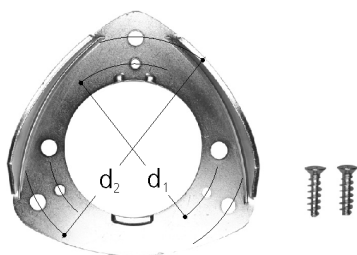
en matière synthétique pour:

boîtes 4630, 4634, 4635, 5400, 5401, 5403, 5404, 5405, 5413.

Les bouchons de protection et de contrôle d'étanchéité ne sont appropriés que pour la période de construction et pour les essais de pression

Art. Nr.	GN-I	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	⊘	⊜		kg
5409.145	1/2-45	G 1/2	35	38	45	10	15		0.020
5409.245	3/4-45	G 3/4	35	38	45	10	15		0.020

5409

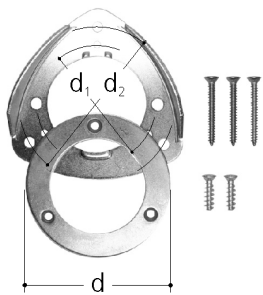


Anneau de montage sur bois

en acier, zingué, y compris vis

Art. Nr.	d ₁	d ₂	⊜		kg
5409.001	60	78	15		0.075

5409

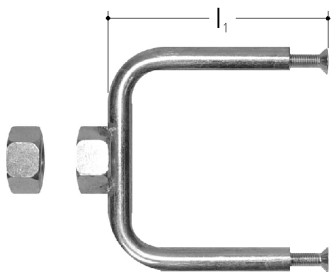


Jeu de fixation pour panneau en plâtre

Anneau de montage en acier zingué, anneau de serrage en laiton, y compris vis

Art. Nr.			d	d ₁	d ₂	☐		kg
5409.002			73	60	78	15		0.120

5409

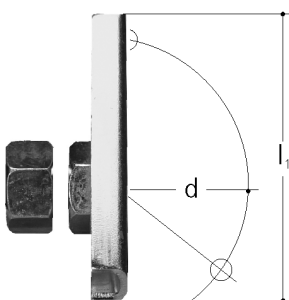


Jeu de fixation pour montage en applique

en acier zingué, avec contre-écrou M12, y compris vis

Art. Nr.			l ₁	☐			kg
5409.004			55	15			0.090

5409



Jeu de fixation

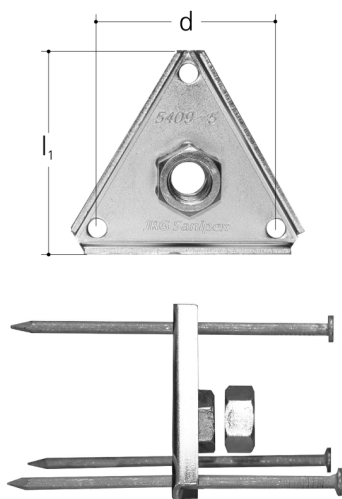
en acier zingué, avec contre-écrou M12, y compris vis pour élément en applique et montage de boîte en applique

Art. Nr.			d	l ₁	☐		kg
5409.005			60	59	10		0.085

5409

Jeu de fixation pour coffrage sandwich

Plaque avec contre-écrou M12, zinguée et croix en acier, douille d'écartement en matière synthétique, y compris clous

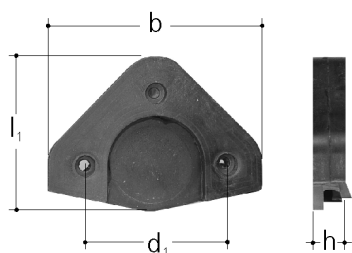


Art. Nr.		d	l ₁	⊞		kg
5409.007		52	59	1		0.195

5409

Élément d'isolation phonique

en caoutchouc 60° Shore A, appropriés à:
4610, 4613, 5415, 5533, 5534

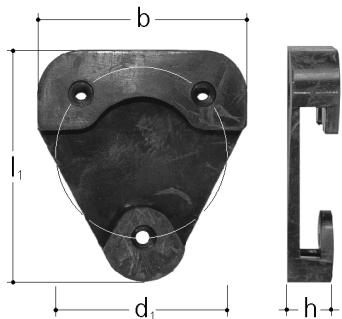


Art. Nr.		b	d ₁	h	l ₁	⊞	kg
5409.010		61	40	10.5	44	10	0.013

5409

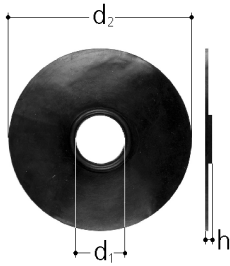
Élément d'isolation phonique

en caoutchouc 60° Shore A, appropriés à:
4611, 5416 raccord pour robinetterie double



Art. Nr.		b	d ₁	h	l ₁	⊞	kg
5409.011		49	40	10.5	54.1	10	0.012

5409

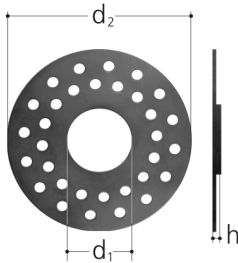


Manchette d'étanchéité

en caoutchouc 60° Shore A,
appropriée à:
4610, 5415 raccord pour robinetterie simple
4611, 5416 raccord pour robinetterie double

Art. Nr.			d ₁	d ₂	h			kg
5409.012			26	98	4	10		0.008

5409

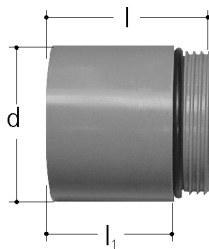


Manchette d'étanchéité

en gomme 60° Shore A,
appropriée à rallonge pour boîte 5409.060

Art. Nr.			d ₁	d ₂	h			kg
5409.020			44	125	3.5	50		0.008

5409

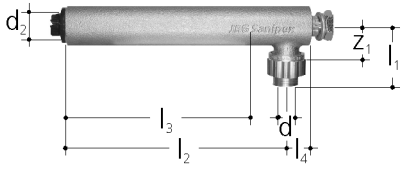


Rallonge

en matière synthétique
pour boîte 4630

Art. Nr.			d	l	l ₁			kg
5409.060			46.5	46.5	36.5	10		0.018

5414

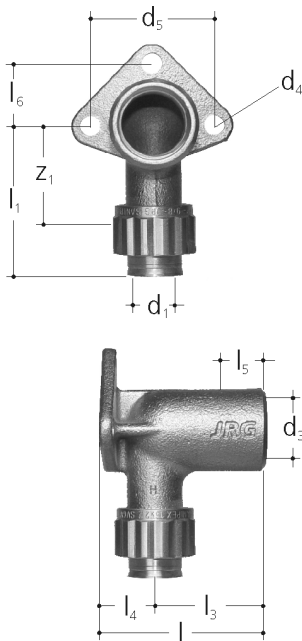


Raccord pour robinetterie

en bronze, avec filetage intérieur et raccord de serrage à rebord pour système d'installation en applique et éléments préfabriqués

Art. Nr.	GN-d-l	d	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	z ₁	☐	kg
5414.090	½-16-90	16	Rp ½	43	90	60	15	26	10	0.240
5414.130	½-16-130	16	Rp ½	43	130	100	15	26	10	0.340
5414.150	½-16-150	16	Rp ½	43	150	120	15	26	10	0.390

5415



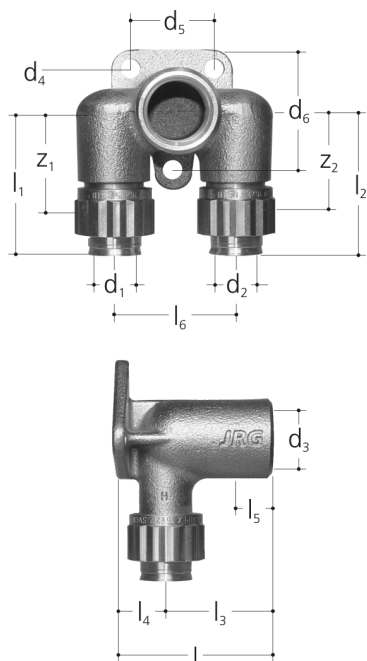
Raccord pour robinetterie, simple

en bronze, avec filetage intérieur et raccord de serrage à rebord pour système d'installation en applique et éléments préfabriqués

Art. Nr.	GN-d-l	d ₁	d ₃	d ₄	d ₅	l	l ₁	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	kg
5415.010	½-12-50	12	Rp ½	6.4	40	50	45	33	17	25	20	0.190
5415.050	½-16-50	16	Rp ½	6.4	40	50	49	33	17	25	20	0.200
5415.058	½-20-50	20	Rp ½	6.4	40	50	50	35	17	25	20	0.260
5415.080	½-16-80	16	Rp ½	6.4	40	80	49	63	17	43	20	0.300
5415.095	½-16-95	16	Rp ½	6.4	40	95	49	78	17	58	20	0.285
5415.098	½-20-95	20	Rp ½	6.4	40	95	50	78	17	58	20	0.370

Art. Nr.	GN-d-l	z ₁	☐	kg
5415.010	½-12-50	34	10	0.190
5415.050	½-16-50	33	10	0.200
5415.058	½-20-50	33	10	0.260
5415.080	½-16-80	33	10	0.300
5415.095	½-16-95	33	10	0.285
5415.098	½-20-95	33	10	0.370

5416



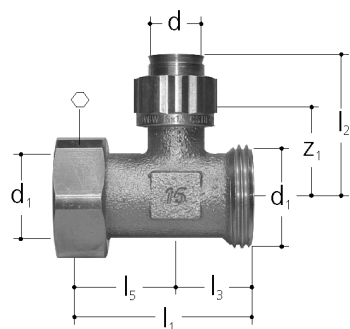
Raccord pour robinetterie, double

en bronze, avec filetage intérieur et raccords de serrage à rebord pour système d'installation en applique et éléments préfabriqués

Art. Nr.	GN-d ₁ -d ₂ -l	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆		
5416.050	½-16-16-50	16	16	Rp ½	6.4	28	40		
5416.060	½-20-20-50	20	20	Rp ½	6.4	28	40		
5416.080	½-16-16-80	16	16	Rp ½	6.4	28	40		
5416.095	½-16-16-95	16	16	Rp ½	6.4	28	40		

Art. Nr.	GN-d ₁ -d ₂ -l	l	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	z ₁	z ₂	⊠	kg
5416.050	½-16-16-50	50	50	50	33	17	25	40	32	32	10	0.300
5416.060	½-20-20-50	50	58	58	35	19	22	50	36	36	5	0.490
5416.080	½-16-16-80	80	50	50	63	17	43	40	32	32	10	0.400
5416.095	½-16-16-95	95	50	50	78	17	58	40	32	32	10	0.410

5420



Distributeur à 1 départ

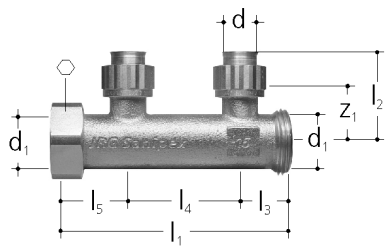
pour max. 24 UR

en bronze, avec écrou mobile, joint*, filetage extérieur et raccord de serrage à rebord

* Les joints AFM 34 ne doivent être ni huilés, ni graissés

Art. Nr.	d	d ₁	l ₁	l ₂	l ₃	l ₅	z ₁	⊠	⊠	kg
5420.016	16	G 1	55	46	24	31	29	37	15	0.210
5420.020	20	G 1	55	58	24	31	35	37	10	0.260

5421



Distributeur à 2 départs

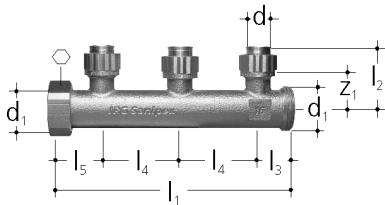
pour max. 24 UR

en bronze, avec écrou mobile, joint*, filetage extérieur et raccords de serrage à rebord

* Les joints AFM 34 ne doivent être ni huilés, ni graissés

Art. Nr.	d	d ₁	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	z ₁	⊙	⊞	kg
5421.016	16	G 1	110	46	24	55	31	29	37	15	0.360
5421.020	20	G 1	110	58	24	55	31	35	37	10	0.465

5422



Distributeur à 3 départs

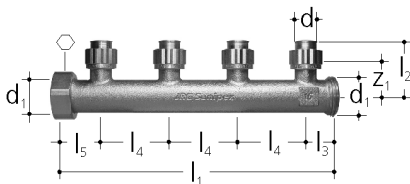
pour max. 24 UR

en bronze, avec écrou mobile, joint*, filetage extérieur et raccords de serrage à rebord

* Les joints AFM 34 ne doivent être ni huilés, ni graissés

Art. Nr.	d	d ₁	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	z ₁	⊙	⊞	kg
5422.016	16	G 1	165	46	24	55	31	29	37	10	0.515
5422.020	20	G 1	165	58	24	55	31	35	37	10	0.655

5423



Distributeur à 4 départs

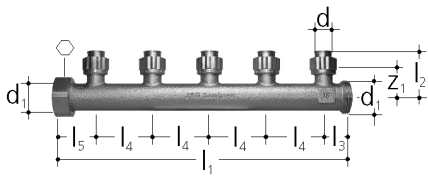
pour max. 24 UR

en bronze, avec écrou mobile, joint*, filetage extérieur et raccords de serrage à rebord

* Les joints AFM 34 ne doivent être ni huilés, ni graissés

Art. Nr.	d	d ₁	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	z ₁	⊙	⊞	kg
5423.016	16	G 1	220	46	24	55	31	29	37	10	0.675

5424



Distributeur à 5 départs

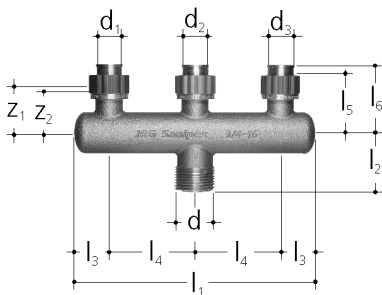
pour max. 24 UR

en bronze, avec écrou mobile, joint*, filetage extérieur et raccords de serrage à rebord

* Les joints AFM 34 ne doivent être ni huilés, ni graissés

Art. Nr.	d	d ₁	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	z ₁	⊙	⊞	kg
5424.016	16	G 1	275	46	24	55	31	29	37	10	0.820

5425



Distributeur à encastrer à 3 départs GN ¾

pour max. 16 UR

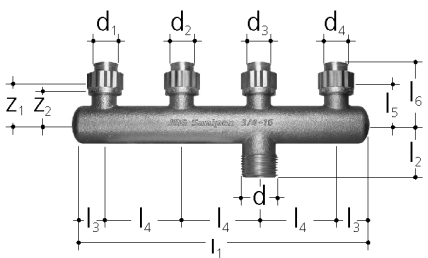
en bronze, avec filetage extérieur et raccords de serrage à rebord.

Important: d'après W/TPW 125, section 5.4, les raccords de serrage à rebord prévus pour montage encastré doivent être dotés d'une enveloppe empêchant la pénétration du ciment sur les raccords de serrage à rebord ainsi que dans le tube protecteur

Art. Nr.	d	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	kg
5425.050	R ¾	16	16	16	155	37	22.5	55		46	

Art. Nr.	d	z ₁	z ₂	⊞	kg
5425.050	R ¾		29	10	0.490

5425



Distributeur à encastrer à 4 départs GN ¾

pour max. 16 UR

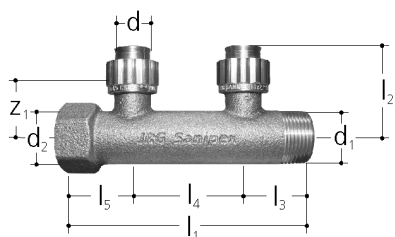
en bronze, à filetage extérieur et raccords de serrage à rebord.

Important: d'après W/TPW 125, section 5.4, les raccords de serrage à rebord prévus pour montage encastré doivent être dotés d'une enveloppe empêchant la pénétration du ciment sur les raccords de serrage à rebord ainsi que dans le tube protecteur

Art. Nr.	d	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	kg
5425.100	R ¾	16	16	16	16	210	
5425.200	R ¾	16	16	20	16	210	

Art. Nr.	d	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	l ₇	z ₁	z ₂	z ₃	⊞	kg
5425.100	R ¾	37	22.5	55		46				29	10	0.620
5425.200	R ¾	37	22.5	55		46	57	35		29	10	0.650

5427



Distributeur à encastrer à 2 départs GN ¾

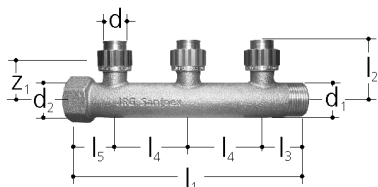
pour max. 16 UR

en bronze, avec filetage intérieur et extérieur et raccords de serrage à rebord.

Important: d'après W/TPW 125, section 5.4, les raccords de serrage à rebord prévus pour montage encastré doivent être dotés d'une enveloppe empêchant la pénétration du ciment sur les raccords de serrage à rebord ainsi que dans le tube protecteur

Art. Nr.	d	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	z ₁	○	⊞	kg
5427.216	16	R ¾	Rp ¾	123.5	46	33.5	55	35	29	32	15	0.380
5427.220	20	R ¾	R ¾	123.5	57	33.5	55	35	40.5	32	15	0.380

5427



Distributeur à encastrer à 3 départs GN ¾

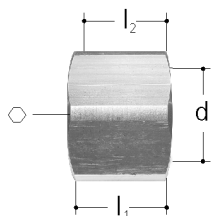
pour max. 16 UR

en bronze, avec filetage intérieur et extérieur et raccords de serrage à rebord.

Important: d'après W/TPW 125, section 5.4, les raccords de serrage à rebord prévus pour montage encastré doivent être dotés d'une enveloppe empêchant la pénétration du ciment sur les raccords de serrage à rebord ainsi que dans le tube protecteur

Art. Nr.	d	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	z ₁	○	⊞	kg
5427.316	16	R ¾	Rp ¾	178.5	46	33.5	55	35	29	32	10	0.540
5427.320	20	R ¾	R ¾	178.5	57	33.5	55	35	40.5	32	10	0.540

5427

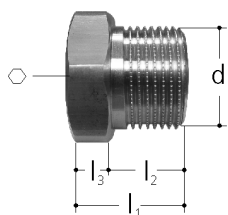


Cape pour distributeur

en bronze, avec filetage intérieur, pour distributeur 5427

Art. Nr.	GN	d	l ₁	l ₂	○	⊞	kg
5427.090	¾	Rp ¾	24	18.6	32	5	0.100

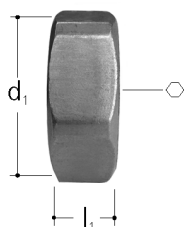
5427



Bouchon pour distributeur 5427
en bronze, avec filetage extérieur

Art. Nr.	GN	d	l ₁	l ₂	l ₃	○	◻	kg
5427.092	¾	Rp ¾	28	18	10	32	5	0.112

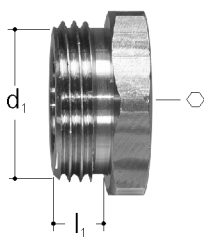
5430



Cape pour distributeur
en laiton, avec filetage intérieur et joint*,
pour distributeur 5420 - 5424
* Les joints AFM 34 ne doivent être ni huilés, ni graissés

Art. Nr.	GN-d	d ₁	l ₁	○	◻	kg
5430.000	¾-G 1	G 1	9	37	60	0.065

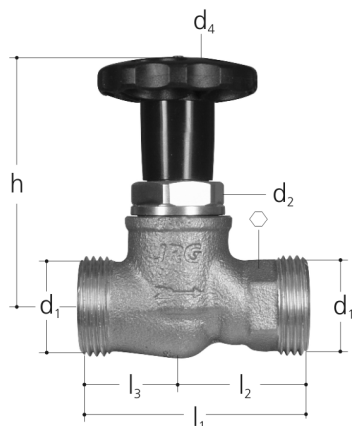
5433



Bouchon pour distributeur
en bronze, avec filetage extérieur,
pour distributeur 5420 - 5424

Art. Nr.	GN-d	d ₁	l ₁	○	◻	kg
5433.000	¾ - G 1	G 1	11	37	40	0.120

5441



Vanne d'arrêt pour distributeur JRG LegioStop®

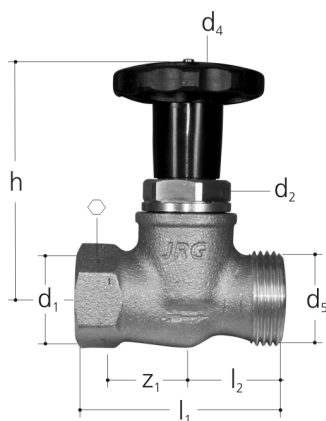
Pièce intermédiaire d'entrée avec filetage extérieur à joint plat, pièce intermédiaire de sortie sur distributeur, PN 16 avec chapeau JRG LegioStop® sans espace mort, corps en bronze, tige polie non montante et siège en acier inoxydable, joints en EPDM, volant en matière synthétique, pour eau jusqu'à 90°C.

Chapeau pour robinet d'arrêt voir 5395,

s'adaptant aux: distributeurs et accessoires pour distributeurs 4640, 5419-5424, 5455

Art. Nr.	GN	d ₁	d ₂	d ₄	h	l ₁	l ₂	l ₃	⊘	⊞	kg
5441.510	¾	G 1	G ¾	53	79	74	42	32	27	10	0.415

5442



Vanne d'arrêt pour distributeur JRG LegioStop®

Entrée avec filetage intérieur, pièce intermédiaire de sortie sur distributeur, PN16 avec chapeau JRG LegioStop® sans espace mort,

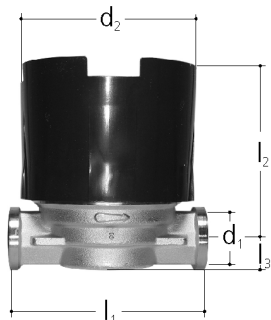
corps en bronze, tige polie non montante et siège en acier inoxydable, joints en EPDM, volant en matière synthétique, pour eau jusqu'à 90°C.

Chapeau pour robinet d'arrêt voir 5395,

s'adaptant aux: distributeurs et accessoires pour distributeurs 4640, 5419-5424, 5455

Art. Nr.	GN	d ₁	d ₂	d ₄	d ₅	h	l ₁	l ₂	z ₁	⊘	⊞	kg
5442.510	¾	Rp ¾	G ¾	53	G 1	79	71	34	23	32	20	0.440

5456



Pièce de raccordement monotubulaire KOAX UPZ

en bronze, avec filetages intérieur, bride pleine en laiton, joint* en caoutchouc EPDM, capot de protection (en même temps clé de montage et gabarit pour le percement mur) appropriée pour:

- capsule de mesure KOAX + m UPZ 5456.005 (GWF)

* Les joints en caoutchouc ne doivent être graissés qu'avec de la graisse au silicone

Art. Nr.	GN	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	☐	kg
5456.325	¾	Rp ¾	100	110	88	17.5	1	0.777

5456



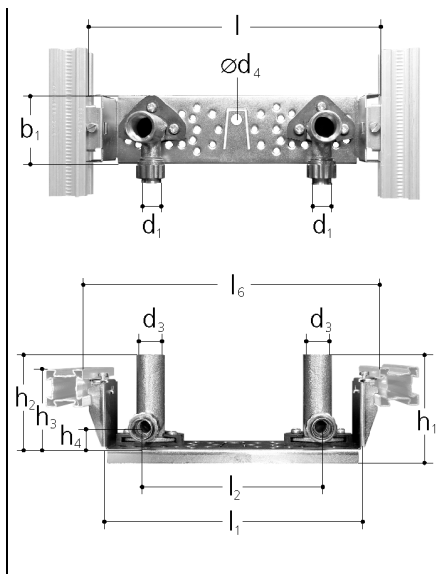
Capsule de mesure KOAX + m UPZ

pour l'eau froide et chaude jusqu'à 90°C et Qn 1.5 m³/h, avec totalisateur à rouleaux à 8 chiffres, orientable à 360°, filtre de protection, cylindre et rosace en matière synthétique, chromée, complémentaire pour module de communication (impulsions ou M-Bus) joint* en caoutchouc EPDM et plomb en plastique, approprié pour: 5456.325, 5458.050, 5458.060. 5458.070

* Les joints en caoutchouc ne doivent être graissés qu'avec de la graisse au silicone

Art. Nr.	DN	d ₂	d ₃	☐	kg
5456.005	15	78	125	1	0.480

5458



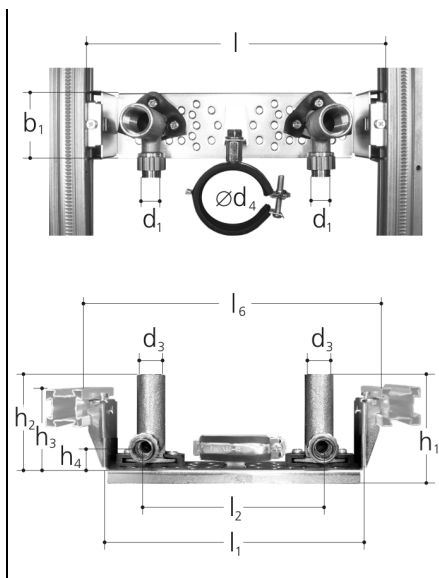
Plaque de raccordement pour profil GIS avec raccords pour robinetteries JRG Sanipex® classic

en acier, zingué,
avec vis de fixation, patte pour collier d'écoulement, raccords pour robinetterie en bronze avec filetage intérieur et raccord de serrage à rebord en laiton, bouchon de contrôle d'étanchéité en plastic, élément d'isolation phonique et manchette d'étanchéité en gomme, approprié pour système d'installation: Système Geberit (GIS)

Art. Nr.	GN	DN	b ₁	d ₁	d ₃	d ₄	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄
5458.020	½	16	64	16	Rp ½	10	110.5	98	71	19.5
5458.022	½	20	64	20	Rp ½	10	110.5	98	71	19.5

Art. Nr.	GN	DN	l ₁	l ₂	l ₆	☐	kg
5458.020	½	16	223	153	248	1	0.900
5458.022	½	20	223	153	248	1	0.900

5458



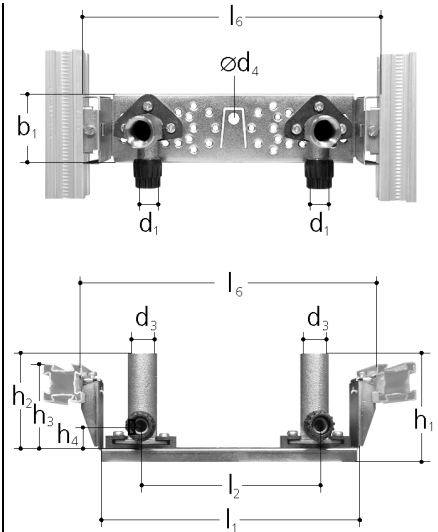
Plaque de raccordement pour profil GIS, set pour lavabo JRG Sanipex® classic

en acier, zingué,
collier d'écoulement, raccords pour robinetteries en bronze avec filetage intérieur, avec raccord de serrage à rebord en laiton, bouchon d'étanchéité en matière synthétique et clip de fixation pour lavabo, élément d'isolation phonique et manchette d'étanchéité en gomme, approprié: Système Geberit (GIS)

Art. Nr.	GN	DN	b ₁	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄
5458.025	½	16	64	16	Rp ½	10	50-57

Art. Nr.	GN	DN	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅	h ₆	z ₁	kg
5458.025	½	16	110.5	98	71	78.5	19.5	58	33	1.300

5458

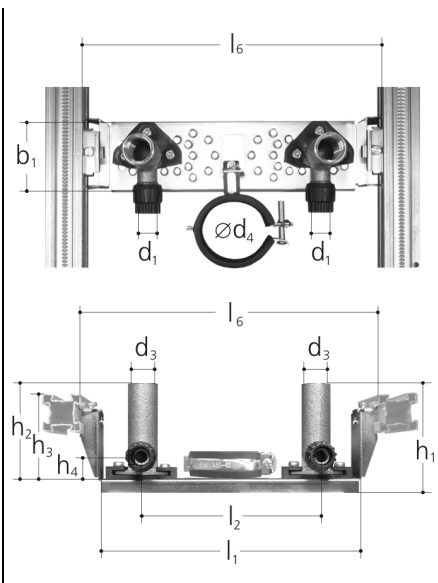


Plaque de raccordement pour profil GIS avec raccords pour robinetteries JRG Sanipex MT®

en acier, zingué,
avec vis de fixation, patte pour collier d'écoulement, raccords pour robinetterie en bronze avec filetage intérieur et raccord de serrage à rebord en matière synthétique, bouchon de contrôle d'étanchéité en plastic, élément d'isolation phonique et manchette d'étanchéité en gomme,
approprié pour:
Système Geberit (GIS)

Art. Nr.	GN	DN		b ₁	d ₁	d ₃	d ₄	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄		
5458.030	½	16		64	16	Rp ½	10	110.5	98	71	19.5		
Art. Nr.	GN	DN		l ₁	l ₂	l ₆	☐						kg
5458.030	½	16		223	153	248	1						0.850

5458

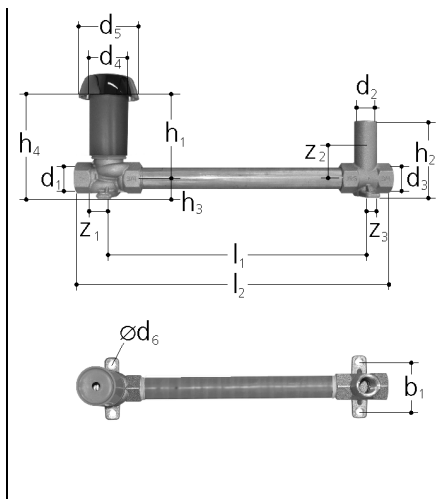


Plaque de raccordement pour profil GIS, set pour lavabo JRG Sanipex MT®

en acier, zingué,
collier d'écoulement, raccords pour robinetteries en bronze avec filetage intérieur avec raccord de serrage à rebord en matière synthétique, bouchon d'étanchéité en matière synthétique et clip de fixation pour lavabo, élément d'isolation phonique et manchette d'étanchéité en gomme,
approprié pour:
Système Geberit (GIS)

Art. Nr.	GN	DN		b ₁	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄						
5458.035	½	16		64	16	Rp ½	10	50-57						
Art. Nr.	GN	DN		h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅	h ₆	l ₁	l ₂	z ₁		kg
5458.035	½	16		110.5	98	71	20	19.5	58	223	153	34		1.200

5458



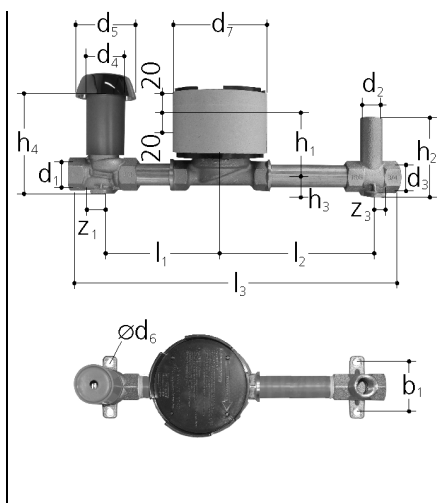
Unité d'arrêt sans compteur

Robinet d'arrêt droit à encastrer avec collet de fixation en bronze, filetage intérieur des deux côtés, douille de protection 5980, rosace 5982 en plastique chromée, mamelon en bronze, té avec filetage intérieur et collet de fixation, bouchon de contrôle d'étanchéité en plastic, avec éléments d'isolation phonique pour robinet d'arrêt droit à encastrer et té, approprié pour:
plaque de raccordement pour profil GIS 5458.000

Art. Nr.	GN	DN	b ₁	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆		
5458.040	¾	20	60	Rp ¾	Rp ½	Rp ¾	38	65	8.2		

Art. Nr.	GN	DN	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	l ₁	l ₂	z ₁	z ₃	☐	kg
5458.040	¾	20	88.5	95	21.5	max. 110	300	368	22.5	15	1	1.340

5458

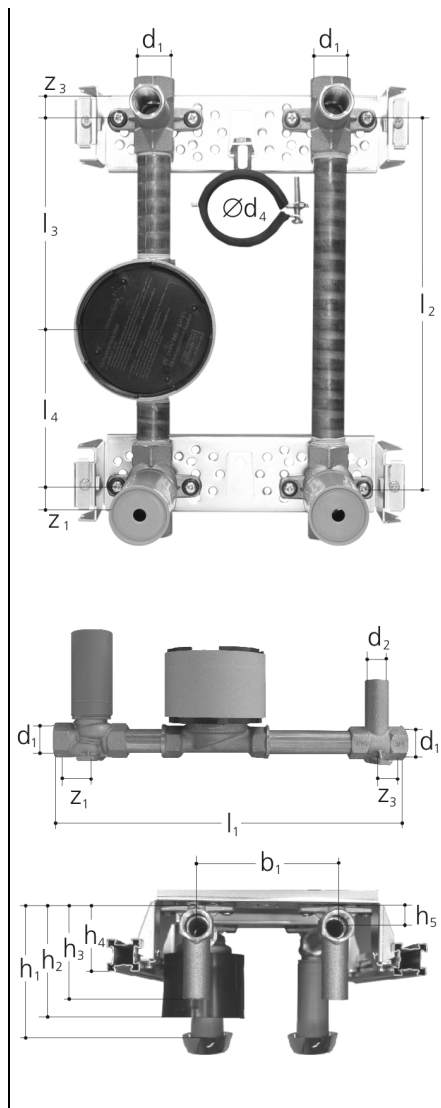


Unité d'arrêt avec compteur

Robinet d'arrêt droit à encastrer avec collet de fixation en bronze, filetage intérieur des deux côtés, douille de protection 5980, rosace 5982 en plastique chromée, mamelons en bronze, té avec filetage intérieur et collet de fixation, bouchon de contrôle d'étanchéité en plastic, avec éléments d'isolation phonique pour robinet d'arrêt droit à encastrer et té, pièce de raccordement monotubulaire appropriée pour:
- capsule de mesure KOAX + m UPZ 5456.005 (GWF)
- plaque de raccordement pour profil GIS 5458.000

Art. Nr.	GN	DN	b ₁	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	d ₇	h ₁	h ₂
5458.050	¾	20	60	Rp ¾	Rp ½	Rp ¾	38	65	8.2	103	57	95

Art. Nr.	GN	DN	h ₃	h ₄	l ₁	l ₂	l ₃	z ₁	z ₃	☐	kg
5458.050	¾	20	21.5	max.110	130	170	368	22.5	15	1	1.900



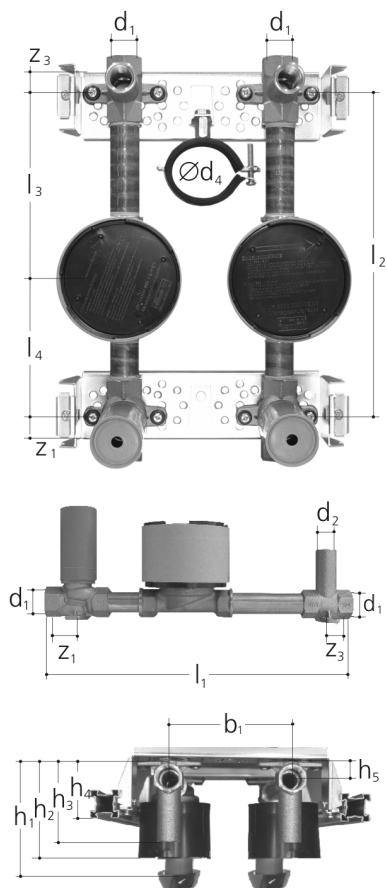
Unité compacte pour profil GIS

Plaque de raccordement pour profil GIS en acier, zingué, collier d'écoulement, robinet d'arrêt droit à encastrer avec collet de fixation en bronze, filetage intérieur des deux côtés, douille de protection 5980, rosace 5982 en plastique chromée, mamelons en bronze, té avec filetage intérieure et collet de fixation, bouchon de contrôle d'étanchéité en plastic et clips de fixation pour lavabo, avec éléments d'isolation phonique pour robinet d'arrêt droit à encastrer et té, pièce de raccordement monotubulaire approprié pour système d'installation:

- capsule de mesure KOAX + m UPZ 5456.005 (GWF)
- Geberit System (GIS)

Art. Nr.	GN	DN		b ₁	d ₁	d ₂	d ₄	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅		
5458.060	¾	20		141	Rp ¾	Rp ½	50-56	max.110	115	98	71	24		
Art. Nr.	GN	DN		l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	z ₁	z ₃	☐				kg
5458.060	¾	20		367.5	300	170	130	22.5	15	1				4.000

5458



Unité compacte pour profil GIS

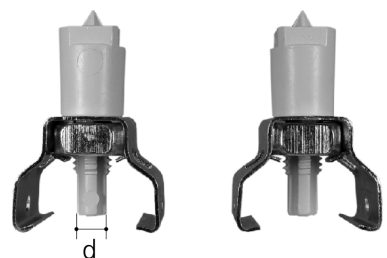
Plaque de raccordement pour profil GIS en acier, zingué, collier d'écoulement, robinet d'arrêt droit à encastrer avec collet de fixation en bronze, filetage intérieur des deux côtés, douille de protection 5980, rosace 5982 en plastique chromée, mamelons en bronze, té avec filetage intérieure et collet de fixation, bouchon de contrôle d'étanchéité en plastic et clips de fixation pour lavabo, avec éléments d'isolation phonique pour robinet d'arrêt droit à encastrer et té, pièce de raccordement monotubulaire approprié pour système d'installation:

- capsule de mesure KOAX + m UPZ 5456.005 (GWF)
- Geberit System (GIS)

Art. Nr.	GN	DN		b ₁	d ₁	d ₂	d ₄	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅		
5458.070	¾	20		141	Rp ¾	Rp ½	50-56	max.110	115	98	71	24		

Art. Nr.	GN	DN		l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	z ₁	z ₃	⊖			kg
5458.070	¾	20		367.5	300	170	130	22.5	15	1			4.880

55 664 39



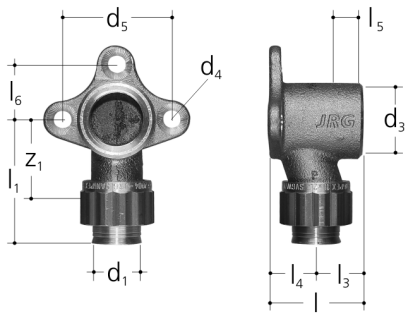
Clip de fixation pour lavabo

en acier zingué avec protection de filetage en plastique approprié pour:

Système Geberit (GIS)

Art. Nr.				d ₁	⊖					kg
55 664 39				M10	2					

5533



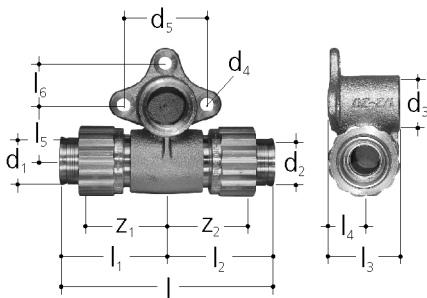
Raccord pour robinetterie, simple

en bronze, avec filetage intérieur et raccord de serrage à rebord, support de distance en matière synthétique voir 4610.090

Art. Nr.	GN-d	d ₁	d ₃	d ₄	d ₅	l	l ₁	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	
5533.016	½-16	16	Rp ½	6.2	40	35	47	18	17	15	20	
5533.020	½-20	20	Rp ½	6.2	40	35	49	18	17	15	20	

Art. Nr.	GN-d	z ₁	☐	kg
5533.016	½-16	29	20	0.150
5533.020	½-20	27	20	0.195

5534



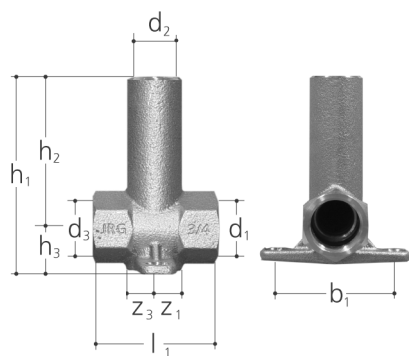
Raccord pour robinetterie, double

en bronze, avec filetage intérieur et raccords de serrage à rebord, support de distance en matière synthétique voir 4610.090

Art. Nr.	GN-d ₁ -d ₂	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅		
5534.016	½-16-16	16	16	Rp ½	6.2	50		
5534.020	½-20-20	20	20	Rp ½	6.2	50		

Art. Nr.	GN-d ₁ -d ₂	l	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	z ₁	z ₂	☐	kg
5534.016	½-16-16	88	44	44	34	17	26	20	24	24	10	0.250
5534.020	½-20-20	110	55	55	34	17	26	20	27	27	10	0.300

5458



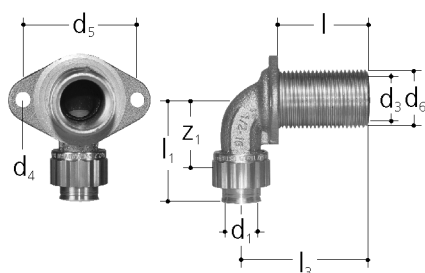
Té 3/4-1/2-3/4

en bronze, avec filetage intérieur des deux côtés et collet de fixation en bronze avec élément d'isolation phonique, approprié pour:
plaque de raccordement pour profil GIS 5458.000

Art. Nr.	GN	b ₁	d ₁	d ₂	d ₃	h ₁	h ₂	h ₃	l ₁	z ₁	z ₃
5458.095	3/4-1/2-3/4	60	Rp 3/4	Rp 1/2	Rp 3/4	95	73.5	21.5	60	15	15

Art. Nr.	GN	☐	kg
5458.095	3/4-1/2-3/4	1	0.390

5537

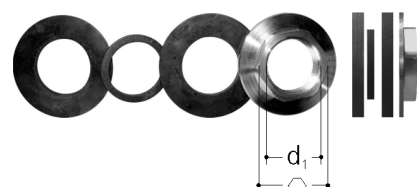


Traversée de paroi, simple

en bronze, avec filetage intérieur et extérieur et raccord de serrage à rebord, pour parois de bois, de plâtre et éléments préfabriqués

Art. Nr.	GN-d-l	d ₁	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	l	l ₁	l ₃	z ₁	☐	kg
5537.025	1/2-16-25	16	Rp 1/2	6.5	50	G 3/4	25	48	42	31	15	0.160
5537.040	1/2-16-40	16	Rp 1/2	6.5	50	G 3/4	40	48	57	31	15	0.190
5537.055	1/2-16-55	16	Rp 1/2	6.5	50	G 3/4	55	48	72	31	15	0.210
5537.065	1/2-16-65	16	Rp 1/2	6.5	50	G 3/4	65	48	82	31	15	0.230

5539

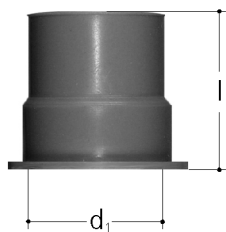


Accessoires de fixation

se composant de joints en caoutchouc et rondelle avec écrou six pans en laiton, appropriés à: 4620, 4621, 5537, 5538, 5542, 5543, 5544

Art. Nr.	GN	d ₁	○	☐	kg
5539.003	3/4	G 3/4	32	50	0.070

5734



Douille de protection

en matière synthétique
couleur bleu 5734.020/022/025
couleur rouge 5734.021/023/026

Art. Nr.	d	couleur	d ₁	l	⊠	kg
5734.025	12	bleu	18	25	50	0.002
5734.026	12	rouge	18	25	50	0.002
5734.020	16	bleu	25	30	50	0.004
5734.021	16	rouge	25	30	50	0.004
5734.022	20	bleu	29	35	10	0.005
5734.023	20	rouge	29	35	10	0.005

5734

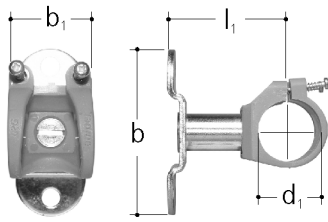


Douille de marquage

en matière synthétique
couleur bleu 5734.030/032/035
couleur rouge 5734.031/033/036
couleur grise 5734.040/041/042
couleur blanc 5734.053

Art. Nr.	d	couleur	d ₁	l	⊠	kg
5734.035	12	bleu	18	80	50	0.008
5734.036	12	rouge	18	80	50	0.008
5734.030	16	bleu	25	100	50	0.015
5734.031	16	rouge	25	100	50	0.015
5734.032	20	bleu	29	100	10	0.015
5734.033	20	rouge	29	100	10	0.015
5734.040	12	grise	18	80	10	0.008
5734.041	16	grise	25	100	10	0.015
5734.042	20	grise	29	100	10	0.015
5734.053	16	blanc	25	100	50	0.015

5739

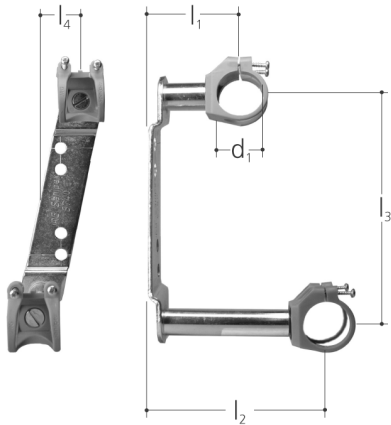


Support pour distributeur

plaque de base en acier zingué, bride en matière synthétique, isolation acoustique

Art. Nr.		b	b ₁	d ₁	l ₁	☐		kg
5739.000		71	30	27	52	25		0.075

5740

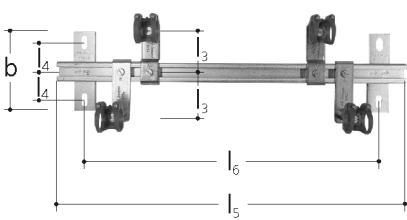


Support pour distributeur

plaque de base en acier zingué, brides en matière synthétique, isolation acoustique

Art. Nr.		d ₁	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	☐	kg
5740.000		27	52	100	130	27.5	20	0.185

5740

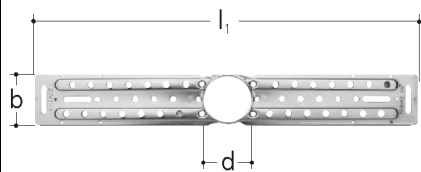


Support pour distributeur

rail de fixation en acier zingué, brides en matière synthétique, isolation acoustique, écartement l₁ et l₂ comme support 5740.000

Art. Nr.		b	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	☐	kg
5740.010		110	55	40	480	410	1	1.030

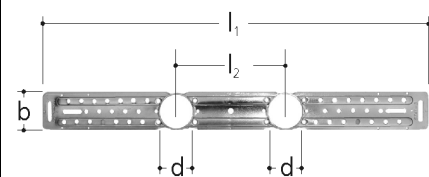
5741



Support simple pour boîte
en acier zingué, avec vis de fixation pour boîtes

Art. Nr.			b	d	l ₁	☒		kg
5741.001			53	47	400	10		0.275

5741

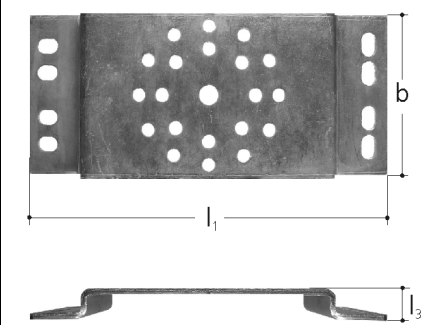


Support, double
en acier zingué, avec vis de fixation pour boîtes

Art. Nr.	AD		b	d	l ₁	l ₂	☒		kg
5741.005	76 mm		53	47	476	76	10		0.370
5741.006	100 mm		53	47	500	100	10		0.350
5741.004	120 mm		53	47	520	120	10		0.320
5741.003	153 mm		53	47	553	153	10		0.340
¹ 5741.008	160 mm		53	47	560	160	10		0.420
5741.007	200 mm		53	47	600	200	10		0.380
5741.013	153 mm		53	47	900	153	10		0.639

1 - jusqu'à épuisement du stock

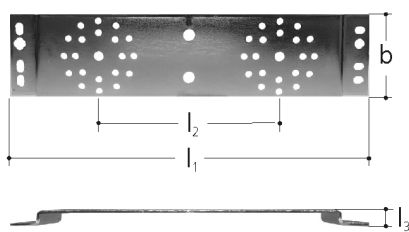
5741



Gabarit de montage, simple
en acier zingué, avec vis de fixation pour boîtes
approprié au programme Rigips, Knauf, Glock,

Art. Nr.			b	l ₁	l ₃	☒		kg
5741.030			72	162	13	1		0.270

5741

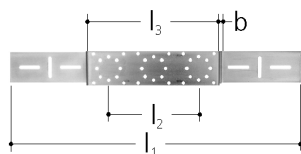


Gabarit de montage, double

en acier zingué, avec vis de fixation pour boîtes, approprié au programme Rigips, Knauf, Glock,

Art. Nr.	AD	b	l ₁	l ₂	l ₃	☐	kg
5741.032	153 mm	72	315	153	13	1	0.490

5741

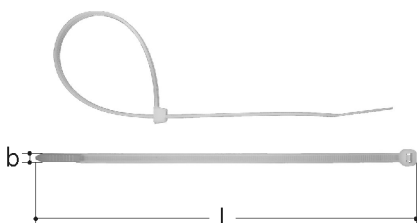


Gabarit de montage coudé, simple/double

en acier zingué, avec vis de fixation pour boîtes et raccords pour robinetterie, convenant à: 4610, 4611, 4613, 4630, 4634, 4635, 5400, 5404, 5405, 5415, 5416, 5533, 5534, 5535, 5536

Art. Nr.	b	h	l ₁	l ₂	☐	kg
5741.020	60	58	553	153	1	0.915

5743

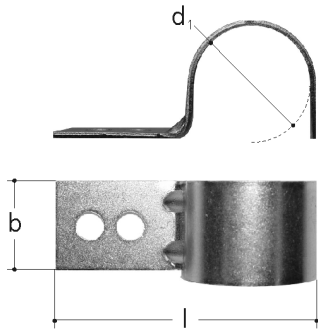


Attache pour tube

en matière synthétique, sachet de 100 pièces

Art. Nr.	b	l	☐	kg
5743.001	5	180 mm	100	0.180
5743.002	5	280 mm	100	0.280

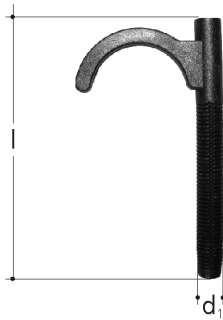
5744



Bride de fixation pour tube
en acier zingué

Art. Nr.	d	b	d ₁	l	⊠	kg
5744.112	12	15	18	38	100	0.010
5744.016	16	20	25	57	100	0.021
5744.020	20	20	29	61	100	0.023
5744.025	25	20	34	67	100	0.025
5744.032	32	20	42	75	100	0.030

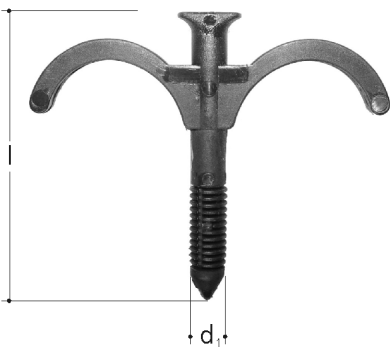
5744



Tampon, simple
en matière synthétique, noir,
pour tubes d16/20 avec gaine de protection

Art. Nr.	d ₁	l	⊠	kg
5744.001	8	78 mm	100	0.006
5744.002	8	97 mm	100	0.008

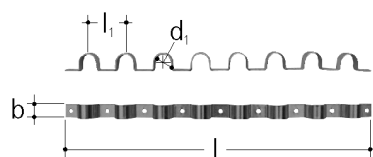
5744



Tampon, double
en matière synthétique, noir,
pour tubes d16/20 avec gaine de protection

Art. Nr.	d ₁	l	⊠	kg
5744.011	8	66 mm	100	0.008
5744.012	8	97 mm	100	0.008

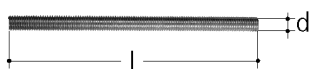
5745



Bride de fixation pour 8 tube d16
en acier zingué

Art. Nr.	d	b	d ₁	l	l ₁	⊞	kg
5745.016	16	20	25	456	55	6	0.190

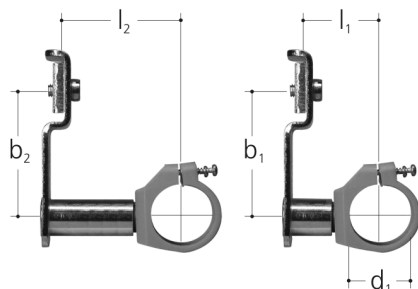
5749



Barre filetée
en acier zingué, M12
appropriée aux: 5409.004/.005/.007, 5738.000, 5755.001

Art. Nr.	d	l	⊞	kg
5749.001	M 12	1 m	1	0.700

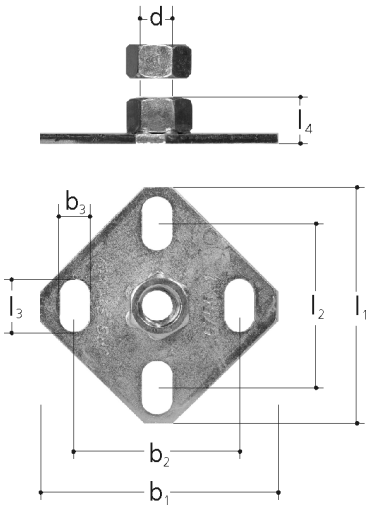
5754



Support pour distributeur
plaque de base en acier, zingué, bride en matière synthétique, isolation acoustique,
approprié aux: coffrets à encastrer 5765

Art. Nr.	b ₁	b ₂	d ₁	l ₁	l ₂	⊞	kg
5754.000	55	55	27	31	66	25	0.225

5755

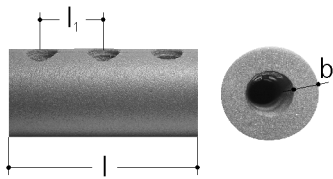


Plaque de base

en acier, zingué, avec contre-écrou M12 appropriée au montage de boîtes en applique

Art. Nr.			b ₁	b ₂	b ₃	d	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	☐	kg
5755.001			73	50	9	M 12	73	50	16	15	1	0.090

5758

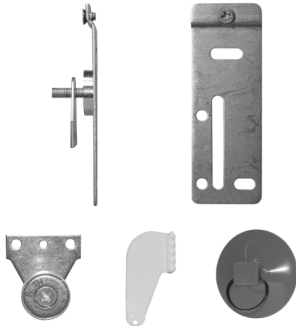
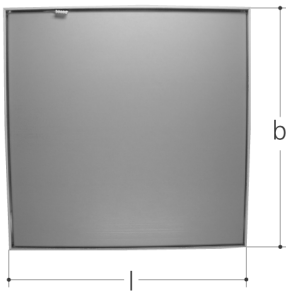


Isolation thermique pour distributeur

en mousse de polyéthylène, avec embouts autocollants et clips de montage

Art. Nr.			b	l	l	l ₁	☐		kg
5758.000			20	1000	1 m	55	1		0.170

5760



Cadre de révision

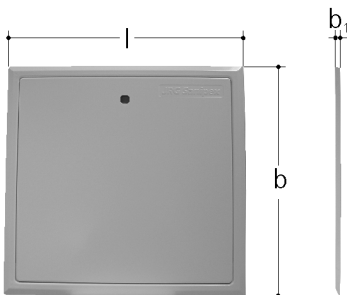
se composant de:

cadre en aluminium avec joint en matière synthétique clipsé, plaque support en acier zingué, avec fixations à aimants, pattes de scellement et onglet mobile, pour carrelage de 150 x 150 mm

Art. Nr.	l x b	b	l	☐	kg
5760.001	156 x 309	309	156	1	1.280
5760.002	309 x 309	309	309	1	1.715
5760.003	462 x 309	309	462	1	2.450
¹ 5760.004	615 x 309	309	615	1	3.645
5760.005	462 x 462	462	462	1	4.300
5760.006	615 x 462	462	615	1	5.100
5760.007	768 x 462	462	768	1	6.200

1 - jusqu'à épaisseur du stock

5762



Cadre de révision avec porte

en tôle d'acier, à étirage profond, recouvrement poudre, couleur blanc (RAL 9010), porte démontable,

approprié au: coffret à encastrer 5765

livrable: avec loquet rotatif à quatre pans 5762.090, ou avec loquet rotatif à clé 5762.091

Art. Nr.	l x b	b	b ₁	l	☐	kg
5762.005	546 x 526	526	10	546	1	2.825
5762.006	699 x 526	526	10	699	1	3.575
5762.007	852 x 526	526	10	852	1	4.320

5762



Loquet rotatif à quatre pans

en acier zingué,
approprié au: cadre de révision avec porte 5762

Art. Nr.			□	▢		kg
5762.090			8	1		0.130

5762

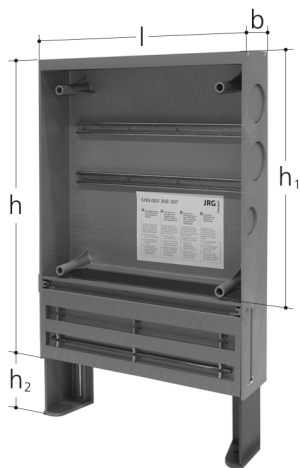


Loquet rotatif avec clé

en acier zingué,
approprié au: cadre de révision avec porte 5762

Art. Nr.			▢			kg
5762.091			1			0.115

5765

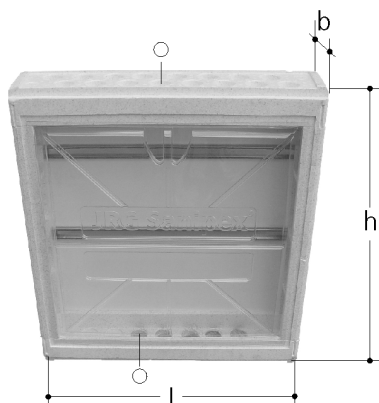


Coffret à encastrer avec revêtement pour distributeurs, sans cadre de révision

en matière synthétique recyclée, avec revêtement renforcable,
rails de fixation pour support de distributeur et protection en carton,
point de rupture sur les côtés pour le passage des tubes, pieds réglables,
plages de réglage 145 mm,
convient à cet article: support pour distributeur no. 5754.000, cadre de révision no. 5760
et cadre de révision avec porte no. 5762

Art. Nr.	l x l ₄		b	h	h ₁	h ₂	l	▢		kg
5765.005	496 x 500		111	654	443	0-145	496	1		5.500
5765.006	649 x 500		111	654	443	0-145	649	1		7.500
5765.007	802 x 500		111	654	443	0-145	802	1		9.200

5766

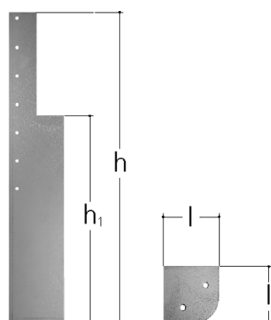


Coffret à encastrer pour distributeurs, étanche contre l'eau projetée

en matière synthétique EPS,
avec rails de fixation pour support de distributeur et protection contre les projections d'eau en PET. Points de rupture en dessous, de côté et en haut pour le passage des tubes, y compris supports pour deux distributeurs, sans vis de fixation.
Bouchons d'étanchéité et joints d'étanchéité pour 5766.005/006/007,
voir 5767.000/012/016/020

Art. Nr.	l x h	b	h	l	○	☐	kg
5766.005	485 x 610	110	610	485	2 x 7	1	2.000
5766.006	545 x 610	110	610	545	2 x 8	1	2.300
5766.007	870 x 610	110	610	870	2 x 14	1	3.600

5766



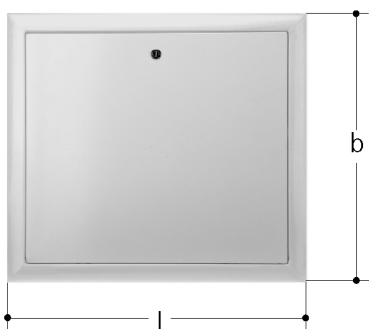
Pieds pour coffret à encastrer, pour distributeurs, et protection contre les projections d'eau

par paire, tôle en acier inox, 0.75 mm, zinguée
avec 12 vis 5 x 20
convient à 5766.005/.006/.007



Art. Nr.	h	h ₁	h ₂	l	☐	kg
5766.090	550	370	190-310	100	1 paar	1.300

5766



Cadre avec porte et serrure

en tôle d'acier emboutie 1 mm, revêtement poudre, couleur: blanc pur (RAL 9010),
porte à déboîter, serrure chromée à six pans internes, avec vis de fixation,

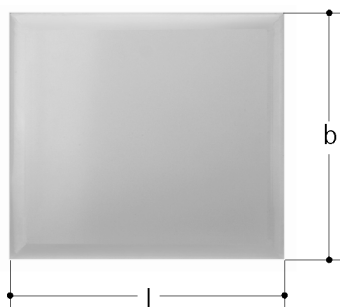
5766.015 convient à 5766.005

5766.016 convient à 5766.006

5766.017 convient à 5766.007

Art. Nr.	l x b			kg
5766.015	561 x 621		1	1.900
5766.016	621 x 621		1	2.200
5766.017	945 x 621		1	3.500

5766



Couvercle

en tôle d'acier emboutie 1 mm, revêtement poudre, couleur: blanc pur (RAL 9010),
porte à déboîter, avec vis de fixation,

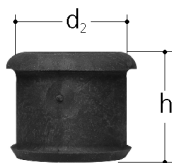
5766.015 convient à 5766.005

5766.016 convient à 5766.006

5766.017 convient à 5766.007

Art. Nr.	l x b			kg
5766.025	525 x 630		1	1.700
5766.026	585 x 630		1	2.000
5766.027	910 x 630		1	3.200

5767



Bouchon d'étanchéité

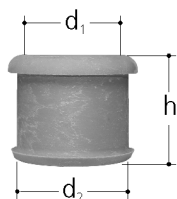
en matière synthétique TPE

pour l'obturation des points de rupture pour le passage des tubes en dessous,
de côté et au dessus, pour art. n° 5766.005.006.007

couleur noir

Art. Nr.			d_2	h		kg
5767.000			35	34	100	0.017

5767



Anneau d'étanchéité

en matière synthétique TPE,
pour l'obturation au passage des tubes entre le coffret et la gaine de protection en dessous,
de côté et au dessus

approprié à: 5766.005/006/007

No. d'art. 5767.012 couleur noir

No. d'art. 5767.016 couleur vert

No. d'art. 5767.020 couleur jaune

No. d'art. 5767.026 couleur rouge

No. d'art. 5767.032 couleur bleu

Art. Nr.	d		couleur	d ₁	d ₂	h	☞		kg
5767.012	12		noir	18	35	34	50		0.028
5767.016	16		vert	25	35	34	50		0.022
5767.020	20		jaune	29	35	34	50		0.018
5767.026	26		rouge	26	35	34	50		0.020
5767.032	32		bleu	32	35	34	50		0.012

5792



Coffret de montage d16/20

en matière synthétique

se composant de:

5790.001 Coffret de montage

5790.002 Pince de montage d16

5792.002 Pince de montage d20

5790.003 Clé dynamométrique à cliquet d16

5792.003 Clé dynamométrique à cliquet d20

5790.004 Pince combinée d12/16/20

5790.005 Serre-tube d12/16/20

5790.006 Tige de montage

5790.007 Extracteur de tube d12/16/20

5790.008 Clé de montage de boîtes

5790.009 Clé hexagonale coudée

5790.010 Niveau à bulle d'air

5790.011 Clé à fourche double 18/21

5777.000 Douille d'ajustage 1/2

Art. Nr.	d		b	b ₁	l	☞		kg
5792.000	16 / 20		345	110	520	1		8.750

09 648 02



Vis à tête demi-ronde (PT)

à tête goutte de suif, Pozidrive no. 2,
en acier,
convenant à: 5741.030/032

Art. Nr.	Dim				kg
09 648 02	5x16		1		

09 649 01

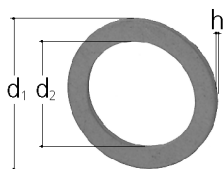


Vis à tête chanfreinée (PT)

à tête chanfreinée, Pozidrive no. 2,
en acier,
convenant à: 5409.001/002 5741.001/003/004/005/006/007/008/013

Art. Nr.	Dim				kg
09 649 01	5x18		1		

09 479 19



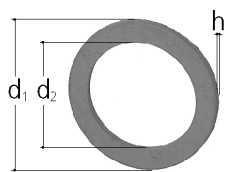
Jointz Reinz AFM 34*

pour JRG Sanipex MT®
Distributeur no. 4640
Pièce intermédiaire et vanne d'arrêt pour distributeur no. 4705, 4771
pour JRG Sanipex®
Distributeur et accessoires pour distributeurs no. 5419-5424, 5428-5433.
Vanne d'arrêt et pièce intermédiaire pour distributeur no. 5440-5442, 5556-5568.
Compteur d'eau et accessoires pour compteurs d'eau DN20 no. 5450-5455

* Les jointz AFM 34 ne doivent être ni huilés, ni graissés

Art. Nr.	Dim	d ₁	d ₂	h		kg
09 479 19	30 / 23x2	30	23	2	1	

09 294 20



Jointz Reinz AFM 34*

pour JRG Sanipex MT®

Pièce intermédiaire pour robinetterie no. 4700

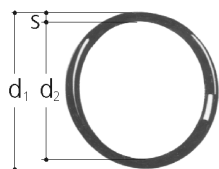
pour JRG Sanipex®

Pièce intermédiaire pour robinetterie no. 5550

* Les jointz AFM 34 ne doivent être ni huilés, ni graissés

Art. Nr.	Dim	d ₁	d ₂	h	☐	kg
09 294 20	19 / 13x2 (G1/2)	19	13	2	1	
09 287 26	25 / 18x2 (G3/4)	25	18	2	1	
09 294 13	31 / 22x2 (G1)	31	22	2	1	
09 294 33	36 / 27x2 (G1 1/8)	36	27	2	1	
09 294 14	40 / 30x2 (G1 1/4)	40	30	2	1	
09 294 15	46 / 35x2 (G1 1/2)	46	35	2	1	
09 294 36	58 / 42x2 (G2)	58	42	2	1	

09 815 09



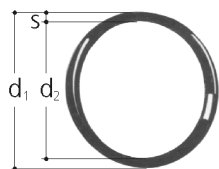
O-ring*

en EPDM, pour éléments du système JRG Sanipex MT® d16-40, parti de joint extérieur.

* Les O-rings ne doivent être graissés qu'avec de la graisse au silicone

Art. Nr.	Dim	d	d ₁	d ₂	s	☐	kg
09 815 09	16	16	14.5	11.5	1.5	1	
09 814 16	20	20	19.16	15.6	1.78	1	
09 815 20	26	26	25	21	2.0	1	
09 815 27	32	32	31.9	27.5	2.2	1	
09 815 33	40	40	40	35	2.5	1	

09 815 15



O-ring*

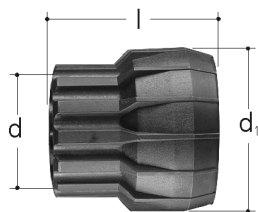
en EPDM, pour éléments des réductions JRG Sanipex MT® d20-40, parti de joint intérieur, convenant à:

4730.100 - 4730.118

* Les O-rings ne doivent être graissés qu'avec de la graisse au silicone

Art. Nr.	Dim	d	d ₁	d ₂	s	☐	kg
09 815 15	20	20	19.08	16.58	1.25	1	
09 815 21	26	26	25.41	22.21	1.6	1	
09 815 28	32	32	32.86	28.86	2.0	1	
09 815 35	40	40	41.43	36.63	2.4	1	

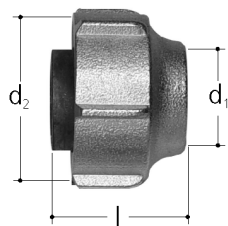
16 169 01



Ecrou de raccord JRG Sanipex MT® d16-63
en matière synthétique

Art. Nr.	Dim		d	d ₁	l	☐		kg
16 169 01	16		16	27	25.5	1		0.006
16 209 01	20		20	32	30.5	1		0.010
16 269 01	26		26	42	39.5	1		0.018
16 329 01	32		32	52	48.0	1		0.034
16 409 01	40		40	64	59.0	1		0.061
16 509 01	50		50	76	73.0	1		0.109
16 639 01	63		63	95	92.0	1		0.211

4660

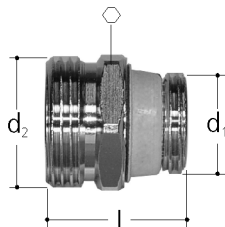


Raccord A11, nickelé

en laiton nickelé,
raccord de serrage Eurocône 3/4", pour les tubes de cuivre (bruts, nickelés ou chromés), acier doux ou acier inoxydable, étanchéité souple pour le raccordement au corps de chauffe avec clé SW30

Art. Nr.		d ₁	d ₂	l	⊘	⊞		kg
4660.100		15	G 3/4	25	30	2		0.047

4661

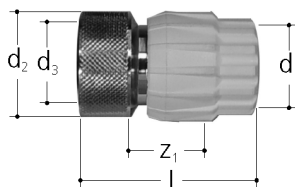


Mamelon de raccordement, nickelé pour le raccordement Eurocône 3/4" au corps de chauffe avec clé, SW26

en laiton nickelé,
pour le raccordement Eurocône 3/4" au corps de chauffe avec clé, SW26

Art. Nr.	GN-GN	d ₁	d ₂	l	⊘	⊞		kg
4661.100	1/2-3/4	G 1/2	G 3/4	28	26	2		0.050

4662

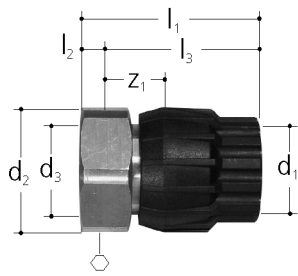


Adaptateur à rebord, nickelé

en laiton nickelé,
avec raccord de serrage à rebord MT en matière synthétique, blanc,
adaptateur pour le raccordement des vannes de corps de chauffe M22x1.5 (TKM)

Art. Nr.	d	d ₁	d ₂	d ₃	l	z ₁	⊞	kg
4662.100	16	16	M22x1.5	15.9	42	13.5	2	0.045

4663

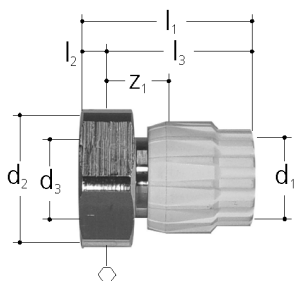


Pièce intermédiaire avec cône

en bronze,
avec filetage intérieur, joint, pièce d'insertion cône Euro et raccord de serrage à rebord MT en matière synthétique, pour le raccordement au corps de chauffe

Art. Nr.	d	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	z ₁	○	⊞	kg
4663.016	16	16	G ¾	18	41.5	8	33.5	15	32	1	0.070
4663.020	20	20	G ¾	18	46.5	8	38.5	16	32	1	0.080

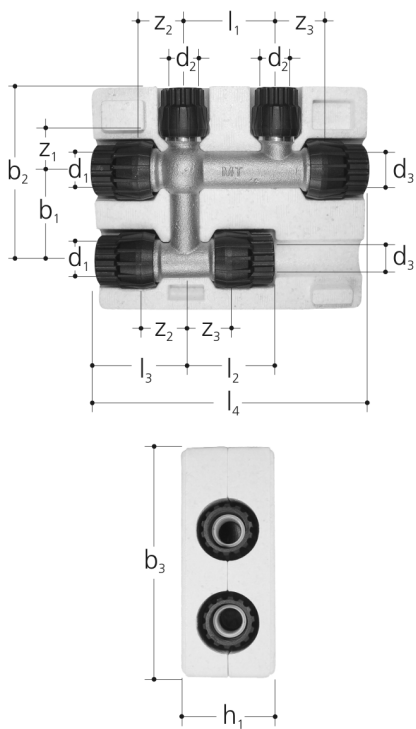
4663



Pièce intermédiaire avec cône, nickelée

en bronze nickelée,
avec filetage intérieur, joint, pièce d'insertion Eurocône et raccord de serrage à rebord MT en matière synthétique, blanche, pour corps de chauffe ou raccordement au corps de chauffe

Art. Nr.	d	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	z ₁	○	⊞	kg
4663.116	16	16	G ¾	18	41.5	8	33.5	15	32	1	0.115



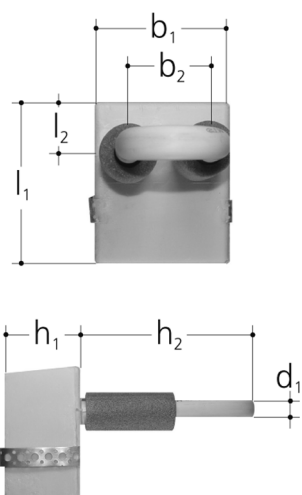
Croix

en bronze,
pont en té avec raccord de serrage à rebord MT en matière synthétique,
coquille d'isolation incluse,
pour une connexion au corps de chauffe sans croisement

Art. Nr.	d ₁	d ₂	d ₃	b ₁	b ₂	b ₃	h ₁	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄
4664.016	16	16	16	50	95	135	50	50	45	45	160
4664.018	20	20	20	50	95	135	50	50	54	54	160
4664.020	20	16	20	50	95	135	50	50	54	54	160
4664.022	20	16	16	50	95	135	50	50	54	45	160

Art. Nr.	d ₁	d ₂	d ₃	z ₁	z ₂	z ₃	kg
4664.016	16	16	16	27	27	27	0.395
4664.018	20	20	20	30	30	30	0.510
4664.020	20	16	20	27	30	30	0.475
4664.022	20	16	16	27	30	27	0.435

4665

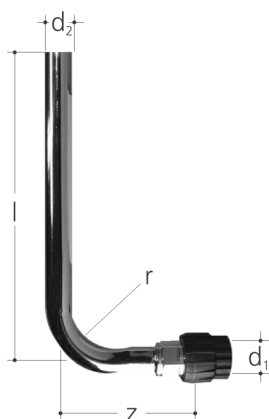


Elément de raccordement

Boucle stable en tubes JRG Sanipex MT[®],
boîtier d'isolation en mousse PU, surface lisse, exempte de d'halogène et FCKW,
avec bande de fixation,
pour le montage des corps de chauffe après travaux de plâtrerie et peinture

Art. Nr.	d	b ₁	b ₂	d ₁	h ₁	h ₂	l ₁	l ₂	☐	kg
4665.100	16	100	50	16	70	170	120	40	1	0.220

4707

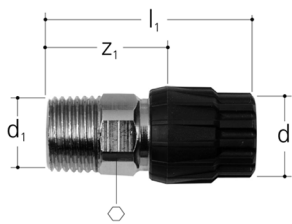


Coude pour radiateur, nickelé

Étrier de raccord en tube CU à raccord soudé en laiton dur, nickelé,
raccord de serrage à rebord MT en matière synthétique,
pour le raccordement de corps du chauffe du sol ou de la paroi

Art. Nr.	d	d ₁	d ₂	l	r	z	☐	kg
4707.016	16, CU 15x1	16	15	300	37.5	72	2	0.137

4710

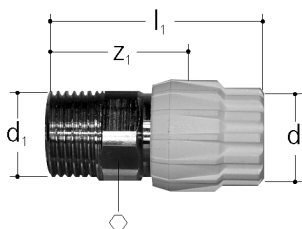


Pièce intermédiaire avec filetage extérieur, nickelée à l'extérieur

en bronze nickelée à l'extérieur,
avec filetage extérieur et raccord de serrage à rebord MT en matière synthétique,
pour le raccordement au corps de chauffe

Art. Nr.	GN-d	d	d ₁	l ₁	z ₁	⊙	⊞		kg
4710.115	1/2-16	16	R 1/2	49.5	31	21	10		0.065
4710.215	1/2-20	20	R 1/2	58.5	36	21	10		0.073
4710.225	3/4-20	20	R 3/4	59.5	37	21	10		0.117
4710.255	3/4-26	26	R 3/4	73.5	44	27	5		0.127

4711

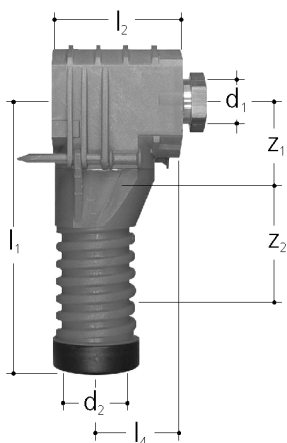


Pièce intermédiaire avec filetage extérieur, nickelée à l'extérieur

en bronze nickelée à l'extérieur,
avec filetage extérieur et raccord de serrage à rebord MT en matière synthétique, blanche,
pour le raccordement au corps de chauffe

Art. Nr.	GN-d	d	d ₁	l ₁	z ₁	⊙	⊞		kg
4711.115	1/2-16	16	R 1/2	49.5	31	21	2		0.095

5412

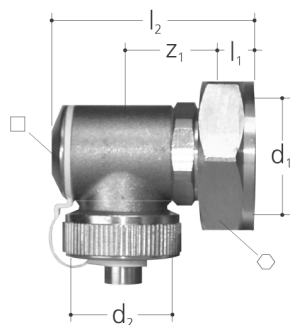


JRG Sanipex® Calor boîte 90°

Corps en matière synthétique, coude en bronze, avec filetage intérieur et raccord de serrage à rebord, avec vis et bague de compression pour tube acier doux

Art. Nr.	GN-d	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	l ₄	z ₁	z ₂	⊞	kg
5412.112	12-16	12	25	108	51	34	33	45	20	0.160
5412.115	15-16	15	25	108	51	34	33	45	20	0.170

5431

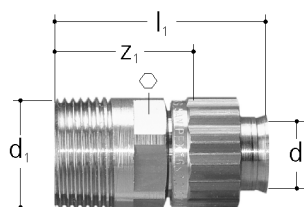


Set pour distributeur

en laiton avec cape, filetage intérieur et joint, s'adaptant sur distributeur de chauffage, robinet de purge et vidange, orientable à 360°, avec raccord pour tuyaux de caoutchouc

Art. Nr.	GN	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	z ₁	⬡	□	⊠	kg
5431.100	1	G 1	G 3/4	9	52	25	32	5	1	0.190

5480

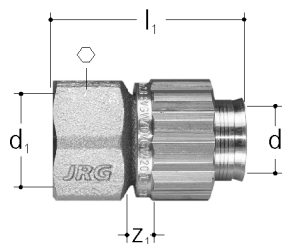


Pièce intermédiaire avec filetage extérieur, nickelée

en bronze, avec filetage extérieur et raccord de serrage à rebord

Art. Nr.	GN-d	d	d ₁	l ₁	z ₁	⬡	⊠	kg
5480.904	3/8-12 N	12	R 1/2	33	21	6	50	0.045
5480.906	1/2-12 N	12	R 1/2	36	24	18	50	0.055
5480.909	1/2-16 N	16	R 1/2	45	28	18	50	0.075
5480.920	3/4-16 N	16	R 3/4	51	34	18	50	0.095

5484

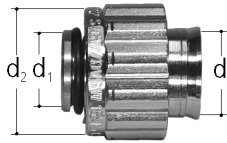


Pièce intermédiaire avec filetage intérieur, nickelée

en bronze, avec filetage intérieur et raccord de serrage à rebord

Art. Nr.	GN-d	d	d ₁	l ₁	z ₁	⬡	⊠	kg
5484.906	1/2-12 N	12	Rp 1/2	40	15	18	50	0.080
5484.909	1/2-16 N	16	Rp 1/2	43	13	18	50	0.095
5484.920	3/4-16 N	16	Rp 3/4	48	16	18	40	0.120

5490



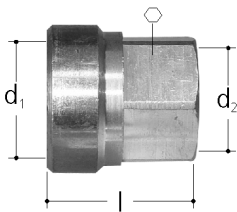
Raccord de serrage à rebord, nickelé

en laiton nickelé, embout cylindrique à joint* torique pour vanne de chauffage TKM et raccord de serrage à rebord,

* Les O-rings ne doivent être graissés qu'avec de la graisse au silicone

Art. Nr.	d	d ₁	d ₂	⊠	kg
5490.016	16	16	M 22x1.5	30	0.060

5491

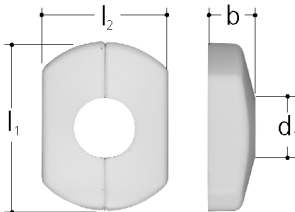


Pièce intermédiaire pour purge d'air

en laiton, avec filetage intérieur, s'adaptant aux corps du raccord de serrage à rebord pour purge d'air d 16

Art. Nr.	d-GN	d ₁	d ₂	l	⊠	⊠	kg
5491.016	16- ³ / ₈	M 22x1.5	Rp ³ / ₈	26	21	5	0.040

5493

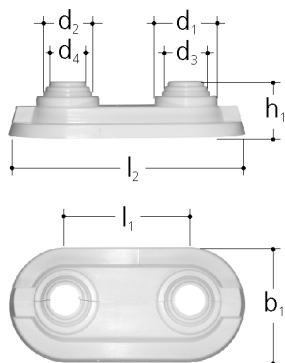


Rosace

en matière synthétique, en deux pièces, blanche

Art. Nr.	b	d ₁	l ₁	l ₂	⊠	kg
5493.012	12	12	44	33	20	0.005
5493.015	12	15	44	33	20	0.005

5493

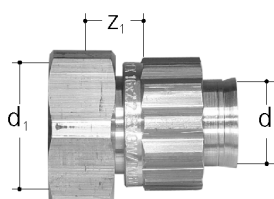


Rosace double

en matière synthétique blanche, s'adaptant au dimension de tube 15, 16, 20 mm, en deux pièces, peut être enfilé par la suite

Art. Nr.			b_1	d_1	d_2	d_3	d_4	h_1	l_1	l_2			kg
5493.200			50	20	18	15	12	23	50	100	1		0.009

5494

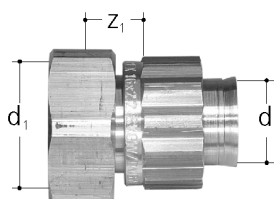


Pièce intermédiaire, avec cône

sur distributeur d'autre provenance, en laiton, avec écrou libre et raccord de serrage à rebord

Art. Nr.	GN-d		d_1	z_1			kg
5494.012	G 3/4-12		G 3/4	13	30		0.085
5494.016	G 3/4-16		G 3/4	15	30		0.105

5494

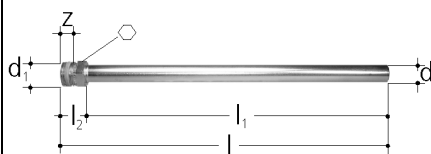


Pièce intermédiaire, avec cône, nickelée

pour raccordement sur distributeur d'autre provenance, en laiton, avec écrou libre et raccord de serrage à rebord

Art. Nr.	GN-d		d_1	z_1			kg
5494.112	G 3/4-12		G 3/4	13	30		0.085
5494.116	G 3/4-16		G 3/4	15	30		0.105

5496

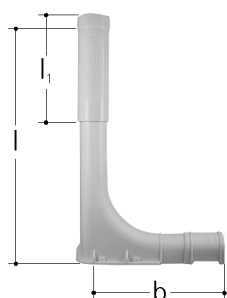


Tube de raccordement, nickelé

Tube en cuivre avec pièce intermédiaire en laiton, nickelé,
 auto-étanche pour raccordement de corps de chauffe
 - JRG Sanipex® Calor boîte 90° 5412
 - JRG Sanipex® boîte 90° 5400 Rp ½"

Art. Nr.	d-GN	d	d ₁	l	l ₁	l ₂	z	⊙	⊞	kg
5496.012	12-½	12 x 1	G ½	270	250	20	10	21	2	0.110
5496.015	15-½	15 x 1	G ½	270	250	20	10	21	2	0.123

5737

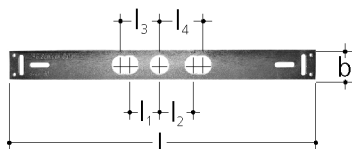


Coude de guide pour tube

en matière synthétique,
 avec coude de guidage en matière synthétique, blanc et avec attache pour tube

Art. Nr.	d	b	l	l ₁	⊞	kg
5737.051	16	122	200	100	1	0.070

5741

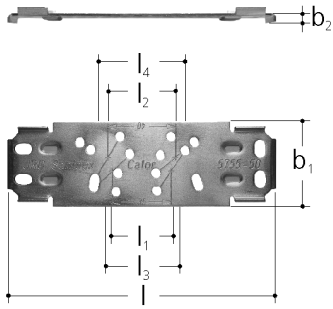


Gabarit de montage

en acier zingué pour entre-axes de boîtes 35, 40, 45, 50 mm

Art. Nr.	b	l	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	⊞	kg
5741.050	35	365	35	40	45	50	1	0.330

5755

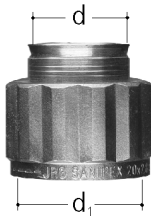


Plaque de base

en acier zingué, pour fixation des boîtes 90°, 5412
distance d'axe 35, 40, 45, ou 50 mm

Art. Nr.			b ₁	b ₂	l	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	☐		kg
5755.050			50	6	160	35	40	45	50	1		0.235

15 081 11



Raccord de serrage à rebord, nickelé

en laiton, avec anneau de serrage, anneau de guidage et ressort circulaire

Art. Nr.	d		d ₁	☐		kg
15 081 11	12		M17x1.25	1		0.015
14 001 11	16		M22x1.5	1		0.030