

Certifié conforme à l'acte transmis au contrôle de légalité



EXTRAIT DU REGISTRE DES DÉLIBÉRATIONS

du Conseil de Communauté de l'agglomération dijonnaise

Séance du jeudi 26 septembre 2013

Président : M. REBSAMEN

Secrétaires de séances : M. BORDAT et Mme BORSATO

Convocation envoyée le 19 septembre 2013

Publié le 27 septembre 2013

Nombre de membres du Conseil de Communauté : 86

Nombre de présents participant au vote : 66

Nombre de membres en exercice : 86

Nombre de procurations : 12

SCRUTIN : POUR : 78

ABSTENTION : 0 CONTRE : 0 NE SE PRONONCE PAS : 0

Membres présents :

M. François REBSAMEN	M. Philippe DELVALEE	Mme Dominique BEGIN-CLAUDET
M. Pierre PRIBETICH	Mme Anne DILLENSEGER	M. Claude PICARD
M. Jean ESMONIN	M. Georges MAGLICA	M. Gaston FOUCHERES
Mme Colette POPARD	Mme Françoise TENENBAUM	M. Pierre PETITJEAN
M. Rémi DETANG	Mme Christine DURNERIN	Mme Claude DARCIAUX
M. José ALMEIDA	Mme Nathalie KOENDERS	M. Nicolas BOURNY
M. Jean-François DODET	Mme Marie-Josèphe DURNET-ARCHEREY	M. Jean-Philippe SCHMITT
M. François DESEILLE	M. Alain MARCHAND	M. Philippe GUYARD
M. Laurent GRANDGUILLAUME	Mme Hélène ROY	M. Pierre-Olivier LEFEBVRE
M. Patrick CHAPUIS	Mme Lê Chinh AVENA	M. Gilles MATHEY
Mme Marie-Françoise PETEL	Mme Jacqueline GARRET-RICHARD	M. Jean-Claude GIRARD
M. Gérard DUPIRE	Mme Joëlle LEMOUZY	Mme Françoise EHRE
M. Jean-François GONDELLIER	M. Jean-Yves PIAN	M. Patrick BAUDEMMENT
Mme Catherine HERVIEU	M. Philippe CARBONNEL	M. Murat BAYAM
M. Jean-Claude DOUHAIT	M. Alain LINGER	M. Michel BACHELARD
M. Jean-Paul HESSE	M. Franck MELOTTE	M. Philippe BELLEVILLE
Mme Badiaâ MASLOUHI	M. Louis LAURENT	M. Norbert CHEVIGNY
M. Yves BERTELOOT	M. Roland PONSAA	M. Gilles TRAHARD
M. Patrick MOREAU	M. Michel ROTGER	M. Jean DUBUET
M. Dominique GRIMPRET	Mme Louise BORSATO	M. Patrick ORSOLA
M. Jean-Pierre SOUMIER	M. François NOWOTNY	Mme Françoise VANNIER-PETIT.
M. André GERVAIS	Mme Christine MASSU	

Membres absents :

M. Gilbert MENUT	M. Michel JULIEN pouvoir à M. André GERVAIS
M. Jean-Patrick MASSON	M. François-André ALLAERT pouvoir à M. Pierre PRIBETICH
M. Joël MEKHANTAR	M. Didier MARTIN pouvoir à Mme Jacqueline GARRET-RICHARD
M. Christophe BERTHIER	M. Alain MILLOT pouvoir à Mme Colette POPARD
M. Mohamed BEKHTAOUI	Mme Elizabeth REVEL pouvoir à M. François DESEILLE
Mme Nelly METGE	Mme Elisabeth BIOT pouvoir à M. Yves BERTELOOT
M. Rémi DELATTE	Mme Christine MARTIN pouvoir à Mme Anne DILLENSEGER
Mme Michèle CHALLAUX	M. Mohammed IZIMER pouvoir à M. Gérard DUPIRE
	Mme Stéphanie MODDE pouvoir à M. Philippe DELVALEE
	M. Michel FORQUET pouvoir à Mme Dominique BEGIN-CLAUDET
	Mme Geneviève BILLAUT pouvoir à M. Patrick BAUDEMMENT
	Mme Noëlle CABBILLARD pouvoir à M. Philippe BELLEVILLE.

OBJET : HABITAT, POLITIQUE DE LA VILLE ET URBANISME

Opération Heudelet 26 - Convention tripartite relative à l'intégration du réseau de chaleur dans le périmètre des biens de la délégation du service public de chaleur communautaire

L'opération Heudelet 26, écoquartier pilote de l'Agglomération dijonnaise, se développe sur 2,5 hectares à proximité du cœur historique de Dijon, associant habitat, activités économiques et équipements culturels. La SEMAAD en est l'aménageur privé.

Un réseau de chaleur urbain a été réalisé sous maîtrise d'ouvrage de la SEMAAD sur l'écoquartier dans le cadre du déploiement du Réseau avenue du Drapeau, située en limite de l'opération.

Ce Réseau, calibré pour répondre aux besoins en chauffage et eau chaude sanitaire des futurs habitants et usagers du programme Heudelet 26, a été réalisé sur un linéaire de 1 200 ml.

Par ailleurs, le Grand Dijon a concédé le 12 janvier 2012, à DIJON ÉNERGIES, l'exploitation du service public du réseau de chaleur par un contrat délégation de service public. L'opération Heudelet 26 entre dans le cadre du périmètre géographique du service public ainsi concédé.

La Concession prévoit en son article 31 l'intégration dans le périmètre des biens délégués des installations de chaleur réalisées « à l'initiative d'aménageurs privés » à l'appui de conventions conclues avec les aménageurs considérés. La Concession précise les modalités d'intégration des biens dans le périmètre des biens de retour du service public, et en particulier les modalités de contrôle à opérer par le délégataire préalablement à cette intégration (article 32 de la Concession).

En conséquence, les réseaux de chaleur réalisés par la SEMAAD sur l'écoquartier Heudelet 26 ont vocation à être intégrés puis exploités par DIJON ÉNERGIES dans le cadre de la Concession.

Les parties se sont ainsi rapprochées pour définir ensemble les modalités d'intégration du réseau de chauffage de l'opération Heudelet 26 dans le périmètre des biens de la Concession.

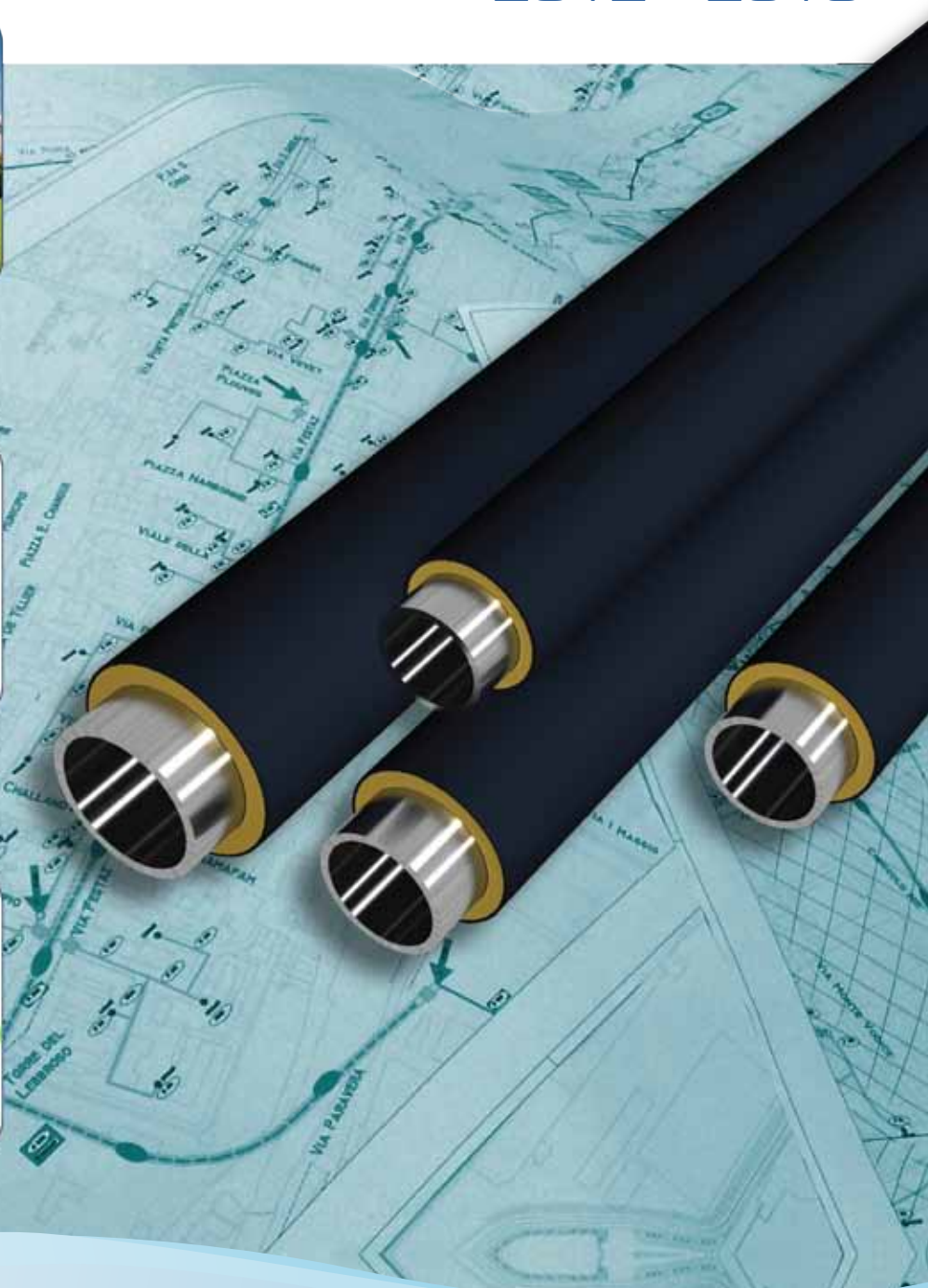
**LE CONSEIL,
APRÈS EN AVOIR DÉLIBÉRÉ,
DÉCIDE :**

- **d'approuver** le projet de convention à intervenir entre la Communauté d'agglomération dijonnaise, la SEMAAD et DIJON ENERGIES, annexé au rapport ;
- **d'autoriser** Monsieur le Président à signer la convention définitive après, le cas échéant, y avoir apporté toute modification de détail ne remettant pas en cause l'économie générale du projet ;
- **d'autoriser** Monsieur le Président à prendre toutes les mesures et signer toute autre pièce nécessaire à la mise en service et à l'exécution de cette convention.



La Conduite Ecologique de la Chaleur

Catalogue produits 2012 - 2013



TEL: +33 (0)4 72 47 34 40

FAX: +33 (0)4 72 90 14 21

Parc Technologique de Lyon - Bât.A3 - 4, place Berthe MORISOT - 69800 SAINT-PRIEST - FRANCE

contact@power-solutions.fr

www.power-solutions.fr

SOMMAIRE

Présentation	5
Nos principales références	6
Notre assurance qualité	7
Spécifications techniques des matériaux	8
Spécifications techniques des éléments du système	10
Diamètres et épaisseurs d'isolation	13

Tubes et pièces préisolés



15

Tubes	16
Coudes	17
Tés	19
Réductions	21
Purges	22
Vidanges	23
Vannes d'arrêt	25
Compensateurs	29
Points fixes	30

Joints et manchons d'isolation



33

Manchon thermorétractable avec colliers	34
Manchon thermorétractable réduit	35
Manchon thermorétractable de fin de ligne	36
Manchon électrosoudable	37

Accessoires



39

Systemes de surveillance



45

Présentation

POWER SOLUTIONS est un fabricant de tubes en acier préisolés présent sur le marché italien depuis 2004. C'est aujourd'hui un acteur majeur de ce marché. L'entreprise résulte de la transformation d'Alstom Power Flow Systems. **La société a rapidement gagné la confiance de grands comptes et de collectivités locales.** Cette croissance rapide a été soutenue par une politique entrepreneuriale qui, en plus d'avoir pris en compte la compétitivité économique de ses produits, a aussi mis en avant la qualité de ses matériaux et services.

"Au-delà de la fourniture de tubes et d'accessoires, nous appréhendons la problématique de réseau de chauffage urbain dans une démarche globale et avec l'expertise de la conduite écologique de la chaleur."

POWER SOLUTIONS FRANCE, filiale de POWER SOLUTIONS, est **composée d'une équipe bénéficiant d'une grande expérience sur le marché des réseaux de chaleur et des canalisations préisolées.**

Le groupe POWER SOLUTIONS a développé des partenariats qui lui permettent aujourd'hui de **proposer aussi bien des solutions de fourniture seule que des solutions de chantiers clef en main (fourniture et pose).**

Nos engagements

Qualité et innovation
Relation clientèle
Ressources humaines
Respect de l'environnement

Ainsi POWER SOLUTIONS peut suivre ses clients au cours de toutes les phases de réalisation d'un réseau de chaleur urbain dans toute l'Europe grâce à sa démarche technico-commerciale :

- Dans la phase de pré-vente, nos techniciens effectuent une inspection préliminaire afin d'évaluer la solution la plus adéquate aux demandes du client.

- Notre matériel, fabriqué dans le strict respect des normes européennes en vigueur, est proposé à des conditions économiques avantageuses grâce à des accords spéciaux avec les meilleurs fabricants européens.

- Le dimensionnement hydraulique, la conception mécanique et le système de détection d'humidité sont systématiquement réalisés selon la norme européenne EN 13941. Notre bureau d'études technique est à disposition pour répondre immédiatement à toute demande urgente venant du chantier. Nous concevons des systèmes de détection d'humidité aisés à mettre en oeuvre et à suivre dans la durée.

- Notre atelier est en mesure de réaliser des pièces spéciales et accessoires selon les exigences spécifiques de chaque client. Cette flexibilité permet de résoudre rapidement les modifications en cours de chantier avec des délais de livraison très courts grâce à nos stocks de Milan, Turin et bientôt Lyon.

- Nous offrons des solutions de surveillance et de recherche d'anomalies éventuelles sur les réseaux enterrés permettant la résolution de problèmes sur site.

- La formation des personnels, des poseurs et exploitants est également un élément important de notre démarche commerciale. C'est un facteur clé d'amélioration et d'optimisation du rendement de l'installation.

Nos principales références

Affaire	Clients	Diamètres & Longueurs	Date
GRAULHET	SPIE	DN 125 - 5 000 ml	2012
PIERRELATTE	GNT	DN 600 - 1 300 ml	2012
RIBEAUVILLE	SPIE	DN 150 à DN 050 - 2 500 ml	2011
RESEAU DE CHAUFFAGE MOULINS HABITAT	ETS ROCHE	DN 200 à DN 080 - 2 000 ml	2011
VIRY	GNT	DN 200 à DN 080 - 2 000 ml	2011
RESEAU DE CHAUFFAGE GERZAT (Clermont-Ferrand)	CELIUM ENERGIES	DN 200 à DN 040 - 2 100 ml	2010
IVRY-SUR-SEINE	ABP	DN 250 à DN 080 - 5 000 ml	2010
RESEAU DE CHAUFFAGE MOULINS HABITAT	COFELY - A.C.E.	DN 250 à DN 025 - 5 700 ml	2010
RESEAU DE CHAUFFAGE SAINT-DIZIER	VILLE DE ST DIZIER - GNT	DN 250 à DN 050 - 1 250 ml	2010
HOPITAL DU VINATIER DE BRON (Lyon)	GILLET - Hôpital du Vinatier	DN 200 à DN 080 - 1 138 ml	2009
PLUZUNET	SMITRED Ouest d'Armor	DN 300 - 2 650 ml	2009



Notre assurance qualité

L'ensemble des systèmes et matériaux commercialisés satisfont aux normes EN ISO 9001:2000 et EN ISO 14001:2004. Notre offre est elle aussi conforme aux systèmes de qualité et de gestion de l'environnement selon les exigences des normes EN ISO 9001:2009 et EN ISO 14001:2005.

Les tubes et les raccords préisolés POWER SOLUTIONS correspondent aux exigences des normes du secteur :

- **EN 253** – Tubes de service en acier, isolation thermique en polyuréthane et tubes de protection en polyéthylène

- **EN 448** – Raccords préisolés pour tubes de service en acier, isolation thermique en polyuréthane et tubes de protection en polyéthylène

- **EN 488** – Robinets préisolés en acier pour tubes de service en acier, isolation thermique en polyuréthane et tubes de protection en polyéthylène

- **EN 489** – Assemblage préisolé pour tubes de service en acier, isolation thermique en polyuréthane et tube de protection en polyéthylène

- **EN 14419** – Systèmes de surveillance

La société répond aussi aux exigences de la norme **EN 13941** - Conception et installation des systèmes bloqués de tubes préisolés pour les réseaux enterrés d'eau chaude.

L'utilisation de nos produits de système de canalisations préisolées PS System est certifiée par un **Avis Technique** et un **Certificat CSTB** délivrés par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, ainsi que le **certificat international EUROHEAT & POWER**.



Les fournisseurs de POWER SOLUTIONS sont choisis pour leur sérieux qualitatif et technique.

L'amélioration constante des produits par le **choix de matériaux performants** et par la **mise au point des technologies de fabrication** est un axe prioritaire dans la démarche de sourcing de POWER SOLUTIONS orientée vers la satisfaction de tous ses clients.

POWER SOLUTIONS coopère avec des **fournisseurs permanents et renommés**, possédant leurs certificats qualité ISO 9001, qui garantissent la plus haute qualité des matériaux fournis. Tous les matériaux livrés sont accompagnés des certificats d'essais correspondants. Nous sommes en mesure de **fournir les certificats matière 3.1.b** gratuitement lors de la commande.

POWER SOLUTIONS a également été sensible à l'importance particulière accordée par ses fournisseurs au **respect de l'environnement** dans tous les périmètres d'activités : de production, de service et d'administration, conformément aux exigences de la norme ISO 14001.

POWER SOLUTIONS et ses fournisseurs sont liés par un **partenariat de collaboration sur le long terme** et qui permet aux acteurs du marché français un accès à des produits présentant un rapport qualité/prix très concurrentiel dans le cadre d'une **relation commerciale de proximité**.

Spécifications techniques des matériaux

Tube de service

Le tube de service est un tube en acier certifié.

Diamètres, épaisseurs de paroi et tolérances répondent aux normes EN 253 et EN 10220. Les tubes sont fournis avec un certificat de contrôle métallurgique suivant EN 10204/3.1 :

	Diamètre	Norme EN	Matériau
Avec soudure soudé électriquement par résistance	≤323,9 mm	EN 10217-1 ou EN 10217-2	P235TR1 ou bien P235TR2 ou bien P235GH
soudé électriquement par résistance	>323,9 mm	EN 10217-2	P235GH
Soudage à l'arc sous flux	Tous	EN 10217-5	P235GH
Sans soudure	Tous	EN 10216-2	P235GH

limite d'élasticité	>235 Mpa
résistance à l'allongement	360 - 500 Mpa
allongement relatif	≥ 23%
densité	7850 kg/m ³
étanchéité garantie	5 Mpa

Les tubes sont réalisés selon la norme ISO 6761. Afin d'augmenter l'adhérence de la mousse polyuréthane (PUR), la surface extérieure des tubes acier est grenillée. Les extrémités du tube de service sont chanfreinées.

Pour les applications de transfert d'eau chaude sanitaire, les tubes en acier sont galvanisés conformément aux normes EN 10240 et EN ISO 1461.

Sur demande, nous pouvons fournir d'autres nuances d'acier.

Composition chimique en % des aciers

C	Si	Nm	P	S	Al*
≤0,160	≤0,350	≤1,200	≤0,025	≤0,020	≥0,020

*Al déterminé pour les aciers P235GH et P235TR2

Spécifications techniques des matériaux

Réalisation spéciale

A la demande du client, les tubes en acier peuvent être réalisés en d'autres épaisseurs de paroi et à partir d'autres nuances d'acier. Les tubes préisolés peuvent être également fournis avec différents tubes de service : en acier inoxydable, en acier galvanisé, en cuivre ou en polyéthylène.

Isolation thermique

L'isolation thermique est constituée d'une mousse polyuréthane expansée au cyclopentane (PUR), possédant d'excellentes caractéristiques mécaniques et thermiques supérieures à celles indiquées dans la norme EN 253.

moussant – cyclopentane	cC5
conductivité thermique λ_{50}	$\leq 0,029$ W/mK
densité de la mousse	≥ 60 kg/m ³
résistance à la compression dans la direction du rayon avec déformation de 10 %	$\geq 0,3$ MPa
résistance au cisaillement axial	$\geq 0,1$ MPa
résistance au cisaillement tangent	$\geq 0,2$ MPa
résistance à la température	165°C

Enveloppe de protection

L'enveloppe de protection en polyéthylène haute densité (PEHD) est produite conformément aux exigences de la norme EN 253 :

densité	≥ 945 kg/m ³
limite d'élasticité	≥ 19 MPa
allongement pendant la traction	≥ 350 %
conductivité thermique λ_{50}	$> 0,43$ W/Mk

La surface intérieure des tubes en PEDH est activée électriquement avec la méthode corona afin d'augmenter l'adhérence de la mousse rigide en polyuréthane.

Spécifications techniques des éléments du système

Tubes droits

Les tubes droits sont réalisés avec des embouts en acier non isolés chanfreinés, d'une longueur de 160 mm, façonnés suivant la norme ISO 6761.

Sur demande, les embouts non isolés peuvent avoir une autre longueur.

Tubes cintrables

Les tubes cintrables préisolés sont réalisés à partir des tubes en acier cintrés sur machine puis préisolés.

Coudes

Les coudes de diamètres DN 20-100 sont réalisés par le cintrage à froid d'un tube en acier, avec un rayon de cintrage $R=3d$, et un angle de cintrage 5-90°.

Les coudes en acier de diamètres DN 125-1000 sont obtenus par soudage bout à bout par fusion d'un coude et des raccords droits, avec un rayon de cintrage $R=1,5d$ et un angle de cintrage 5-90°.

Les coudes à souder sont réalisés par cintrage à chaud d'un tube en acier (coude préfabriqué) ou par façonnage à chaud des panneaux en acier, raccordés par soudage.

Tous les coudes préisolés sont conformes à la norme EN 448.

Tés

A la demande, les tés peuvent être renforcés grâce à l'utilisation des panneaux de renforcement ou par l'augmentation de l'épaisseur de la paroi de la conduite principale ou d'un branchement.

Tous les tés préisolés sont conformes aux normes EN 448 et EN 13941.

Points fixes

Les points fixes préisolés sont réalisés avec une plaque d'appui installée entre les renforts soudés au tube de service. Le point fixe permet de supporter des pressions à une contrainte axiale de 150MPa.

Sur demande, nous pouvons fournir des points fixes coudés.

Robinetterie

Les vannes à boisseau sphérique utilisées sont livrées préisolées et conformes aux exigences de la norme EN 488.

Limites de fonctionnement des vannes : température 150°C, pression 25 bars, contrainte axiale maxi de la canalisation 3000 bars.

Les vannes à boisseau sphérique préisolées sont disponibles en diamètres DN 20-600.

Des clés en té sont utilisées pour manoeuvrer les vannes avec ou sans démultiplicateur de force.

Des vannes à boules avec corps en acier résistant aux acides sont utilisés pour les vidanges d'eau et pour les purges d'air.

Spécifications techniques des éléments du système

Compensateurs

Les compensateurs axiaux à soufflet de type monocycle ou multicycle, en acier, prévus pour les réseaux de canalisations préisolées, sont fabriqués suivant les exigences requises.

Les soufflets de compensation sont réalisés en acier inoxydable et conçus suivant les standards pour 1000 cycles complets au minimum.

Les compensateurs préisolés multicycles sont fournis à l'état de traction complète ce qui permet de reprendre les allongements dans la capacité maximale de compensation.

La conception du compensateur permet une reprise des contraintes maximales de compression et de traction qui peuvent être présentes dans la tuyauterie.

Sur demande, il est possible de fournir des compensateurs monocycle. Ces compensateurs sont conçus pour être soudés après préchauffage à mi-température.

Pièces de formes spéciales

Les raccords de diamètres ne figurant pas dans le catalogue sont réalisés à la demande.

Sur demande et en accord avec le client, POWER SOLUTIONS peut réaliser aussi des raccords non standard qui ne figurent pas dans le catalogue des produits, par exemple : coudes en sur-longueurs, tés en configurations de diamètres spécifiques, etc.

Isolation des assemblages soudés

Pour l'isolation des assemblages soudés sont utilisés, en standard, des manchons thermorétractables ou électrosoudables correspondant aux exigences de la norme EN 489.

L'isolation thermique est réalisée sur la base des composants polyuréthane expansés sur chantier.

Nous proposons cinq types d'isolation des assemblages :

A - manchon thermorétractable avec colle thermofusible

B - manchon thermorétractable avec colle thermofusible double étanchéité, fourni par défaut

C - manchon thermorétractable réticulé

D - manchon thermorétractable électrosoudable

E - manchon électrosoudé

Accessoires supplémentaires

Capuchons d'extrémité thermorétractables pour assurer l'étanchéité des bouts de tubes préisolés (DHEC).

Joint d'étanchéité en caoutchouc pour les traversées de murs des bâtiments.

Coussins de dilatation.

Clé de manoeuvre pour les vannes avec démultiplicateur de force.

Spécifications techniques des éléments du système

Système de surveillance des tuyauteries

Les systèmes de tuyaux préisolés sont munis de câbles de signalisation d'alarme. En standard, sont utilisés deux types de systèmes :

- a) système à impulsions (type NORDIQUE) avec câbles en cuivre 2 x 1,5mm².
- b) système BRANDES avec câble de détection NiCr en isolation perforée en téflon et avec câble en cuivre et isolation en téflon.

Dans les deux cas, le suivi de l'installation d'alarme pourra être assuré par le biais de détecteurs stationnaires ou de localisateurs d'anomalies.

Conditions générales de pose des tubes préisolés

Toutes les informations relatives à la pose sont disponibles dans le livret de mise en oeuvre que nous remettons au personnel sur les chantiers.

Une version téléchargeable est disponible sur notre site internet : www.power-solutions.fr

Diamètres et épaisseurs d'isolant en isolation standard

DN	Pouce	Tube acier			Isolation	
		Ø Ext mm	Ep soudé mm	Ep sans soudure mm	Ø isolant STANDARD mm	Ep isolant STANDARD mm
15	1/2	21,3	2,3	2,0	90	31,4
20	3/4	26,9	2,6	2,9	90	28,6
25	1	33,7	2,6	2,9	90	25,2
32	1 ^{1/4}	42,4	2,6	2,9	110	30,8
40	1 ^{1/2}	48,3	2,6	2,9	110	27,9
50	2	60,3	2,9	3,2	125	29,4
65	2 ^{1/2}	76,1	2,9	3,2	140	29,0
80	3	88,9	3,2	3,6	160	32,6
100	4	114,3	3,6	4,0	200	39,7
125	5	139,7	3,6	4,0	225	39,3
150	6	168,3	4,0	4,5	250	37,3
200	8	219,1	4,5	6,3	315	43,9
250	10	273,0	5,0	7,1	400	58,7
300	12	323,9	5,6	7,1	450	57,9
350	14	355,6	5,6	8,0	500	66,6
400	16	406,4	6,3	10,0	560	71,0
450	18	457,0	6,3	11,0	630	80,5
500	20	508,0	6,3	11,0	710	94,4
600	24	609,6	7,1	-	800	87,3
700	28	711,0	8,0	-	900	85,8
800	32	813,0	8,8	-	1000	84,1
900	36	914,0	10,0	-	1100	82,8
1000	40	1016,0	11,0	-	1200	81,0

Tableau des épaisseurs de gaine PEHD en fonction du diamètre de l'isolation.

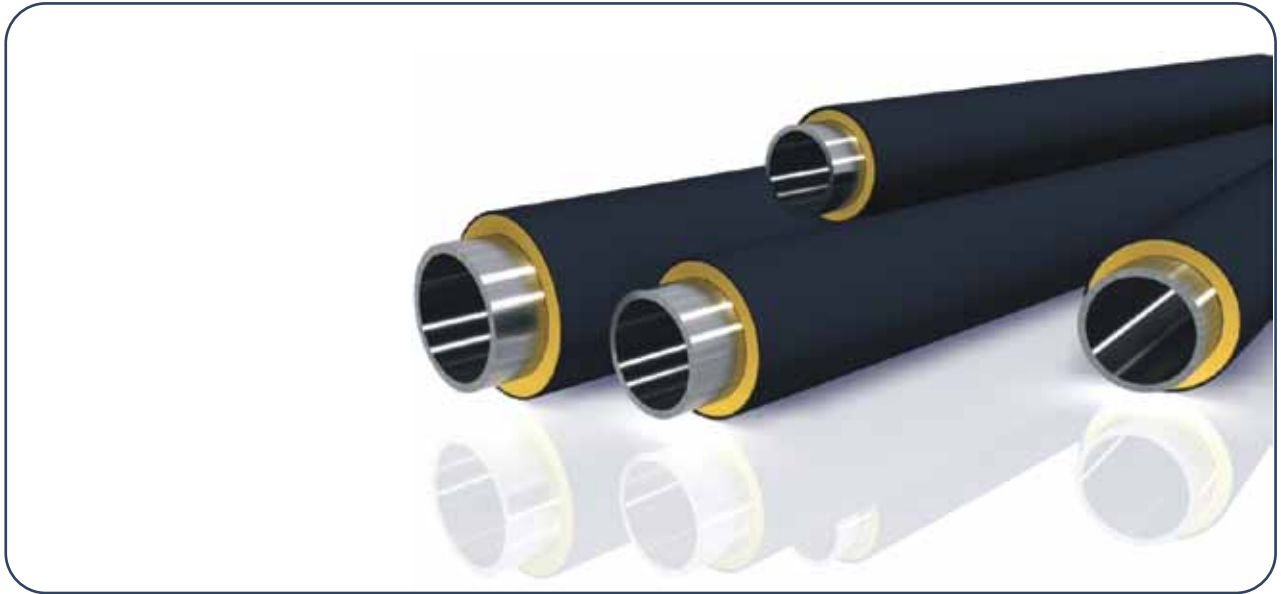
Ø isolant (mm)	75	90	110	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355
Ep gaine PEHD (mm)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,2	3,2	3,4	3,6	3,6	4,1	4,5
Ø isolant (mm)	400	450	500	520	560	630	710	800	900	1000	1100	1200	1400
Ep gaine PEHD (mm)	4,8	5,2	5,6	6,0	6,0	6,6	7,2	7,9	8,7	9,4	10,2	11,0	12,5

Diamètres et épaisseurs d'isolant en isolation spéciale

DN	Pouce	Tube acier			Isolation					
		Ø Ext	Ep soudé	Ep sans soudure	Ø isolant MOINS	Ep isolant MOINS	Ø isolant PLUS	Ep isolant PLUS	Ø isolant PLUS PLUS	Ep isolant PLUS PLUS
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
15	1/2	21,3	2,3	2,0	75	23,9	90	41,4	110	48,9
20	3/4	26,9	2,6	2,9	75	21,1	90	38,6	110	46,1
25	1	33,7	2,6	2,9	75	17,7	110	35,2	125	42,7
32	1 ^{1/4}	42,4	2,6	2,9	90	20,8	125	38,3	140	45,8
40	1 ^{1/2}	48,3	2,6	2,9	90	17,9	125	35,4	140	42,9
50	2	60,3	2,9	3,2	110	21,9	140	36,9	160	46,9
65	2 ^{1/2}	76,1	2,9	3,2	110	14,0	160	39,0	200	59,0
80	3	88,9	3,2	3,6	140	22,6	180	52,6	200	65,1
100	4	114,3	3,6	4,0	180	29,7	225	52,2	250	64,7
125	5	139,7	3,6	4,0	200	26,8	250	51,8	315	84,3
150	6	168,3	4,0	4,5	225	24,8	280	69,8	315	112,3
200	8	219,1	4,5	6,3	280	26,4	355	86,4	400	111,4
250	10	273,0	5,0	7,1	355	36,2	450	83,7	500	108,7
300	12	323,9	5,6	7,1	400	32,9	500	82,9	520	92,9
350	14	355,6	5,6	8,0	450	41,6	520	76,6	560	96,6
400	16	406,4	6,3	10,0	520	51,0	560	71,0	630	106,0
450	18	457,0	6,3	11,0	560	45,5	630	80,5	710	120,5
500	20	508,0	6,3	11,0	630	54,4	710	94,4	900	189,4
600	24	609,6	7,1	-	710	42,3	900	137,3	1000	187,3
700	28	711,0	8,0	-	800	35,8	1000	135,8	1100	185,8
800	32	813,0	8,8	-	900	34,1	1100	134,1	1200	184,1
900	36	914,0	10,0	-	1000	32,8	1200	132,8	1400	232,8
1000	40	1016,0	11,0	-	1100	31,0	1400	181,0	-	-

Pour connaître les épaisseurs de gaine PEHD selon le diamètre d'isolant, cf. page précédente.

TUBES ET PIECES PREISOLES GAINE PEHD

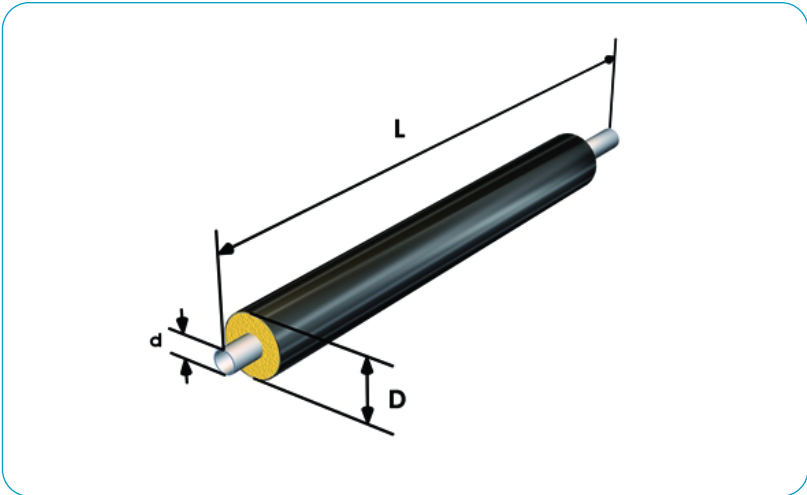


Articles

Pages

Tube droit	16
Coude	17
Té droit	18
Té à saut	19
Té parallèle	20
Réduction	21
Purge d'air	22
Vidange d'eau	23
Té de vidange	24
Vanne d'arrêt	25
Vanne d'arrêt avec vidange d'eau	26
Vanne d'arrêt avec purge d'air	27
Vanne d'arrêt avec purge d'air et vidange d'eau	28
Compensateur	29
Point fixe	30
Point fixe coudé	31

TUBES ET PIÈCES PRÉISOLÉS GAINE PEHD ➔ Tube droit ⬇



Référence article

Exemple de référence : **T250S12**

- T = Tube
- 250 = DN
- S = isolation standard
- 12 = longueur (m)

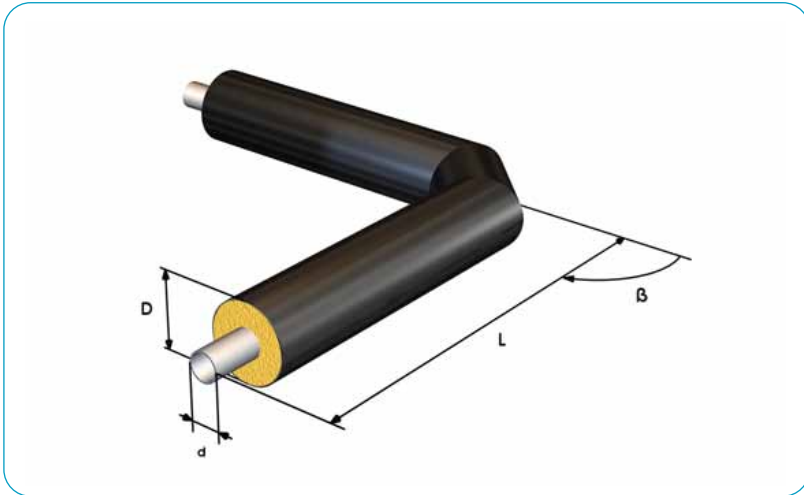
Variantes :

- SP = Gaine Spiro
- SS = tube acier sans soudure
- BR = détection de type Brandes
- Z = tube galvanisé
- P = isolation plus
- PP = isolation plus-plus
- N = tube nu

Tube Principal		Gaine PEHD	Longueur	Poids		Epaisseur	
Diamètre nominal	Diamètre externe	Diamètre externe		Sans soudure	Soudé	Sans soudure	Soudé
DN	d	D	L	1m	1m	mm	mm
	mm	mm	m	kg	kg		
20	26.9	75	6	2.7	2.5	2.9	2.6
25	33.7	90	6	3.2	3	2.9	2.6
32	42.4	110	6 ou 12	4.2	3.9	2.9	2.6
40	48.3	110	6 ou 12	4.6	4.3	2.9	2.6
50	60.3	125	6 ou 12	6.7	5.7	3.2	2.9
65	76.1	140	6 ou 12	7.7	7.2	3.2	2.9
80	88.9	160	6 ou 12	10.0	9.8	3.6	3.2
100	114.3	200	6 ou 12	14.3	13.2	4.0	3.6
125	139.7	225	6 ou 12	17.5	16.2	4.0	3.6
150	168.3	250	6 ou 12	22.9	21	4.5	4.0
200	219.1	315	6 ou 12	40.4	31.2	6.3	4.5
250	273.0	400	6 ou 12	58.7	45.2	7.1	5.0
300	323.9	450	6 ou 12	70.1	58.6	7.1	5.6
350	355.6	500	6 ou 12	86.8	66.6	8.0	5.6
400	406.4	560 (*)	6 ou 12	108.0	83.9	8.8	6.3
450	457.0	560	6 ou 12	130.6	90.6	10.0	6.3
500	508.0	630	6 ou 12	161.3	104.2	11.0	6.3
600	610.0	800	6 ou 12	-	149.3	-	7.1
700	711.0	900	6 ou 12	-	180.4	-	8.0
800	813.0	1000	6 ou 12	-	222.9	-	8.8
900	914.0	1100	6 ou 12	-	278.2	-	10.0
1000	1016.0	1200	6 ou 12	-	335.8	-	11.0

NOTE : (*) Il est aussi disponible en diamètre 520.

TUBES ET PIÈCES PRÉISOLÉS GAINE PEHD ↻ Coude ↴



Référence article

Exemple de référence : **C100S45**

C = Coude

100 = DN

S = isolation standard

45 = angle (degrés)

Variantes :

SP = Gaine Spiro

SS = tube acier sans soudure

BR = détection de type Brandes

Z = tube galvanisé

P = isolation plus

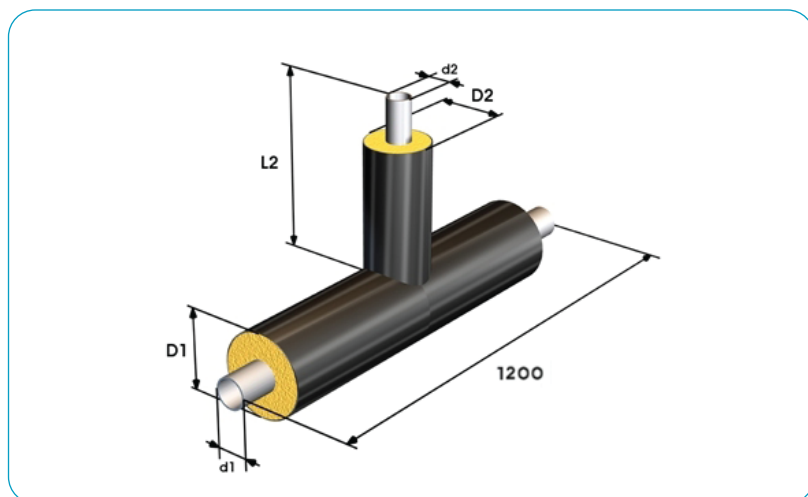
PP = isolation plus-plus

N = tube nu

Tube Principal		Gaine PEHD	Longueur	Poids du coude préisolé
Diamètre nominal	Diamètre externe	Diamètre externe		
DN	d	D	L	f unité
	mm	mm	mm	
20	26.9	75	1000	5.0
25	33.7	90	1000	6.4
32	42.4	110	1000	8.0
40	48.3	110	1000	10.6
50	60.3	125	1000	13.0
65	76.1	140	1000	14.5
80	88.9	160	1000	17.5
100	114.3	200	1000	27.5
125	139.7	225	1000	33.0
150	168.3	250	1000	39.0
200	219.1	315	1000	50.0
250	273.0	400	1000	69.0
300	323.9	450	1500	151.0
350	355.6	500	1500	172.0
400	406.4	560	1500	218.0
450	457.0	560	1500	263.0
500	508.0	630	1500	307.0
600	610.0	800	1500	376.0

NOTE : Nous pouvons fournir des coudes avec des angles de 5 en 5 jusqu'à 90°.
Nous pouvons fabriquer des coudes avec des longueurs différentes de celles indiquées ci-avant.

TUBES ET PIÈCES PRÉISOLÉS GAINE PEHD ➔ Té droit ➔



Référence article

Exemple de référence : **DP65S40**

DP = Té droit

65 = DN

S = isolation standard

40 = diamètre du piquage

Variantes :

SP = Gaine Spiro

SS = tube acier sans soudure

BR = détection de type Brandes

Z = tube galvanisé

P = isolation plus

PP = isolation plus-plus

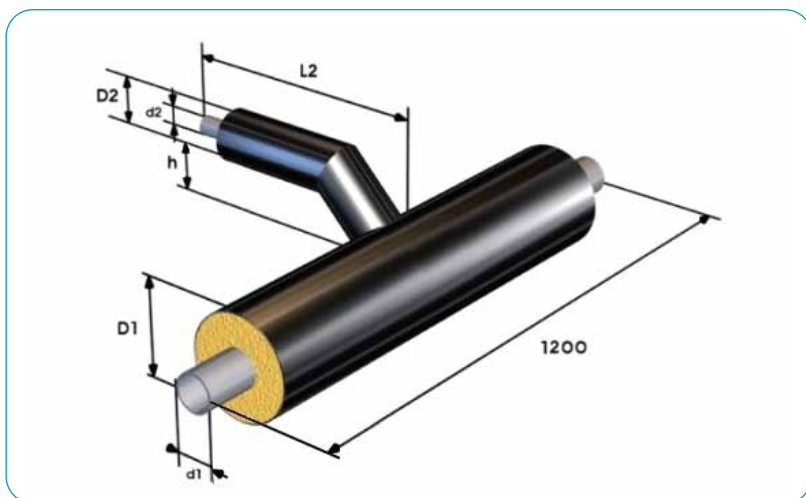
N = tube nu

Feeder			Piquage		L2
Diamètre nominal	Tube Principal Diamètre externe	Gaine PEHD Diamètre externe	Tube Principal Diamètre externe	Gaine PEHD Diamètre externe	
DN	d1	D1	d2 *	D2 *	
		mm	mm	mm	mm
20	26.9	75	26.9	75	600
25	33.7	90	33.7	90	600
32	42.4	110	42.4	110	600
40	48.3	110	48.3	110	600
50	60.3	125	60.3	125	600
65	76.1	140	76.1	140	600
80	88.9	160	88.9	160	600
100	114.3	200	114.3	200	600
125	139.7	225	139.7	225	700
150	168.3	250	168.3	250	700
200	219.1	315	219.1	315	700
250	273.0	400	273.0	400	900
300	323.9	450	323.9	450	900

NOTE : Sur demande nous pouvons fournir des tés droits avec feeder réduit.

(*) il s'agit des diamètres maximum (le piquage doit toujours être inférieur ou égal à celui du feeder).

TUBES ET PIÈCES PRÉISOLÉS GAINÉ PEHD Té à saut



Référence article

Exemple de référence : **D45150S80**

D45 = Té à saut

150 = DN

S = isolation standard

80 = diamètre du piquage

Variantes :

SP = Gaine Spiro

SS = tube acier sans soudure

BR = détection de type Brandes

Z = tube galvanisé

P = isolation plus

PP = isolation plus-plus

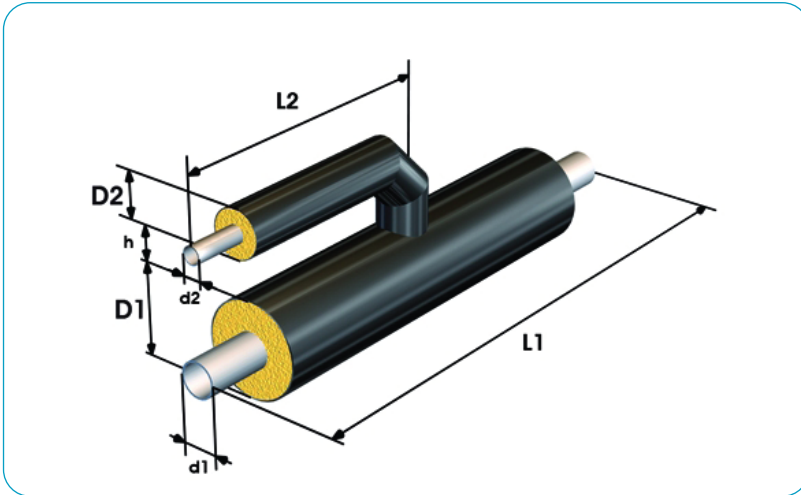
N = tube nu

Feeder			Piquage		h	L2
Diamètre nominal DN	Tube Principal Diamètre externe d1	Gaine PEHD Diamètre externe D1	Tube Principal Diamètre externe d2 *	Gaine PEHD Diamètre externe D2 *		
20	26.9	75	26.9	75	50	700
25	33.7	90	33.7	90	50	700
32	42.4	110	42.4	110	50	700
40	48.3	110	48.3	110	50	700
50	60.3	125	60.3	125	50	700
65	76.1	140	76.1	140	50	900
80	88.9	160	88.9	160	50	900
100	114.3	200	114.3	200	50	900
125	139.7	225	139.7	225	50	900
150	168.3	250	168.3	250	50	900
200	219.1	315	219.1	315	50	900
250	273.0	400	273.0	400	50	1100
300	323.9	450	323.9	450	50	1100

NOTE : Sur demande, nous pouvons fournir des tés à saut avec feeder réduit.

(*) il s'agit des diamètres maximum (le piquage doit toujours être inférieur ou égal à celui du feeder).

TUBES ET PIÈCES PRÉISOLÉS GAINÉ PEHD ➔ Té parallèle ➕



Référence article

Exemple de référence : **DL300S200**

DL = Té parallèle

300 = DN

S = isolation standard

200 = diamètre du piquage

Variantes :

SP = Gaine Spiro

SS = tube acier sans soudure

BR = détection de type Brandes

Z = tube galvanisé

P = isolation plus

PP = isolation plus-plus

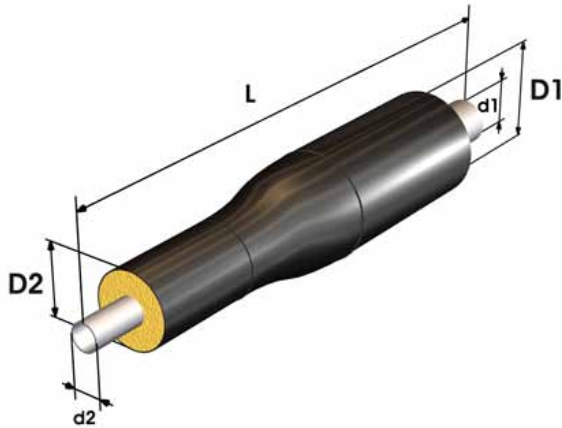
Feeder			Piquage		h	L1
Diamètre nominal DN	Tube Principal Diamètre externe d1	Gaine PEHD Diamètre externe D1	Tube Principal Diamètre externe d2 *	Gaine PEHD Diamètre externe D2 *		
	mm		mm	mm	mm	mm
20	26.9	75	26.9	75	100	900
25	33.7	90	33.7	90	100	900
32	42.4	110	42.4	110	100	900
40	48.3	110	48.3	110	100	900
50	60.3	125	60.3	125	100	900
65	76.1	140	76.1	140	120	1200
80	88.9	160	88.9	160	120	1200
100	114.3	200	114.3	200	120	1200
125	139.7	225	139.7	225	150	1200
150	168.3	250	168.3	250	150	1200
200	219.1	315	219.1	315	200	1500
250	273.0	400	273.0	400	200	1500
300	323.9	450	323.9	450	250	1800

NOTE : Sur demande, nous pouvons fournir des tés parallèle avec feeder réduit.

La longueur L2 correspond à la moitié de la longueur L1.

(*) il s'agit des diamètres maximum (le piquage doit toujours être inférieur ou égal à celui du feeder).

TUBES ET PIÈCES PRÉISOLÉS GAINE PEHD ➔ Réduction ⬇



Référence article

Exemple de référence : **R350S300**

R = Réduction

350 = DN

S = isolation standard

300 = DN réduction

Variantes :

SP = Gaine Spiro

SS = tube acier sans soudure

BR = détection de type Brandes

Z = tube galvanisé

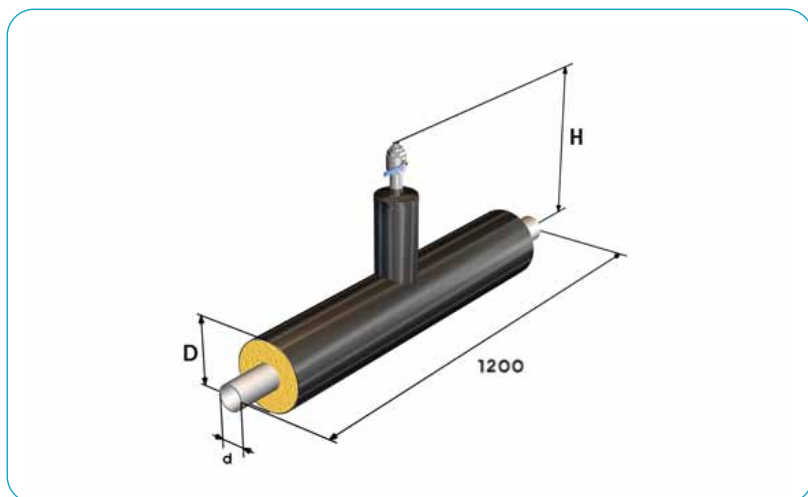
P = isolation plus

PP = isolation plus-plus

Diamètre nominal DN1 / DN2	Section Droite		Section Réduite		Longueur L
	d1 mm	D1 mm	d2 mm	D2 mm	
25/20	33.7	90	26.9	75	1000
32/25	42.4	110	33.7	90	1000
40/32	48.3	110	42.4	110	1000
50/40	60.3	125	48.3	110	1000
65/50	76.1	140	60.3	125	1000
80/65	88.9	160	76.1	140	1000
100/80	114.3	200	88.9	160	1000
125/100	139.7	225	114.3	200	1000
150/125	168.3	250	139.7	225	1000
200/150	219.1	315	168.3	250	1200
250/200	273.0	400	219.1	315	1200
300/250	323.9	450	273.0	400	1200
350/300	356.6	500	323.9	450	1200
400/350	406.4	560	356.6	500	1200
450/400	457.0	560	406.4	560	1200
500/450	508.0	630	457.0	560	1200
600/500	610.0	800	508.0	630	1200

NOTE : Les réductions ne peuvent pas dépasser 2 DN.

TUBES ET PIÈCES PRÉISOLÉS GAINÉ PEHD ➔ Purge d'air ➔



Référence article

Exemple de référence : **SF250S**

SF = Purge

250 = DN

S = isolation standard

Variantes :

SP = Gaine Spiro

SS = tube acier sans soudure

BR = détection de type Brandes

Z = tube galvanisé

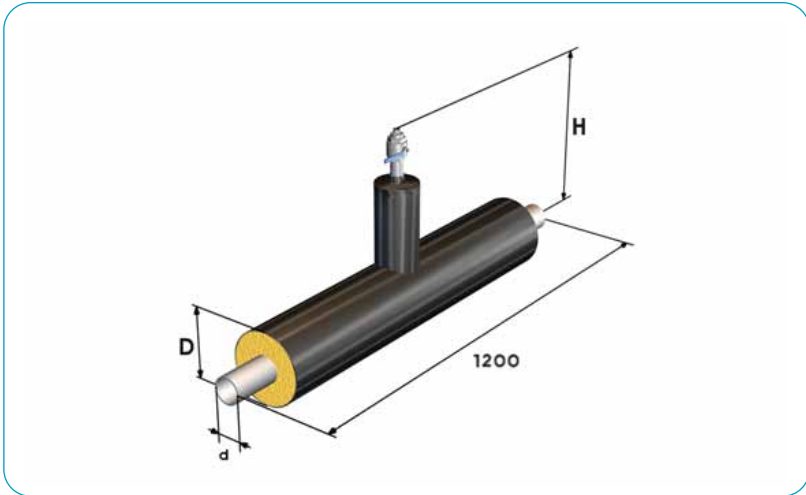
P = isolation plus

PP = isolation plus-plus

Tube Droit			Diamètre de purge	H
Diamètre nominal	Tube Principal Diamètre externe	Gaine PEHD Diamètre externe		
DN	d	D		
	mm	mm	mm	mm
25	33.7	90	33.7	384
32	42.4	110	33.7	388
40	48.3	110	33.7	403
50	60.3	125	33.7	410
65	76.1	140	33.7	414
80	88.9	160	33.7	427
100	114.3	200	33.7	450
125	139.7	225	33.7	455
150	168.3	250	33.7	457
200	219.1	315	33.7	515
250	273.0	400	33.7	560
300	323.9	450	33.7	756

NOTE : Nous fournissons les purges d'air avec le purgeur et DHEC montés.

TUBES ET PIÈCES PRÉISOLÉS GAINÉ PEHD ➔ Vidange d'eau ➔



Référence article

Exemple de référence : **DR250S**

DR = vidange d'eau

250 = DN

S = isolation standard

Variantes :

SP = Gaine Spiro

SS = tube acier sans soudure

BR = détection de type Brandes

Z = tube galvanisé

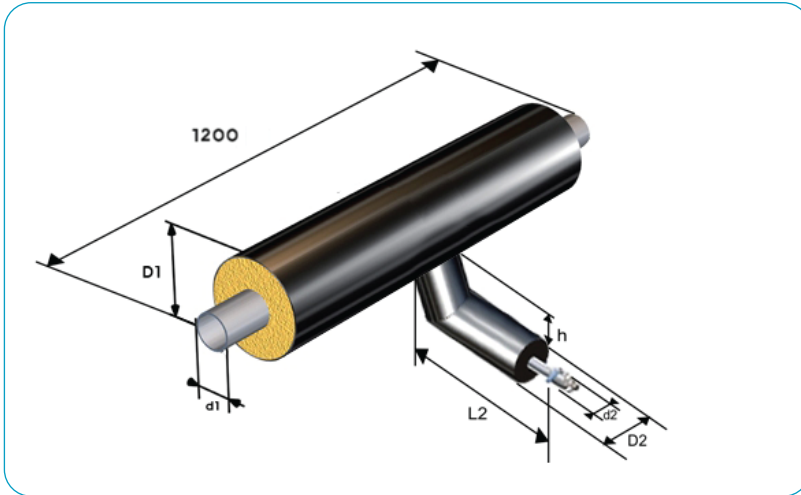
P = isolation plus

PP = isolation plus-plus

Tube Droit			Diamètre de Vidange	H
Diamètre nominal DN	Tube Principal Diamètre externe d	Gaine PEHD Diamètre externe D		
40	48,3	110	48,3	403
50	60,3	125	48,3	410
65	76,1	140	48,3	414
80	88,9	160	48,3	427
100	114,3	200	48,3	450
125	139,7	225	48,3	455
150	168,3	250	48,3	457
200	219,1	315	60,3	515
250	273,0	400	60,3	560
300	323,9	450	60,3	756

NOTE : Nous fournissons les vidanges avec vanne et DHEC montés.

TUBES ET PIÈCES PRÉISOLÉS GAINE PEHD ➕ Té de vidange ➕



Référence article

Exemple de référence : **DD4565S40**

DD45 = Té de vidange

65 = DN

S = isolation standard

40 = diamètre du piquage

Variantes :

SP = Gaine Spiro

SS = tube acier sans soudure

BR = détection de type Brandes

Z = tube galvanisé

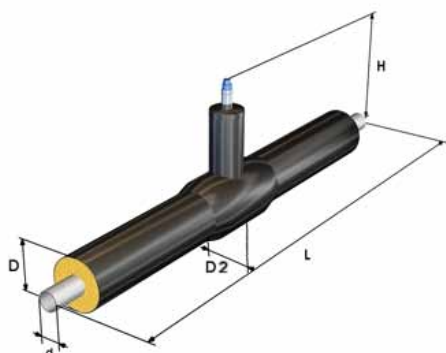
P = isolation plus

PP = isolation plus-plus

Feeder			Piquage		h	L2
Diamètre nominal DN	Tube Principal Diamètre externe d1	Gaine PEHD Diamètre externe D1	Tube Principal Diamètre externe d2	Tube de Vidange Diamètre externe D2		
40	48.3	110	48.3	110	50	700
50	60.3	125	48.3	110	50	700
65	76.1	140	48.3	110	50	900
80	88.9	160	48.3	110	50	900
100	114.3	200	48.3	110	50	900
125	139.7	225	48.3	110	50	900
150	168.3	250	48.3	110	50	900
200	219.1	315	60.3	125	50	900
250	273.0	400	60.3	125	50	1100
300	323.9	450	60.3	125	50	1100

NOTE : Nous fournissons les vidanges avec vanne et DHEC montés.

TUBES ET PIÈCES PRÉISOLÉS GAINE PEHD + Vanne d'arrêt +



Référence article

Exemple de référence : **V50S**

V = Vanne d'arrêt

50 = DN

S = isolation standard

Variantes :

SP = Gaine Spiro

SS = tube acier sans soudure

BR = détection de type Brandes

Z = tube galvanisé

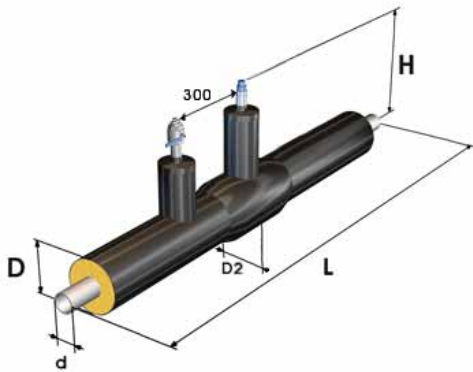
P = isolation plus

PP = isolation plus-plus

Tube Droit			D2	H	L
Diamètre nominal DN	Tube Principal Diamètre externe d	Gaine PEHD Diamètre externe D			
20	26.9	75	90	380	1200
25	33.7	90	110	384	1200
32	42.4	110	110	388	1200
40	48.3	110	125	403	1200
50	60.3	125	140	410	1200
65	76.1	140	160	414	1200
80	88.9	160	200	427	1200
100	114.3	200	225	450	1500
125	139.7	225	315	455	1500
150	168.3	250	400	457	1500
200	219.1	315	450	515	1800
250	273.0	400	450	560	1800
300	323.9	450	560	756	1800

NOTE : Les vannes sont fournies avec réducteur à partir du DN 150.

TUBES ET PIÈCES PRÉISOLÉS GAINE PEHD + Vanne d'arrêt avec vidange d'eau +



Référence article

Exemple de référence : **VD80S**

VD = Vanne avec vidange d'eau

80 = DN

S = isolation standard

Variantes :

SP = Gaine Spiro

SS = tube acier sans soudure

BR = détection de type Brandes

Z = tube galvanisé

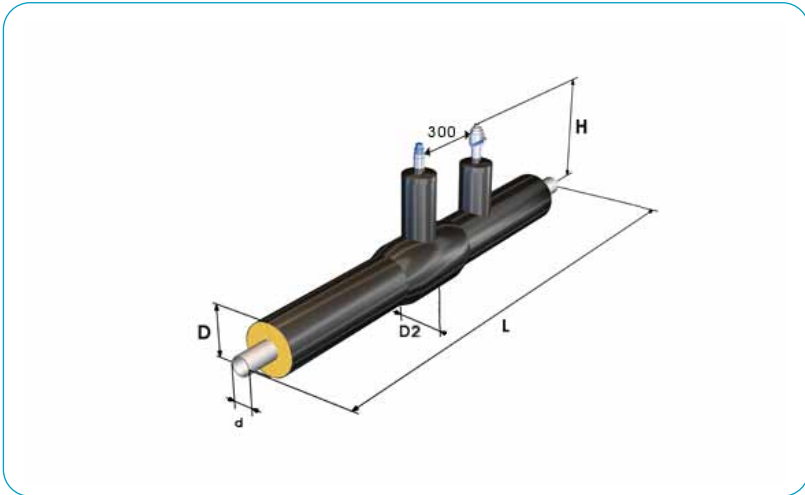
P = isolation plus

PP = isolation plus-plus

Tube Droit			D2	H	L
Diamètre nominal DN	Tube Principal Diamètre externe d	Gaine PEHD Diamètre externe D			
20	26.9	75	90	380	1800
25	33.7	90	110	384	1800
32	42.4	110	110	388	1800
40	48.3	110	125	403	1800
50	60.3	125	140	410	1800
65	76.1	140	160	414	1800
80	88.9	160	200	427	1800
100	114.3	200	225	450	1800
125	139.7	225	315	455	1800
150	168.3	250	400	457	1800
200	219.1	315	450	515	1800
250	273.0	400	450	560	1800
300	323.9	450	560	756	1800

NOTE : Pour plus d'informations sur la vidange, se reporter à l'article "vidange d'eau" en page 23.

TUBES ET PIÈCES PRÉISOLÉS GAINE PEHD ➕ Vanne d'arrêt avec purge d'air ➕



Référence article

Exemple de référence : **VS50S**

VS = Vanne avec purge d'air

50 = DN

S = isolation standard

Variantes :

SP = Gaine Spiro

SS = tube acier sans soudure

BR = détection de type Brandes

Z = tube galvanisé

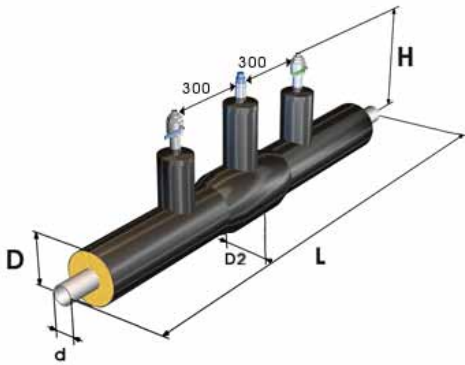
P = isolation plus

PP = isolation plus-plus

Tube Droit			D2	H	L
Diamètre nominal	Tube Principal Diamètre externe	Gaine PEHD Diamètre externe			
DN	d	D			
20	26.9	75	90	380	1800
25	33.7	90	110	384	1800
32	42.4	110	110	388	1800
40	48.3	110	125	403	1800
50	60.3	125	140	410	1800
65	76.1	140	160	414	1800
80	88.9	160	200	427	1800
100	114.3	200	225	450	1800
125	139.7	225	315	455	1800
150	168.3	250	400	457	1800
200	219.1	315	450	515	1800
250	273.0	400	450	560	1800
300	323.9	450	560	756	1800

NOTE : Pour plus d'informations sur la purge, se reporter à l'article "purge d'air" en page 22.

TUBES ET PIÈCES PRÉISOLÉS GAINE PEHD ➔ Vanne d'arrêt avec purge d'air et vidange d'eau ➔



Référence article

Exemple de référence : **VSD125S**

VSD = Vanne avec purge d'air et vidange d'eau

125 = DN

S = isolation standard

Variantes :

SP = Gaine Spiro

SS = tube acier sans soudure

BR = détection de type Brandes

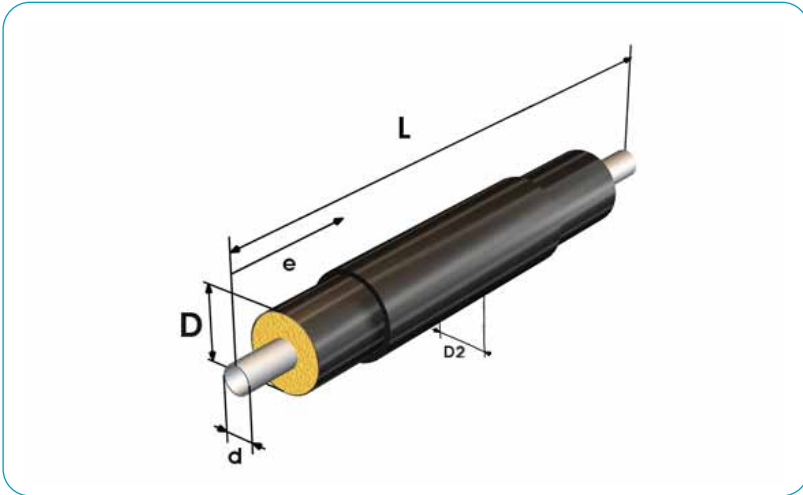
Z = tube galvanisé

P = isolation plus

PP = isolation plus-plus

Tube Droit			D2	H	L
Diamètre nominal	Tube Principal Diamètre externe	Gaine PEHD Diamètre externe			
DN	d	D			
20	26.9	75	90	380	2100
25	33.7	90	110	384	2100
32	42.4	110	110	388	2100
40	48.3	110	125	403	2100
50	60.3	125	140	410	2100
65	76.1	140	160	414	2100
80	88.9	160	200	427	2100
100	114.3	200	225	450	2100
125	139.7	225	315	455	2100
150	168.3	250	400	457	2100
200	219.1	315	450	515	2100
250	273	400	450	560	2100
300	323.9	450	560	756	2100

TUBES ET PIÈCES PRÉISOLÉS GAINÉ PEHD ➕ Compensateur ➕



Référence article

Exemple de référence : **CM50PN16**

CM = Compensateur Monocycle

50 = DN

PN16 = pression nominale

Variantes :

SP = Gaine Spiro

SS = tube acier sans soudure

BR = détection de type Brandes

Z = tube galvanisé

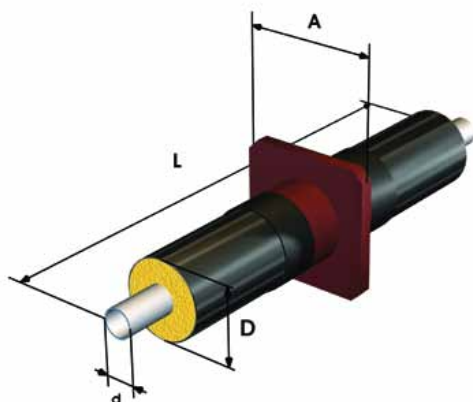
P = isolation plus

PP = isolation plus-plus

Diamètre nominal	Tube Principal Diamètre externe	Gaine PEHD Diamètre externe	Diamètre	Longueur	Course de compensation
DN	d	D	D2	L	e
40	48.3	110	160	2000	100
50	60.3	125	200	2000	100
65	76.1	140	200	2000	100
80	88.9	160	225	2000	100
100	114.3	200	250	2500	125
125	139.7	225	315	2500	125
150	168.3	250	400	2500	125
200	219.1	315	450	2500	125
250	273.0	400	500	2500	125
250	273	400	500	2500	125
300	323.9	450	560	2500	125
300	323.9	450	560	2500	125
350	355.6	500	630	3000	125

NOTE : Les compensateurs sont de PN16. Sur demande, nous pouvons fournir des compensateurs de PN25.

TUBES ET PIÈCES PRÉISOLÉS GAINE PEHD ➕ Point fixe ➕



Référence article

Exemple de référence : **PF65S**

PF = Point Fixe

65 = DN

S = isolation standard

Variantes :

SP = Gaine Spiro

SS = tube acier sans soudure

BR = détection de type Brandes

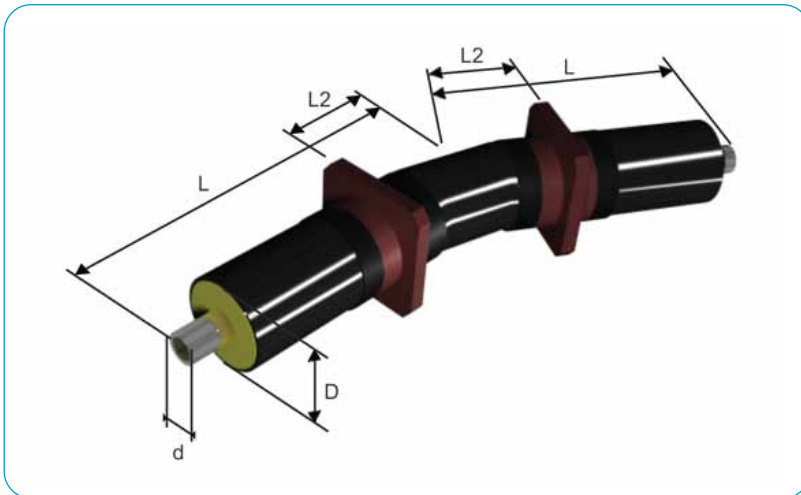
Z = tube galvanisé

P = isolation plus

PP = isolation plus-plus

Diamètre nominal	Tube Principal Diamètre externe	Gaine PEHD Diamètre externe	Longueur	Diamètre de Disque Extérieur
DN	d	D	L	A
	mm	mm	mm	mm
20	26.9	75	2000	125
25	33.7	90	2000	140
32	42.4	110	2000	140
40	48.3	110	2000	140
50	60.3	125	2000	170
65	76.1	140	2000	200
80	88.9	160	2000	220
100	114.3	200	2500	260
125	139.7	225	2500	300
150	168.3	250	2500	320
200	219.1	315	2500	400
250	273.0	400	2500	500
300	323.9	450	2500	560

TUBES ET PIÈCES PRÉISOLÉS GAINE PEHD Point fixe coudé



Référence article

Exemple de référence : **PF50S90**

PF = Point Fixe

50 = DN

S = isolation standard

90 = angle (degrés)

Variantes :

SP = Gaine Spiro

SS = tube acier sans soudure

BR = détection de type Brandes

Z = tube galvanisé

P = isolation plus

PP = isolation plus-plus

Diamètre nominal	Tube Principal Diamètre externe	Gaine PEHD Diamètre externe	Longueur	Distance
DN	d	D	L	L2
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
20	26.9	75	1000	220
25	33.7	90	1000	230
32	42.4	110	1000	230
40	48.3	110	1000	240
50	60.3	125	1000	250
65	76.1	140	1000	260
80	88.9	160	1500	270
100	114.3	200	1500	270
125	139.7	225	1500	270
150	168.3	250	1500	270
200	219.1	315	1500	380
250	273.0	400	1500	400
300	323.9	450	2000	420

NOTE : Les angles des points fixes coudés sont compris entre 15 et 40°.

JOINTS ET MANCHONS D'ISOLATION

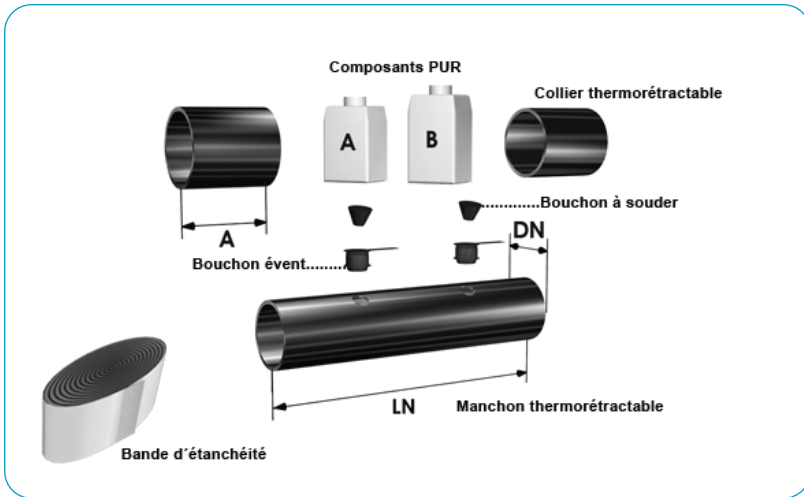


Articles

Pages

Manchon thermorétractable avec colliers	34
Manchon thermorétractable réduit	35
Manchon thermorétractable de fin de ligne	36
Manchon électrosoudable	37

JOINTS ET MANCHONS D'ISOLATION Manchon thermorétractable avec colliers ↕



Référence article

Exemple de référence : **MTB25S**

MTB = Manchon thermorétractable avec colliers

25 = DN

S = isolation standard

Variantes :

SP = Gaine Spiro

BR = détection de type Brandes

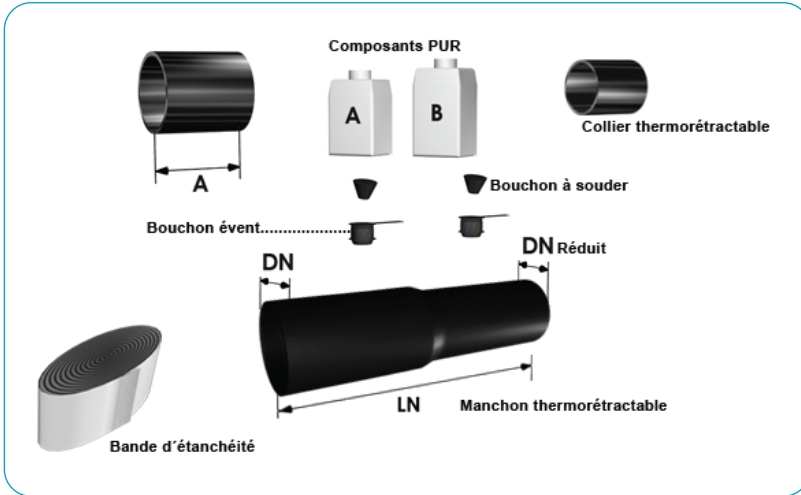
P = isolation plus

PP = isolation plus-plus

Diamètre nominal	Gaine PEHD Réseau principal	Diamètre manchon externe	Composant PUR		Longueur
			A	B	
Dn	d	D	g	g	LN
20	75	83	60	101	600
25	90	107	85	143	600
32	110	129	126	212	600
40	110	129	120	201	600
50	125	143	147	247	600
65	140	156	170	285	600
80	160	178	218	366	600
100	200	224	331	557	600
125	225	255	384	645	600
150	250	278	423	711	600
200	315	341	636	1068	600
250	400	430	1402	2357	700
300	450	480	1607	2701	700

NOTE : Tous les manchons d'isolation sont équipés pour la détection d'humidité (cosses et écarteurs).

JOINTS ET MANCHONS D'ISOLATION ➔ Manchon thermorétractable réduit avec colliers ➔



Référence article

Exemple de référence : **MRT65S50**

MRT = Manchon thermorétractable réduit

65 = DN

S = isolation standard

50 = DN réduit

Variantes :

SP = Gaine Spiro

BR = détection de type Brandes

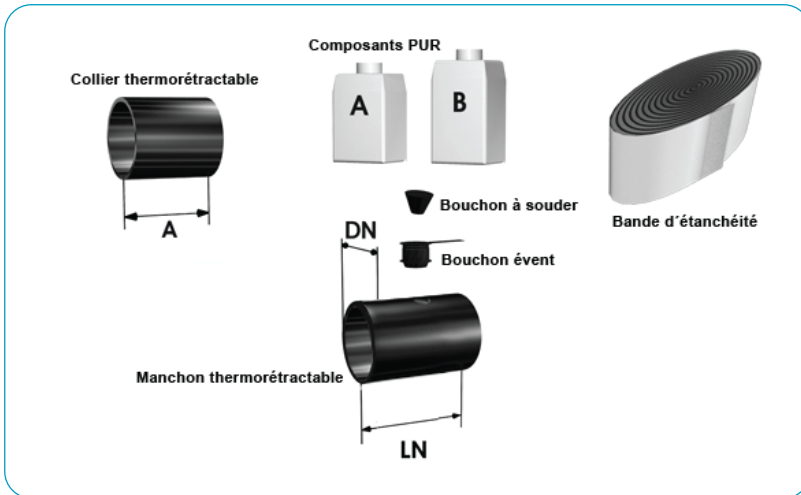
P = isolation plus

PP = isolation plus-plus

Diamètre nominal	Gaine PEHD Réseau principal	Diamètre manchon externe	Composant PUR		Longueur
			A	B	
DN	d	D	g	g	LN
20	75	83	60	101	600
25	90	107	85	143	600
32	110	129	126	212	600
40	110	129	120	201	600
50	125	143	147	247	600
65	140	156	170	285	600
80	160	178	218	366	600
100	200	224	331	557	600
125	225	255	384	645	600
150	250	278	423	711	600
200	315	341	636	1068	600
250	400	430	1402	2357	700
300	450	480	1607	2701	700

NOTE : le diamètre réduit du manchon ne peut excéder 2 DN.
Tous nos manchons d'isolation sont fournis équipés pour la détection d'humidité (cosses et écarteurs).

JOINTS ET MANCHONS D'ISOLATION ➔ Manchon thermorétractable de fin de ligne ➔



Référence article

Exemple de référence : **MF32S**

MF = Manchon thermorétractable de fin de ligne

32 = DN

S = isolation standard

Variantes :

SP = Gaine Spiro

BR = détection de type Brandes

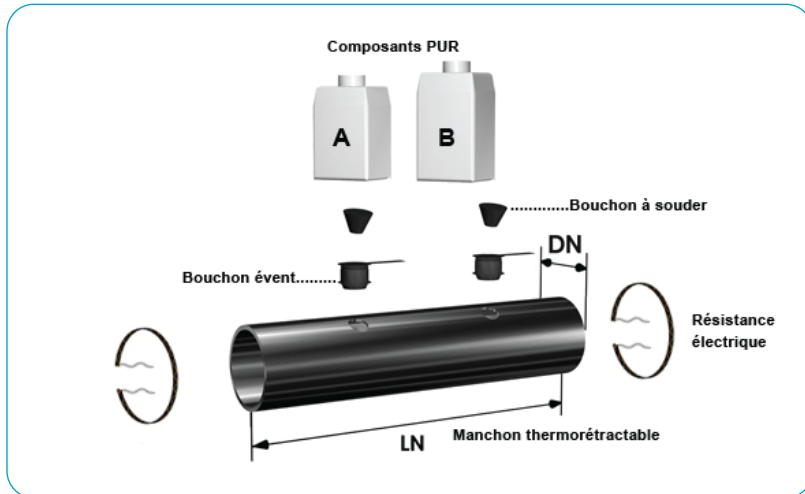
P = isolation plus

PP = isolation plus-plus

Diamètre nominal	Gaine PEHD Réseau principal	Diamètre manchon externe	Composant PUR		Longueur
			A	B	
Dn	d	D	A	B	LN
mm	mm	mm	g	g	mm
20	75	83	40	66	300
25	90	100	56	94	300
32	110	121	83	140	300
40	110	121	79	133	300
50	125	136	97	163	300
65	140	153	112	188	300
80	160	174	144	241	300
100	200	216	219	368	300
125	225	243	253	426	300
150	250	269	279	470	300
200	315	338	420	705	400
250	400	429	1234	2074	400
300	450	472	1414	2377	400

NOTE : Le fond bombé est fourni avec le kit.
Tous les manchons d'isolation sont équipés pour la détection d'humidité (cosses et écarteurs).

JOINTS ET MANCHONS D'ISOLATION **Manchon électrosoudable**



Référence article

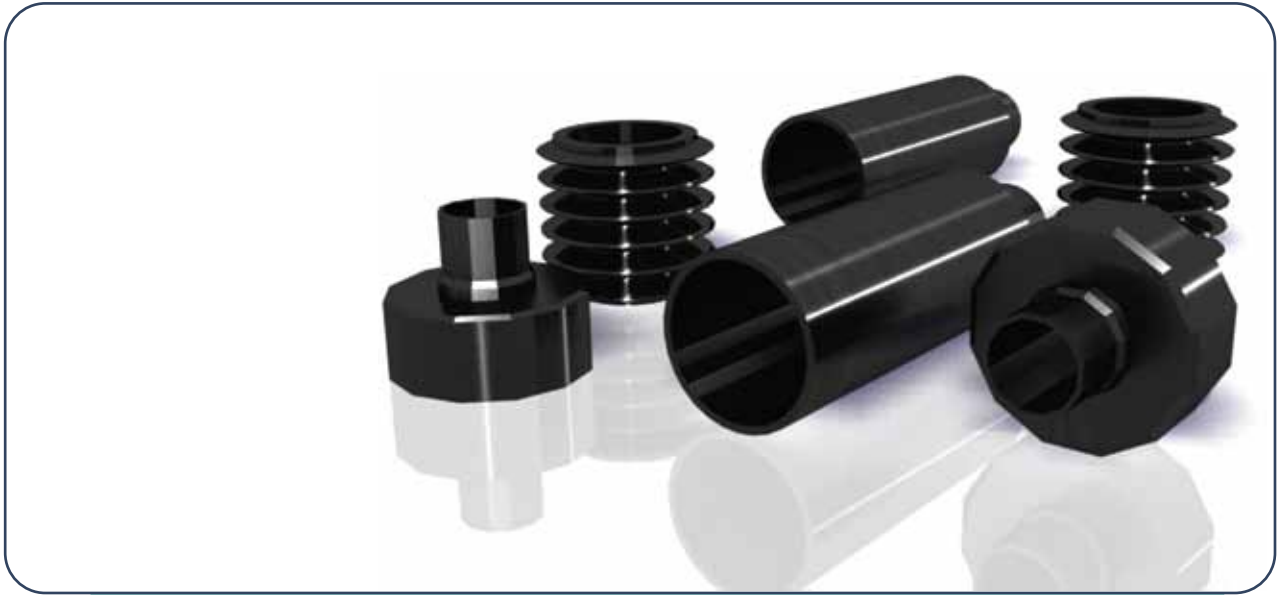
Exemple de référence : **ME40S**
 ME = Manchon électrosoudable
 40 = DN
 S = isolation standard

Variantes :

SP = Gaine Spiro
 BR = détection de type Brandes
 P = isolation plus
 PP = isolation plus-plus

Diamètre nominal	Gaine PEHD Réseau principal	Diamètre manchon externe	Composant PUR		Longueur
			A	B	
DN	d	D	A	B	LN
mm	mm	mm	g	g	mm
20	75	83	60	101	600
25	90	107	85	143	600
32	110	129	126	212	600
40	110	129	120	201	600
50	125	143	147	247	600
65	140	156	170	285	600
80	160	178	218	366	600
100	200	224	331	557	600
125	225	255	384	645	600
150	250	278	423	711	600
200	315	341	636	1068	700
250	400	430	1402	2357	700
300	450	480	1607	2701	700

ACCESSOIRES



Articles

Coussin
DHEC
Passage de Cloison
Ruban avertisseur

Pages

40
41
42
43

ACCESSOIRES ➔ Coussin de dilatation ➔



Référence article

Exemple de référence : **CS1000**

CS = Coussin de compensation

1000 = Hauteur

Dimensions des Coussins		
L	H	T
mm	mm	mm
1000	125	40
1000	250	40
1000	500	40
1000	1000	40
1000	2000	40



Référence article

Exemple de référence : **WS125S**

WS = DHEC

125 = DN

S = isolation standard

Variantes :

P = isolation plus

PP = isolation plus-plus

Diamètre externe	Isolation standard	Isolation Plus
mm	DN	DN
75	20	
90	25	20
110	32/40	25
125	50	32/40
140	65	50
160	80	65
200	100	80
225	125	100
250	150	125
315	200	150
400	250	200
450	300	250
500	350	300
520	400	350
560	400	400
630	450	400
710	500	450
800	600	500

ACCESSOIRES ➔ Passage de Cloison ➔



Référence article

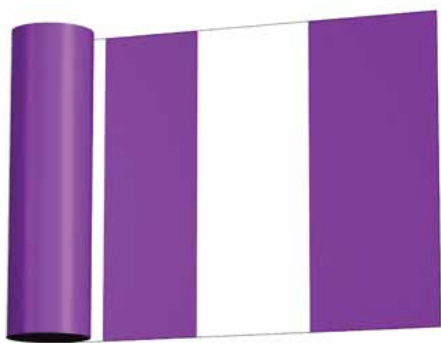
Exemple de référence : **AP250**

AP = Passage de cloison

250 = DN

Diamètre nominal	Diamètre interne	Diamètre externe
DN		
mm	mm	mm
75	75	112
90	90	127
110	110	147
125	125	162
140	140	177
160	160	197
200	200	217
225	225	237
250	250	262
315	315	287
400	400	317
450	450	352
500	500	392
520	520	437
560	560	537
630	630	597
710	710	747
800	800	837

ACCESSOIRES ➔ Ruban avertisseur ➔



Référence article

Référence : **P1607**

Longueur	Largeur	Couleur
m	cm	
250	30	Violet

SYSTÈMES DE SURVEILLANCE



Articles

Pages

Détection et localisation d'humidité : REDDETECT X4

46

Détection et localisation d'humidité : EMS

47

Géolocalisation avec marqueurs

48



Référence article

Référence : **RDX4**

Le système permet la détection ainsi que la localisation d'éventuelles anomalies sur les canalisations pré-isolées. Doté de 4 entrées/sorties, il permet de connecter 4 circuits d'une longueur de 5 000 m chacun.

Le dispositif surveille continuellement l'état du réseau et conserve systématiquement les données. Si une « fuite » est détectée, le système va automatiquement la localiser et envoyer l'information à l'ordinateur : la précision de localisation est inférieure à 1 m.

Son logiciel de surveillance assure la communication, l'analyse ainsi que le reporting des données.

Avantages :

- Précision de la localisation
- Résolution de 1 ns
- Facilité d'utilisation

Caractéristiques techniques :

Nombre et longueur des tronçons contrôlés	4 x 2 500 m
Etendue de résistance de l'isolation PUR (pénétration d'humidité)	1 KOhm – 50 MOhm
Sortie d'alarme, état des contacts de l'assemblage	Fermé / ouvert
Seuil d'alarme par défaut	100 KOhm
Transmission numérique	TCP/IP - Ethernet
Tension d'alimentation	230V 50Hz
Classe d'étanchéité	IP 53
Dimensions	260 x 150 x 90
Poids	2 000 g



Référence article

Référence 1 : **EMS2000**

Référence 2 : **EMS4000**

EMS DETECTOR 2000

Le dispositif Detector 2000 permet de surveiller le réseau en permanence. Grâce à son réflectomètre, les éventuelles anomalies peuvent être localisées.

Le détecteur, muni d'1 entrée/sortie, est idéal pour un réseau inférieur à 1 000 m de longueur.

Avantages :

- Simplicité d'utilisation
- Localisation
- Facilement connectable avec un système de surveillance

Caractéristiques :

Longueur du tronçon contrôlé	1 000 m
Seuil d'alarme par défaut	120 Ohm
Tension d'alimentation	230 V 50 Hz

EMS FAULT LOCATOR 4000

Le système Fault Locator 4000 est conçu sur la même base que le DETECTOR 2000. Il est doté de 4 entrées/sorties permettant de connecter 4 circuits différents d'une longueur allant jusqu'à 2 500 m chacun. Les anomalies sont directement visibles sur l'écran du Fault Locator.

Avantages :

- Ecran permettant de voir les éventuelles anomalies
- Courbe d'impédance qui permet d'identifier le type d'anomalies (fuites, déconnection du système, court-circuit)
- Facilement connectable avec un système d'alarme et de surveillance

Caractéristiques :

Nombre et longueur des tronçons contrôlés	4 x 2 500 m
Impédance de sortie	200 Ohm
Sortie d'alarme, état des contacts de l'assemblage	Fermé / ouvert
Seuil d'alarme par défaut	300 Ohm
Transmission numérique	Module RS232C
Tension d'alimentation	230V 50Hz
Classe d'étanchéité	IP 53
Dimensions	330 x 265 x 117 mm
Poids	7 000 g

SYSTÈMES DE SURVEILLANCE ➔ Géolocalisation avec marqueurs ➔



Référence article

Référence 1 : **GEOLEMS**

Référence 2 : **GEOLRFID**

Aujourd'hui obligatoire (Arrêté du 15 février 2012), le système de géolocalisation permet de référencer tous les ouvrages et tous les réseaux enterrés.

Grâce aux marqueurs, il est possible de localiser précisément les réseaux, ainsi que leurs caractéristiques (profondeur, longueur). Ainsi, nous pouvons identifier des zones stratégiques et les surveiller en permanence.

Les données peuvent être exploitées à partir de divers logiciels tels que Google Earth.

Caractéristiques techniques :

Marqueurs	EMS ou RFID
Fréquences des marqueurs	66,35 KHz
Température de fonctionnement	-20° à +50°
Température de stockage	-40° à +70°C
Profondeur de détection	Jusqu'à 1,50 m pour les marqueurs « boules » Jusqu'à 2,40 m pour les marqueurs « plaques »
Compatibilité avec les GPS	-PDA-GPS durci -Tablette PC durcie -Récepteur GPS haute précision -Logiciels tels que MobileMapper Field et Digiterra Explorer 6 Professional

Revue de contrat

Date de la demande _____ Date de réponse souhaitée _____
 Affaire suivie par _____ Affaire vérifiée par _____

Prestation : Fourniture Fourniture et joints Fourniture et pose
 Clé en mains Quantitatif prix budget
Marché public : Oui (1) Non
 (1) Dossier administratif à fournir Oui Non
 (fournir l'ensemble des pièces du marché CCTP, DPGF, CCAP, BPU ...)

Nom du projet : _____ **Dpt :** _____

Nature du fluide : Eau chaude : 90/70° 110/90° Autre
 Eau glacée : 7/12° Eau chaude sanitaire : 45/55°
 Température pose : Eté (15°) Hiver (5°) Autre
 T° calcul : _____ °C suivant norme EN 13941 (1,2xTempérature Service)
 Pression de service : _____ Bars
 Pression de calcul : _____ Bars suivant EN 13941 (1,2xPression Service)

Profondeur d'enfouissement : _____ ml par défaut 0,8ml (sur génératrice supérieure du tube)

Caniveau Aérien

Nature du tube caloporteur : Acier soudé Acier sans soudure Autre
Norme EN 10217 (1,2 ou 5) Norme EN 10216-1 P235GH A préciser :

Nature de l'isolation : Standard Plus Plus-Plus

Détection d'humidité : Nordique Brandes Détection
 Localisation

Géolocalisation : Oui Non

Pénétration en bâtiment : Coude 90° Droite Suivant plan

Sectionnement de réseau : Vannes pré-isolées Chambre de vanne

Utilisation de compensateur : Oui Non

Plans : Autocad PDF Profil en Long Autre

Réalisation des plans :

Oui Non

Au devis

A la commande

Visite du chantier obligatoire :

Oui Non

Date : _____

Cachet de l'entreprise :

Contact : _____



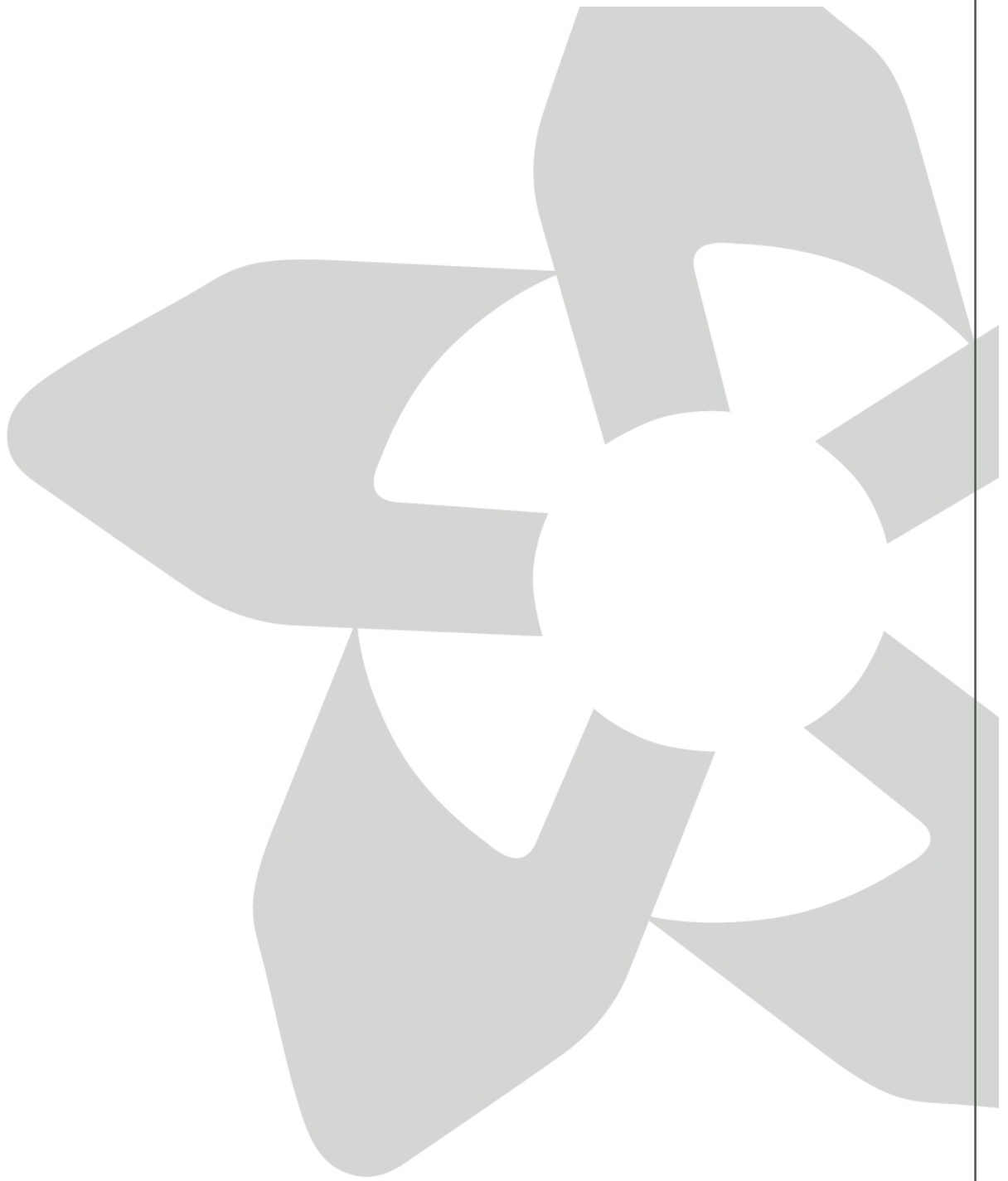


Retrouvez-nous en ligne en flashant ce QR code.

TEL: +33 (0)4 72 47 34 40 FAX: +33 (0)4 72 90 14 21

Parc Technologique de Lyon - Bât. A3 - 4, place Berthe MORISOT - 69800 SAINT-PRIEST - FRANCE

contact@power-solutions.fr www.power-solutions.fr



SOCIÉTÉ D'ÉCONOMIE MIXTE
D'AMÉNAGEMENT
DE L'AGGLOMÉRATION DIJONNAISE

AMÉNAGEURS DURABLES



**CONVENTION tripartite relative à l'intégration du réseau de chaleur de l'opération
d'aménagement privée Heudelet 26 dans le périmètre des biens de la délégation
du service public de chaleur communautaire**

Entre :

La **Communauté d'agglomération dijonnaise**, située 40 avenue du Drapeau à DIJON (21075),

Représentée par son Président, **Monsieur François REBSAMEN**,
Dûment habilité pour intervenir aux présentes,

ci-après : « **le Grand Dijon** »

et

La **SEMAAD**, Société d'Economie Mixte d'Aménagement de l'Agglomération Dijonnaise, au capital de 600 000 € dont le siège social est au Palais des Etats de Bourgogne à DIJON (21000), immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de DIJON sous le numéro 016 150 419, représentée par son Directeur Général, Monsieur **Thierry COURSIN**, habilité à cet effet en vertu d'une délibération du Conseil d'administration en date du 7 juin 2012,

ci-après : « **la SEMAAD** »,

et

La **Société DIJON ENERGIES**, Société par Actions Simplifiée au capital de 518 000 Euros, dont le siège social est 18 – 20 rue du Docteur Quignard à DIJON (21000) enregistré au Registre du Commerce et des Sociétés de DIJON sous le numéro 523 477 297 et représentée par son Président **Monsieur Yves REBUSSI**,

ci-après : « **DIJON ENERGIES** »

Exposé préalable :

L'opération Heudelet 26, écoquartier pilote de l'Agglomération dijonnaise, se développe sur 2,5 hectares à proximité du cœur historique de Dijon, associant habitat, activités économiques et équipements culturels. La SEMAAD en est l'aménageur privé.

Un réseau de chaleur urbain (ci-après « le Réseau ») a été réalisé sous maîtrise d'ouvrage de la SEMAAD sur l'écoquartier dans le cadre du déploiement du Réseau avenue du Drapeau, située en limite de l'opération (annexe 1 : plan du Réseau).

Le Réseau, calibré pour répondre aux besoins en chauffage et eau chaude sanitaire des futurs habitants et usagers du programme Heudelet 26, a été réalisé sur un linéaire de 1 200 ml (aller/retour) depuis la chaufferie du Grand Dijon en passant par l'arrière du lot 2 et sur la voie en « U » de l'écoquartier.

Par ailleurs, le Grand Dijon a concédé le 12 janvier 2012, à DIJON ENERGIES, l'exploitation du service public du réseau de chaleur par un contrat délégation de service public (ci-après « la Concession »). L'opération Heudelet 26 entre dans le cadre du périmètre géographique du service public ainsi concédé.

La Concession prévoit en son article 31 l'intégration dans le périmètre des biens délégués des installations de chaleur réalisées « à l'initiative d'aménageurs privés » à l'appui de conventions conclues avec les aménageurs considérés. La Concession précise les modalités d'intégration des biens dans le périmètre des biens de retour du service public, et en particulier les modalités de contrôle à opérer par le délégataire préalablement à cette intégration (article 32 de la Concession).

En conséquence, les réseaux de chaleur réalisés par la SEMAAD sur l'écoquartier Heudelet 26 ont vocation à être intégrés puis exploités par DIJON ENERGIES dans le cadre de la Concession.

Les parties se sont ainsi rapprochées pour définir ensemble les modalités d'intégration du Réseau dans le périmètre des biens de la Concession.

IL A ÉTÉ CONVENU CE QUI SUIT :

Article 1 : Objet

La présente convention a pour objet de fixer, conformément aux termes de la Concession, les modalités particulières d'intégration du Réseau, entre la SEMAAD aménageur du site, le Grand Dijon et DIJON ENERGIES, délégataire du service public du réseau de chaleur communautaire. L'inventaire des ouvrages à incorporer, au sens de l'article 31 de la Concession figure en annexe 2.

Article 2 : Réalisation du Réseau

En vertu de l'article 32 – *Droit de contrôle du Délégué* de la Concession, DIJON ENERGIES dispose d'un droit de contrôle sur la réalisation des réseaux dont elle n'a pas la maîtrise d'ouvrage.

A ce titre, DIJON ENERGIES a été consultée sur le projet d'exécution du Réseau de chaleur sur Heudelet 26, a suivi la réalisation des travaux ; les comptes-rendus des réunions de chantier tenues en présence du Grand Dijon et de la SEMAAD témoignent de la présence de ses représentants.

Article 3 : Réception et remise du Réseau

Comme il est prévu à l'article 31 – *Intégration des réseaux privés* – de la Concession, la SEMAAD remet au Grand Dijon les réseaux de chauffage urbain qu'elle a réalisés sur Heudelet 26, et ce avant toute mise en exploitation, le Grand Dijon les remettant ensuite à DIJON ENERGIES en sa qualité de délégataire du service public.

Conformément aux termes de la Concession, DIJON ENERGIES a été invitée à la réception du Réseau par la SEMAAD en présence du Grand Dijon à qui a été remis le dossier des ouvrages exécutés. DIJON ENERGIES n'a pas présenté ses observations lors de la réception, et a donc, en conséquence, accepté de recevoir et d'exploiter le Réseau. Il n'a été constaté aucun besoin de travaux de mise en conformité, (y compris l'établissement ou la mise à jour du dossier de récolement des ouvrages). Le DÉLÉGATAIRE ayant eu pleine connaissance des études projets et ayant pu en suivre l'exécution, ne pourra à aucun moment invoquer les dispositions pour se soustraire aux obligations le liant au Grand Dijon.

La remise des ouvrages à DIJON ENERGIES pour incorporation aux biens concédés au titre de la concession, se tiendra en présence de la SEMAAD.

Cette remise sera constatée par un procès-verbal signé des trois parties.

La valeur des ouvrages transférés est évaluée à 244 820.27 € HT augmentée de 10% des frais de gestion de la SEMAAD soit un montant total de 269 302 29 € HT. Cette somme sera directement payée par DIJON ENERGIES à la SEMAAD le jour de la signature du procès verbal constatant la remise des ouvrages.

Article 4 : Intégration du Réseau

En tant que biens de retour, les réseaux de chauffage urbain présents sur l'opération Heudelet 26 resteront la propriété du Grand Dijon qui en confère la jouissance exclusive à DIJON ENERGIES.

L'inventaire sera mis à jour afin d'intégrer la remise des réseaux objets de la présente.

Conformément à l'article 84.2 – *Sort des biens en fin de contrat / Biens de retour* de la concession de DSP, lesdits réseaux seront remis gratuitement au Grand Dijon par DIJON ENERGIES, à l'expiration de la Concession.

L'intégration du Réseau aux biens délégués au titre de la Concession emporte autorisation d'occuper le domaine concerné à titre gratuit.

Article 5 : Règlement des différends

En cas de différend, désaccord, contestation ou litige pouvant survenir au sujet de l'application de l'une quelconque des dispositions de la présente convention, les parties rechercheront une solution amiable. A défaut d'accord entre les parties, survenu dans un délai de 6 mois, la partie la plus diligente pourra saisir le tribunal compétent de Dijon.

Fait à :

Le :

en trois exemplaires originaux.

Pour le Grand Dijon

Pour la SEMAAD

Pour DIJON ENERGIES

Annexe 1 : plan du Réseau

Annexe 2 : inventaire des ouvrages à incorporer

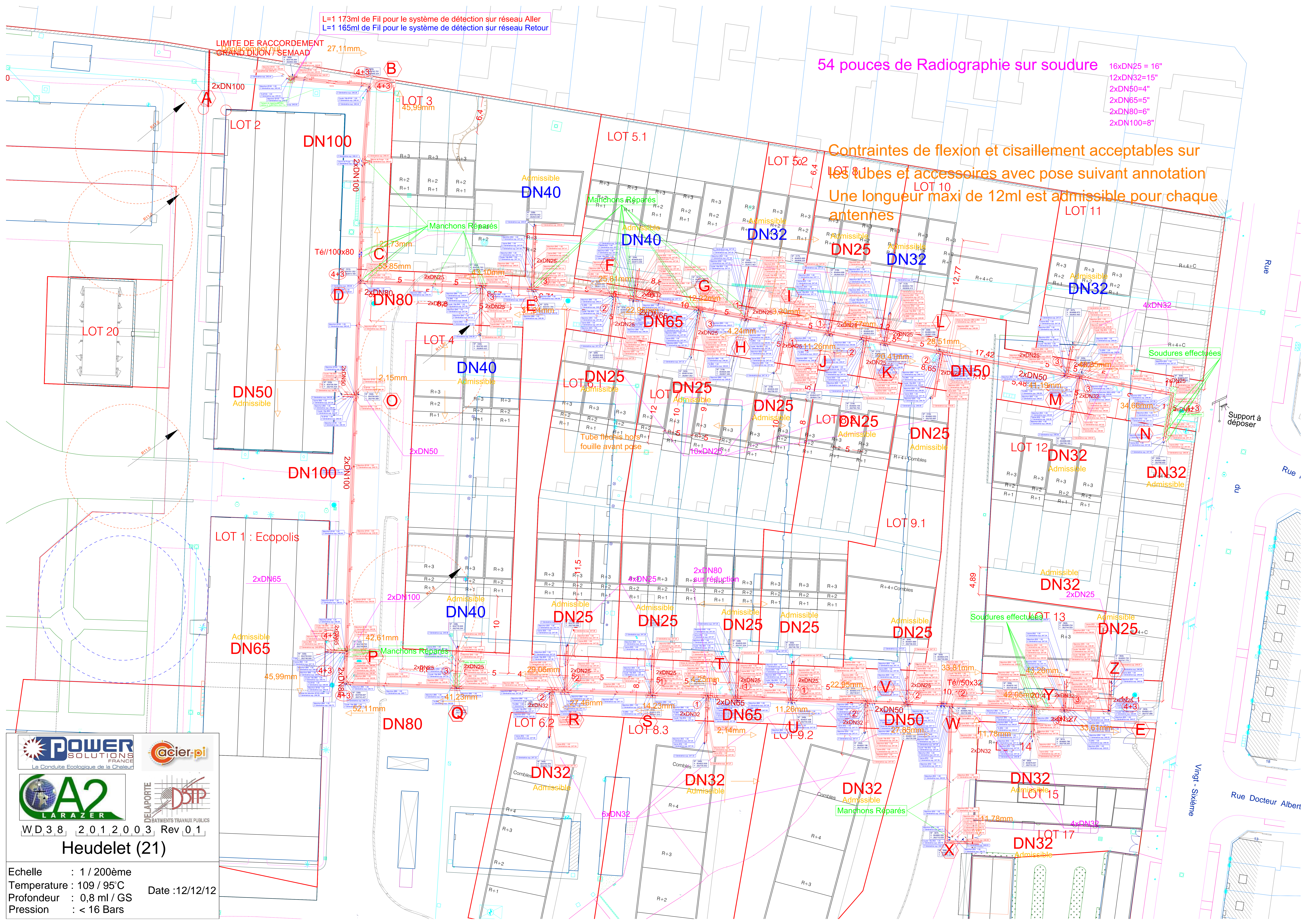
L=1 173ml de Fil pour le système de détection sur réseau Aller
 L=1 165ml de Fil pour le système de détection sur réseau Retour


LIMITE DE RACCORDEMENT
 GRAND DUJON / SEMAAD

54 pouces de Radiographie sur soudure


- 16x DN25 = 16"
- 12x DN32 = 15"
- 2x DN50 = 4"
- 2x DN65 = 5"
- 2x DN80 = 6"
- 2x DN100 = 8"


Contraintes de flexion et cisaillement acceptables sur les tubes et accessoires avec pose suivant annotation
 Une longueur maxi de 12ml est admissible pour chaque antennes






La Conduite Écologique de la Chaleur





W.D 3.8 / 2.012.003 Rev 01



TRAVAUX PUBLICS

Heudelet (21)

Echelle : 1 / 200ème
 Temperature : 109 / 95°C
 Profondeur : 0,8 ml / GS
 Pression : < 16 Bars

Date : 12/12/12