

TUYAUX PLT-CSST ONDULÉ FORMABLES

EUROKLIMA

**Tuyaux ondulés formables CSST
en acier inoxydable AISI 304, adaptés aux systèmes
de pompes à chaleur et aux connexions hydroniques
d'eau froide et/ou d'eau chaude**



DESCRIPTION

La structure particulière du tube EUROKLIMA, résistante à la pression et à la déformation, permet de produire « à froid » n'importe quelle forme, avec des angles allant jusqu'à 180°, sans utiliser d'outils de cintrage spéciaux.

Les caractéristiques de performance du tube PLT-CSST d'EUROTIS srl sont liées non seulement à la qualité de l'acier mais surtout aux deux facteurs suivants :

- les rayons de courbure des ondulations et le pas, donnent à la conduite PLT-CSST une efficacité maximale pendant la courbure et permettent de rendre négligeable la réduction du diamètre interne et du débit le long de la courbure.
- l'épaisseur minimale de 0,3 mm permet aux tuyaux d'avoir une résistance élevée aux chocs, une résistance considérable à l'écrasement et une excellente capacité de flexion.

Les qualités particulières décrites ci-dessus confèrent au tuyau PLT-CSST des caractéristiques physiques de semi-rigidité qui permettent de changer de direction pendant l'installation sans utiliser de raccords.

Revêtement ultra-performant : Le revêtement de 13 mm à structure moléculaire micro-cellulaire a été spécialement conçu et testé pour les applications de pompes à chaleur, garantissant des performances fiables et durables. L'isolation spéciale garantit le respect strict des valeurs de conception, minimisant les pertes de chaleur et contribuant à maintenir des niveaux élevés d'efficacité énergétique dans les systèmes. Le film protecteur extérieur conforme à la norme UNI ISO 4892-2 offre une résistance aux rayures, une protection élevée contre les UV et une grande résistance à l'usure mécanique.



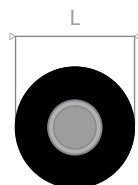
Convient aux
raccordements de
pompes à chaleur et
aux raccordements
hydroniques à eau chaude
ou froide

Diamètre nominal DN :
20, 25, 32

DN signifie diamètre intérieur nominal

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Di : Diamètre intérieur
De : Diamètre extérieur
S : Épaisseur du tube en acier
P : Pas
L : Largeur



Kit	DN	Filetage de connexion	Di mm	De mm	S mm	P mm	L mm	Mètres
A01-0001- 09917	20	1"	19,7	25,0	0,30	6,4	51	50
A01-0001- 10168	25	1" 1/4	26,5	33,0	0,30	7,1	59	25
A01-0001- 09918	25	1" 1/4	26,5	33,0	0,30	7,1	59	50
A01-0001- 09919	32	1" 1/2"	33,0	41,0	0,30	7,6	67	50

- Tmax de fonctionnement : 150 °C*
- Tmin de fonctionnement : -40 °C*
- Isolation thermique de 13 mm en élastomère extrudé et expansé conforme à la norme EN 14304, sans CFC, HCFC ni PVC, spécialement conçue pour les branchements hydroniques aux pompes à chaleur.
- Revêtement protecteur extérieur en PE résistant aux rayures et aux UV.
- Revêtement protecteur externe avec un facteur de résistance à la vapeur d'eau $\mu \geq 15\,000$ et certifié selon la norme EN ISO 12086.
- Conductivité thermique : $\leq 0,042\text{ W/m K}$ (à 40 °C) selon les normes EN ISO 8497 - EN 12667.
- Classe de réaction au feu : EL selon la norme EN 13501-1.

* valeur se référant au type de matériau d'isolation.



Pertes de charge

DN20			DN25			DN32		
Débit		Δp	Débit		Δp	Débit		Δp
l/min	m³/h	mbar/m	l/min	m³/h	mbar/m	l/min	m³/h	mbar/m
1,00	0,06	0,08	1,67	0,10	0,04	3,33	0,20	0,047
1,17	0,07	0,11	3,33	0,20	0,18	5,00	0,30	0,106
1,33	0,08	0,14	5,00	0,30	0,41	6,67	0,40	0,187
1,50	0,09	0,18	6,67	0,40	0,73	8,33	0,50	0,292
1,67	0,10	0,22	8,33	0,50	1,14	10,00	0,60	0,420
3,33	0,20	0,89	10,00	0,60	1,65	11,67	0,70	0,571
5,00	0,30	2,02	11,67	0,70	2,26	13,33	0,80	0,745
6,67	0,40	3,62	13,33	0,80	2,96	15,00	0,90	0,943
8,33	0,50	5,68	15,00	0,90	3,75	16,67	1,00	1,163
10,00	0,60	8,21	16,67	1,00	4,64	33,33	2,00	4,625
11,67	0,70	11,21	33,33	2,00	18,83	50,00	3,00	10,37
13,33	0,80	14,69	50,00	3,00	42,72	66,67	4,00	18,40
15,00	0,90	18,64	66,67	4,00	76,39	83,33	5,00	28,70
16,67	1,00	23,07	83,33	5,00	119,91	100,00	6,00	41,27
33,33	2,00	93,74				116,67	7,00	56,10
						133,33	8,00	73,20
						150,00	9,00	92,56
						166,67	10,00	114,17

Dimensionnement

Le dimensionnement correct du système avec des tuyaux PLT-CSST ne conduit pas à une réduction du débit. Par exemple, un tuyau multicouche diamètre 26 est comparable à un tuyau PLT-CSST DN20 puisque le diamètre interne du tuyau est le même.

Tuyauteries PLT-CSST

DN	Pouces	DE mm	DI mm
20	1"	25,00	19,70
25	1" 1/4	33,00	26,50
32	1" 1/2	41,00	33,00

Tuyauteries multicouches

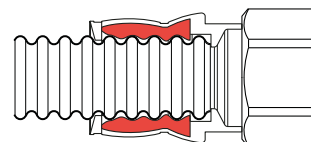
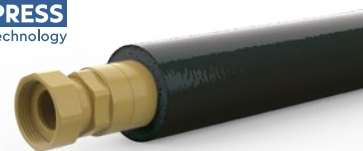
DE mm	DI mm
26	20
32	26
40	33

SYSTÈMES DE RACCORDEMENT

Eurotis propose un système de raccordement breveté, ePRESS Technology, pour raccorder les tuyaux EUROKLIMA.

Le système à sertir est conçu en fonction de la morphologie spécifique des tuyaux Eurotis, qui exige l'utilisation exclusive de raccords et de composants fournis par Eurotis pour les raccordements avec d'autres systèmes ou matériaux.

Cette exclusivité est nécessaire pour garantir l'étanchéité et prévenir les risques de fuite. En outre, il convient de noter que les dimensions des tuyaux PLT-CSST varient d'un fabricant à l'autre, ce qui rend impossible l'utilisation de raccords d'un autre fabricant en raison des différences de spécifications techniques (diamètres interne et externe, pas d'ondulation, épaisseur, etc.).



Système à sertir ePRESS Technology

RACCOMANDATIONS D'INSTALLATION

Nos tuyauteries EUROKLIMA conviennent aux raccordements aux pompes à chaleur :

- Air-eau
- Eau-eau
- Géothermiques
- Par absorption

INSTALLATION A L'EXTERIEUR

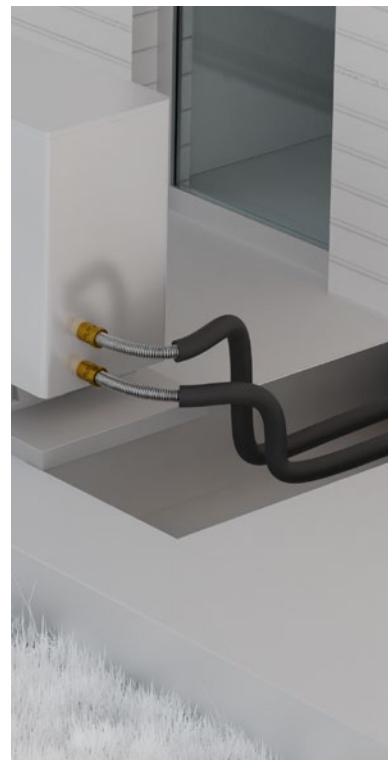
Il est recommandé d'éviter les chocs et de ne pas endommager le tuyau ni le revêtement afin de ne pas altérer les performances de l'installation.

INSTALLATION SOUTERRAINE

Lors de la pose souterraine des tuyauteries EUROKLIMA, il faut éviter d'endommager et/ou d'écraser la couche d'isolation. Pour cela, il faut :

- Veiller à ce que la surface de pose soit stable et à niveau, exempte de cailloux, de pierres et de tout autre matériau.
- Dans la partie supérieure, une fois enterrés, les tuyauteries doivent être protégées par des gaines tubulaires rigides ou des produits manufacturés en béton ou de la tôle ou des matériaux équivalents.
- La profondeur minimale d'enfouissement doit être évaluée en fonction des charges routières et du risque de gel.

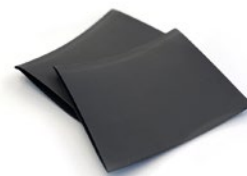
Il n'est pas nécessaire d'installer des joints anti-vibratoires car EUROKLIMA en combinaison avec ePRESS est capable d'absorber les oscillations ou les vibrations tout en garantissant l'étanchéité.



ACCESSOIRES

GAINE THERMORÉTRACTABLE

La gaine thermorétractable, une fois chauffée, s'adapte à l'isolation et à la tubulure, les enveloppant et les protégeant.



A01-0002-10194	Gaine thermorétractable noire DN 20	2 pièces, 10 cm
A01-0002-10195	Gaine thermorétractable noire DN 25	2 pièces, 12 cm
A01-0002-10224	Gaine thermorétractable noire DN 32	2 pièces, 14 cm
A01-0001-10400	Gaine thermorétractable noire avec adhésif DN 20	1 mètres
A01-0001-10401	Gaine thermorétractable noire avec adhésif DN 25	1 mètres
A01-0001-10402	Gaine thermorétractable noire avec adhésif DN 32	1 mètres

KIT

Pour le raccordement direct à la pompe à chaleur, Eurotis fournit à l'installateur des kits de tuyauterie prêts à l'emploi, avec des raccords à sertir ePRESS pré-assemblés et une gaine adhésive déjà thermorétractée.



Kit	DN	Mètres	Terminaux 1	Terminaux 2
A01-0001-10503	DN 25	1,5 m	Émerillon G 1"	Émerillon G 1"
A01-0001-10504	DN 25	3 m	Émerillon G 1"	Émerillon G 1"
A01-0001-10437	DN 25	1,5 m	Émerillon G 1"	Filetage mâle R 1"
A01-0001-10484	DN 25	3 m	Émerillon G 1"	Filetage mâle R 1"
A01-0001-10505	DN 25	1,5 m	Émerillon G 1"	Filetage femelle Rp 1"
A01-0001-10506	DN 25	3 m	Émerillon G 1"	Filetage femelle Rp 1"
A01-0001-10507	DN 25	1,5 m	Émerillon G 1" 1/4	Émerillon G 1" 1/4
A01-0001-10508	DN 25	3 m	Émerillon G 1" 1/4	Émerillon G 1" 1/4
A01-0001-10436	DN 25	1,5 m	Émerillon G 1" 1/4	Filetage mâle R 1" 1/4
A01-0001-10509	DN 25	3 m	Émerillon G 1" 1/4	Filetage mâle R 1" 1/4
A01-0001-10510	DN 25	1,5 m	Émerillon G 1" 1/4	Filetage femelle Rp 1" 1/4
A01-0001-10511	DN 25	3 m	Émerillon G 1" 1/4	Filetage femelle Rp 1" 1/4
A01-0001-10512	DN 32	1,5 m	Émerillon G 1" 1/4	Émerillon G 1" 1/4
A01-0001-10513	DN 32	3 m	Émerillon G 1" 1/4	Émerillon G 1" 1/4
A01-0001-10435	DN 32	1,5 m	Émerillon G 1" 1/4	Filetage mâle R 1" 1/4
A01-0001-10489	DN 32	3 m	Émerillon G 1" 1/4	Filetage mâle R 1" 1/4
A01-0001-10514	DN 32	1,5 m	Émerillon G 1" 1/4	Filetage femelle Rp 1" 1/4
A01-0001-10515	DN 32	3 m	Émerillon G 1" 1/4	Filetage femelle Rp 1" 1/4

LES TESTS

Les tuyaux EUROKLIMA ont été soumis à des tests rigoureux, y compris à des températures extrêmes et à une humidité élevée.

Essais à haute température

Les étapes:

1. Conditionnement : Le tube a été conditionné dans une chambre thermostatique pendant une heure jusqu'à ce que la stabilité thermique ambiante soit atteinte.
2. Circulation du fluide : De l'eau chauffée a circulé dans le tuyau pendant 15 minutes.
3. Mesure de la température : La température de la surface extérieure de l'isolation et de la surface extérieure du tuyau PLT-CSST a été mesurée après 15 minutes.
4. Augmentation de la température : La température du fluide a été augmentée progressivement et la température interne du tuyau a été ramenée aux conditions initiales (20°C) avant chaque nouvelle étape du test.

Conditions :

- Températures ambiantes : 0°C, 10°C, 20°C, 30°C
- Températures de l'eau : 40°C, 50°C, 60°C, 70°C
- Temps de maintien : 1 heure après stabilisation thermique et 15 minutes avant lecture pour chaque température de fluide.

Essais à basse température

Les étapes:

1. Conditionnement : La canalisation a été conditionnée dans une chambre thermostatique pendant une heure jusqu'à ce que la stabilité thermique ambiante soit atteinte.
2. Circulation du fluide : De l'eau réfrigérée a circulé à l'intérieur du tuyau pendant 15 minutes.
3. Mesure de la température : La température de la surface extérieure de l'isolation et de la surface extérieure du tuyau PLT-CSST a été mesurée après 15 minutes.
4. Augmentation de la température : La température du fluide a été augmentée et la température interne du tuyau a été ramenée aux conditions initiales (20°C) avant de procéder à l'essai suivant.

Conditions :

- Températures ambiantes : 25°C et 35°C
- Température de l'eau : 6°C et 12°C
- Temps de maintien : 1 heure après stabilisation thermique et 15 minutes avant lecture pour chaque température de fluide.

Les tests ont montré que...

- Les températures de la surface extérieure de l'isolant indiquent une dispersion thermique minimale ce qui garantit de bonnes capacités d'isolation thermique.
- Les températures enregistrées sous la couche d'isolation montrent une différence significative avec les conditions extérieures, confirmant l'efficacité de l'isolation dans la réduction du transfert de chaleur vers l'extérieur.
- L'isolation des tuyaux assure un contrôle thermique stable.

Les résultats obtenus ont donc confirmé que les tubes EUROKLIMA sont efficaces pour réduire les pertes de chaleur dans toutes les conditions testées, ce qui prouve leur efficacité dans les systèmes de chauffage et de refroidissement et, d'une manière générale, dans toute application où de l'eau chaude ou réfrigérée doit être transportée.

TEST REPORT RP048204	
31/03/2024	Page 1 of 4
CUSTOMER Eurotis Srl Via G. Galilei 1, ang. via A. Volta 20094 Corsico (MI) Italy	
CONTRACT Contract	C0019204 - 13/03/2024
TEST REPORT Report of Phase	RP048204 Thermal insulation verification
APPLICABLE STANDARDS Norme di riferimento	
Customer's Specification	
Emitted Date 31/03/2024	Prepared by Laboratory Technical Giovanni Basso (Giovanni Basso)
Verified by Manager Giovanni Basso (Giovanni Basso)	Approved by Laboratory Manager Giovanni Basso (Giovanni Basso)

Il presente rapporto costituisce parte del presente documento tecnico. L'installazione completa è descritta nel capo Progetto S.1.1. Per informazioni o per chiarimenti si prega di rivolgersi al proprio ufficio. Per ogni dubbio, si prega di rivolgersi al proprio ufficio. Per ogni dubbio, si prega di rivolgersi al proprio ufficio. Per ogni dubbio, si prega di rivolgersi al proprio ufficio.

TEST REPORT RP058204	
24/07/2024	Page 1 of 4
CUSTOMER Eurotis Srl Via G. Galilei 1, ang. via A. Volta 20094 Corsico (MI) Italy	
CONTRACT Contract	C0023204 - 08/07/2024
TEST REPORT Report of Phase	RP058204 Thermal insulation verification
APPLICABLE STANDARDS Norme di riferimento	
Customer's Specification	
Emitted Date 24/07/2024	Prepared by Laboratory Technical Giovanni Basso (Giovanni Basso)
Verified by Manager Giovanni Basso (Giovanni Basso)	Approved by Laboratory Manager Giovanni Basso (Giovanni Basso)

Il presente rapporto costituisce parte del presente documento tecnico. L'installazione completa è descritta nel capo Progetto S.1.1. Per informazioni o per chiarimenti si prega di rivolgersi al proprio ufficio. Per ogni dubbio, si prega di rivolgersi al proprio ufficio. Per ogni dubbio, si prega di rivolgersi al proprio ufficio. Per ogni dubbio, si prega di rivolgersi al proprio ufficio.

TEST REPORT RP052923	
15/07/2023	Page 1 of 16
CUSTOMER Eurotis Srl Via G. Galilei 1, ang. via A. Volta 20094 Corsico (MI) Italy	
CONTRACT Contract	C0008023 - 15/06/2023
TEST REPORT Report of Phase	RP052923 Condensation test on the B component pipes (DN15 - DN20 - DN25 - DN32) at 3 different settings.
APPLICABLE STANDARDS Norme di riferimento	
Customer's Specification	
Emitted Date 15/07/2023	Prepared by Laboratory Technical Giovanni Basso (Giovanni Basso)
Verified by Manager Giovanni Basso (Giovanni Basso)	Approved by Laboratory Manager Giovanni Basso (Giovanni Basso)

Il presente rapporto costituisce parte del presente documento tecnico. L'installazione completa è descritta nel capo Progetto S.1.1. Per informazioni o per chiarimenti si prega di rivolgersi al proprio ufficio. Per ogni dubbio, si prega di rivolgersi al proprio ufficio. Per ogni dubbio, si prega di rivolgersi al proprio ufficio. Per ogni dubbio, si prega di rivolgersi al proprio ufficio.

EUROTIS
Creating solutions

Eurotis Belgium BV

info@eurotis.be

www.eurotis.be