

# PLT-CSST-LEIDINGEN

## GEGOLFDE LEIDINGEN

# EUROKLIMA

**Gegolfde leidingen PLT-CSST in roestvrij staal  
AISI 304, geschikt voor warmtepompsystemen en  
hydronische koud- en/of warmwateraansluitingen**



## BESCHRIJVING

De speciale structuur van de EUROKLIMA-leidingen, die bestand is tegen druk en vervorming, maakt het mogelijk om elke vorm 'koud' te produceren, met hoeken tot 180°, zonder gebruik te maken van speciaal buiggereedschap.

De prestatiekenmerken van de PLT-CSST-leidingen van EUROTIS srl zijn niet alleen gekoppeld aan de kwaliteit van het staal, maar vooral aan de volgende twee factoren:

- de radius en de spoed van de golven, geven de PLT-CSST-leidingen maximale efficiëntie tijdens het buigen en zorgen ervoor dat de vermindering van de binnendiameter en het debiet langs de bocht verwaarloosbaar is.
- dankzij de minimale dikte van 0,3 mm hebben de buizen een hoge, een aanzienlijke kreukelweerstand en een uitstekende buigfunctie slag-vastheid.

De hierboven beschreven uitzonderlijke eigenschappen geven de PLT-CSST lei-din-gen fysische eigenschappen van semi-rigiditeit die het mogelijk maken om tijdens de installatie van richting te veranderen zonder gebruik te maken van hulpstukken lei-din-gen.

**Ultra-performante isolatie:** De 13 mm dikke isolatie met microcellen moleculaire structuur is speciaal ontworpen en getest voor warmtepomptoepassingen en garandeert betrouwbare en langdurige prestaties. De speciale isolatie zorgt ervoor dat de ontwerpwaarden strikt worden nageleefd, het warmteverlies tot een minimum wordt beperkt en dat de energie-efficiëntie van de systemen hoog blijft. De buitenste beschermfolie is conform UNI ISO 4892-2 en biedt kras-bes-ten-dig-heid, hoge UV-bescherming een hoge weerstand tegen mechanische slijtage.



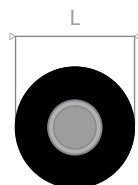
**Geschikt voor  
warmtepompaansluitingen  
en hydronische warm- of  
koudwateraansluitingen**

**Nominale diameter DN:  
20, 25, 32**

DN betekent nominale binnen diameter

## TECHNISCHE SPECIFICATIES

Di: Binnendiameter  
De: Buitendiameter  
S: Wanddikte buis  
P: Spoed  
L: Buitendiameter isolatie



| Kit                    | DN | Aansluiting | Di mm | De mm | S mm | Spoed P mm | L mm | Meter |
|------------------------|----|-------------|-------|-------|------|------------|------|-------|
| A01-0001- <b>09917</b> | 20 | 1"          | 19,7  | 25,0  | 0,30 | 6,4        | 51   | 50    |
| A01-0001- <b>10168</b> | 25 | 1" 1/4      | 26,5  | 33,0  | 0,30 | 7,1        | 59   | 25    |
| A01-0001- <b>09918</b> | 25 | 1" 1/4      | 26,5  | 33,0  | 0,30 | 7,1        | 59   | 50    |
| A01-0001- <b>09919</b> | 32 | 1" 1/2"     | 33,0  | 41,0  | 0,30 | 7,6        | 67   | 50    |

- Maximale bedrijfstemperatuur: 150°C\*
- Minimale bedrijfstemperatuur: -40°C\*
- Thermische isolatie van 13mm van geëxtrudeerd en geëxpandeerd elastomeer, volgens EN 14304, vrij van CFK's, HCFC's en PVC, speciaal ontwikkeld voor hydronische aansluitingen van warmtepompen.
- Beschermende buitenbekleding in kras- en UV-bestendig PE.
- Beschermende buitenbekleding met een waterdampweerstandsfactor  $\mu \geq 15.000$  volgens EN ISO 12086.
- Warmtegeleidingsvermogen:  $\leq 0,042 \text{ W/m K}$  (bij 40 °C) volgens EN ISO 8497 - EN 12667.
- Brandklasse: EL volgens de norm EN 13501-1.

\* waarde die verwijst naar het type isolatiemateriaal.



## Drukverlies EUROKLIMA-leidingen

| DN20   |      |            | DN25   |      |            | DN32   |       |            |
|--------|------|------------|--------|------|------------|--------|-------|------------|
| Bereik |      | $\Delta p$ | Bereik |      | $\Delta p$ | Bereik |       | $\Delta p$ |
| 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     |

## Dimensionering

Een correcte dimensionering van het systeem met PLT-CSST-leidingen houdt geen vermindering van het bereik in. Een diameter 26 meerlagenleiding is bijvoorbeeld vergelijkbaar met een DN20 PLT-CSST omdat de binnendiameter van de buis dezelfde is.

### PLT-CSST-leidingen

| DN | Aansluiting | Buitendiameter mm | Binnendiameter mm |
|----|-------------|-------------------|-------------------|
| 20 | 1"          | 25,00             | 19,70             |
| 25 | 1" 1/4      | 33,00             | 26,50             |
| 32 | 1" 1/2      | 41,00             | 33,00             |

### Meerlagige leidingen

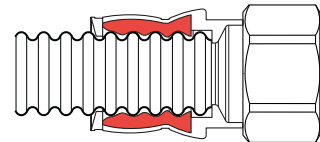
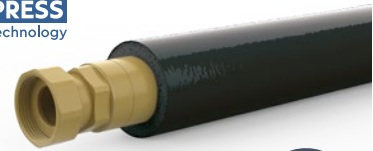
| Buitendiameter mm | Binnendiameter mm |
|-------------------|-------------------|
| 26                | 20                |
| 32                | 26                |
| 40                | 33                |

## VERBINDINGSSYSTEMEN

Eurotis biedt het gepatenteerde verbindingssysteem ePRESS Technology om EUROKLIMA-buizen te verbinden.

Het ePRESS Technology-systeem is ontworpen op basis van de specifieke morfologie van Eurotis-buizen, die het exclusieve gebruik van door Eurotis geleverde fittingen en onderdelen vereist voor verbindingen met andere systemen of materialen.

Deze exclusiviteit is nodig om de dichtheid te garanderen en het risico op lekkage te voorkomen. Bovendien moet worden opgemerkt dat de afmetingen van PLT-CSST-leidingen per fabrikant verschillen, waardoor het onmogelijk is om fittingen van een andere fabrikant te gebruiken vanwege verschillen in technische specificaties (binnen- en buitendiameter, golfsteek, dikte enz.).



Perssysteem ePRESS Technology

## AANBEVELINGEN VOOR DE INSTALLATIE

Onze leidingen EUROKLIMA zijn geschikt voor warmtepompen van het type:

- Lucht-water
- Water-water
- Geothermisch
- Absorptie

### INSTALLATIE BUITEN

Het wordt aanbevolen schokken en beschadiging van de buis en de bekleding te voorkomen, zodat de goede werking van de installatie niet in het gedrang komt.

#### Ondergrondse installatie

Komen de EUROKLIMA leidingen ondergronds te liggen dan dient beschadiging en/of verplettering van de isolatielaag vermeden te worden door:

- Te zorgen voor een stabiel en vlak bed, vrij van kiezels, stenen en andere materialen.
- Bovendeel van de leidingde, eenmaal ingegraven, te beschermen door starre buizen, beton plaatstaal of gelijkwaardige materialen.
- De minimale verlegdiepte beoordeeld te worden in functie van de wegbelasting en vorstgevaar.

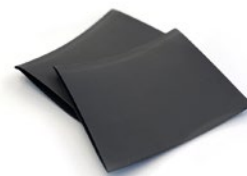
Het is niet nodig trillingsdempende verbindingen te installeren omdat EUROKLIMA met ePRESS fittingen in staat is trillingen te absorberen en tegelijkertijd de dichtheid te garanderen.



## TOEBEHOREN

### KRIMPKOUS

The krimpkous, eenmaal verwarmd, past zich aan de isolatie en de buis aan en omhult en beschermt beide.



|                        |                                 |               |
|------------------------|---------------------------------|---------------|
| A01-0002- <b>10194</b> | Zwarte krimpkous DN 20          | 2 stuk, 10 cm |
| A01-0002- <b>10195</b> | Zwarte krimpkous DN 25          | 2 stuk, 12 cm |
| A01-0002- <b>10224</b> | Zwarte krimpkous DN 32          | 2 stuk, 14 cm |
| A01-0001- <b>10400</b> | Zwarte krimpkous met lijm DN 20 | 1 m           |
| A01-0001- <b>10401</b> | Zwarte krimpkous met lijm DN 25 | 1 m           |
| A01-0001- <b>10402</b> | Zwarte krimpkous met lijm DN 32 | 1 m           |

### KIT

Voor directe aansluiting op de warmtepomp levert Eurotis de installateur kant-en-klare leidingsets, met voormonteerde ePRESS persfittingen met reeds thermisch gekrompen krimpkous.



| Kit                    | DN    | Meter | Fitting 1       | Fitting 2             |
|------------------------|-------|-------|-----------------|-----------------------|
| A01-0001- <b>10503</b> | DN 25 | 1,5 m | Wartel G 1"     | Wartel G 1"           |
| A01-0001- <b>10504</b> | DN 25 | 3 m   | Wartel G 1"     | Wartel G 1"           |
| A01-0001- <b>10437</b> | DN 25 | 1,5 m | Wartel G 1"     | Buitendraad R 1"      |
| A01-0001- <b>10484</b> | DN 25 | 3 m   | Wartel G 1"     | Buitendraad R 1"      |
| A01-0001- <b>10505</b> | DN 25 | 1,5 m | Wartel G 1"     | Binnendraad Rp 1"     |
| A01-0001- <b>10506</b> | DN 25 | 3 m   | Wartel G 1"     | Binnendraad Rp 1"     |
| A01-0001- <b>10507</b> | DN 25 | 1,5 m | Wartel G 1" 1/4 | Wartel G 1" 1/4       |
| A01-0001- <b>10508</b> | DN 25 | 3 m   | Wartel G 1" 1/4 | Wartel G 1" 1/4       |
| A01-0001- <b>10436</b> | DN 25 | 1,5 m | Wartel G 1" 1/4 | Buitendraad R 1" 1/4  |
| A01-0001- <b>10509</b> | DN 25 | 3 m   | Wartel G 1" 1/4 | Buitendraad R 1" 1/4  |
| A01-0001- <b>10510</b> | DN 25 | 1,5 m | Wartel G 1" 1/4 | Binnendraad Rp 1" 1/4 |
| A01-0001- <b>10511</b> | DN 25 | 3 m   | Wartel G 1" 1/4 | Binnendraad Rp 1" 1/4 |
| A01-0001- <b>10512</b> | DN 32 | 1,5 m | Wartel G 1" 1/4 | Wartel G 1" 1/4       |
| A01-0001- <b>10513</b> | DN 32 | 3 m   | Wartel G 1" 1/4 | Wartel G 1" 1/4       |
| A01-0001- <b>10435</b> | DN 32 | 1,5 m | Wartel G 1" 1/4 | Buitendraad R 1" 1/4  |
| A01-0001- <b>10489</b> | DN 32 | 3 m   | Wartel G 1" 1/4 | Buitendraad R 1" 1/4  |
| A01-0001- <b>10514</b> | DN 32 | 1,5 m | Wartel G 1" 1/4 | Binnendraad Rp 1" 1/4 |
| A01-0001- <b>10515</b> | DN 32 | 3 m   | Wartel G 1" 1/4 | Binnendraad Rp 1" 1/4 |

## DE TESTS

EUROKLIMA-leidingen zijn onderworpen aan strenge tests, onder andere bij extreme temperaturen en een hoge luchtvochtigheid.

### Testen bij hoge temperature

#### De stappen:

1. Randvoorwaarden: De buis werd gedurende 1 uur geconditioneerd in een thermostatische kamer totdat de thermische stabiliteit van de omgeving was bereikt.
2. Vloeistofcirculatie: Gekoeld water werd gedurende 15 minuten in de buis gecirculeerd.
3. Temperatuurmeting: De temperatuur van het buitenoppervlak van de isolatie en het buitenoppervlak van de PLT-CSST buis werden na 15 minuten gemeten.
4. Temperatuurverhoging: De vloeistoftemperatuur werd verhoogd en de binnentemperatuur van de buis werd teruggebracht naar de beginomstandigheden (20°C) voordat de volgende test werd uitgevoerd.

#### Omstandigheden:

- Omgevingstemperaturen: 0°C, 10°C, 20°C, 30°C
- Watertemperaturen: 40°C, 50°C, 60°C, 70°C
- Wachtijd: 1 uur na thermische stabilisatie en 15 minuten voor het aflezen voor elke vloeistoftemperatuur.

### Testen bij lage temperaturen

#### De stappen:

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 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.

#### Omstandigheden:

- Omgevingstemperaturen: 25°C et 35°C
- Watertemperaturen: 6°C et 12°C
- Wachtijd: 1 uur na thermische stabilisatie en 15 minuten voor het aflezen voor elke vloeistoftemperatuur.

### Tests hebben aangetoond dat...

- De temperaturen van het buitenoppervlak van de isolatie wezen een minimal warmteverlies wat een goede thermische isolatie garandeert.
- De temperaturen onder de isolatielaag vertonen een significant verschil met de externe omstandigheden, wat bevestigt dat de isolatie het warmteverlies in belangrijke mate vermindert.
- De leidingisolatie zorgt voor een stabiele thermische controle.

De verkregen resultaten bevestigden dus dat EUROKLIMA-buizen effectief zijn in het verminderen van het warmteverlies onder alle geteste omstandigheden, wat hun effectiviteit bewijst in zowel verwarmings- als koelsystemen en in het algemeen in elke toepassing waar warm of gekoeld water moet worden getransporteerd.

| TEST REPORT RP048204                                                                        |                                                            |                              |                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------|
| 31/03/2024                                                                                  | Page 1 of 4                                                |                              |                                          |
| CUSTOMER<br>Eurotis Srl<br>Via G. Solis 1, ang. via A. Volta<br>20094 Corsico (MI)<br>Italy |                                                            |                              |                                          |
| CONTRACT<br>Contract                                                                        | C0019204 - 13/03/2024                                      |                              |                                          |
| TEST REPORT<br>Rapporto di Prova                                                            | RP048204<br>Thermal insulation verification                |                              |                                          |
| APPLICABLE STANDARDS<br>Norme di riferimento                                                | Customer's Specification                                   |                              |                                          |
| Examined Date<br>Data di esame                                                              | Prepared by<br>Preparato da                                | Verified by<br>Verificato da | Approved by<br>Approvato da              |
| 31/03/2024                                                                                  | Laboratory Technical Office<br>Ufficio Tecnico Laboratorio | Manager<br>Giancarlo Pizzini | Administrative Manager<br>Silvia Bazzani |

Il presente rapporto rappresenta un documento riservato senza l'autorizzazione scritta di Eurotis non può essere diffuso.  
Any reproduction of this document is prohibited without the prior written permission of Eurotis. Any unauthorized use is prohibited.  
Document Réservé à l'Interne - Toute réimpression sans autorisation écrite de Eurotis est formellement interdite.

| TEST REPORT RP058204                                                                        |                                                            |                              |                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------|
| 24/07/2024                                                                                  | Page 1 of 4                                                |                              |                                          |
| CUSTOMER<br>Eurotis Srl<br>Via G. Solis 1, ang. via A. Volta<br>20094 Corsico (MI)<br>Italy |                                                            |                              |                                          |
| CONTRACT<br>Contract                                                                        | C0023204 - 08/07/2024                                      |                              |                                          |
| TEST REPORT<br>Rapporto di Prova                                                            | RP058204<br>Thermal insulation verification                |                              |                                          |
| APPLICABLE STANDARDS<br>Norme di riferimento                                                | Customer's Specification                                   |                              |                                          |
| Examined Date<br>Data di esame                                                              | Prepared by<br>Preparato da                                | Verified by<br>Verificato da | Approved by<br>Approvato da              |
| 24/07/2024                                                                                  | Laboratory Technical Office<br>Ufficio Tecnico Laboratorio | Manager<br>Giancarlo Pizzini | Administrative Manager<br>Silvia Bazzani |

Il presente rapporto rappresenta un documento riservato senza l'autorizzazione scritta di Eurotis non può essere diffuso.  
Any reproduction of this document is prohibited without the prior written permission of Eurotis. Any unauthorized use is prohibited.  
Document Réservé à l'Interne - Toute réimpression sans autorisation écrite de Eurotis est formellement interdite.

| TEST REPORT RP052923                                                                        |                                                                                                             |                              |                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------|
| 15/07/2023                                                                                  | Page 1 of 16                                                                                                |                              |                                          |
| CUSTOMER<br>Eurotis Srl<br>Via G. Solis 1, ang. via A. Volta<br>20094 Corsico (MI)<br>Italy |                                                                                                             |                              |                                          |
| CONTRACT<br>Contract                                                                        | C0069023 - 15/06/2023                                                                                       |                              |                                          |
| TEST REPORT<br>Rapporto di Prova                                                            | RP052923<br>Coordination test on the 8 converging pipes (DN15 - DN20 - DN25 - DN32) of a different casting. |                              |                                          |
| APPLICABLE STANDARDS<br>Norme di riferimento                                                | Customer's Specification                                                                                    |                              |                                          |
| Examined Date<br>Data di esame                                                              | Prepared by<br>Preparato da                                                                                 | Verified by<br>Verificato da | Approved by<br>Approvato da              |
| 15/07/2023                                                                                  | Laboratory Technical Office<br>Ufficio Tecnico Laboratorio                                                  | Manager<br>Giancarlo Pizzini | Administrative Manager<br>Silvia Bazzani |

Il presente rapporto rappresenta un documento riservato senza l'autorizzazione scritta di Eurotis non può essere diffuso.  
Any reproduction of this document is prohibited without the prior written permission of Eurotis. Any unauthorized use is prohibited.  
Document Réservé à l'Interne - Toute réimpression sans autorisation écrite de Eurotis est formellement interdite.

**EUROTIS**  
Creating solutions

Eurotis Belgium BV

info@eurotis.be  
www.eurotis.be