

BOAGAZ INSTALLATIE HANDLEIDING

PLT-buissysteem:
Roestvast stalen
plooibare gegolfde
buizen voor gas.

BELGIË

Het BOAGAZ® PLT-buissysteem is KVBG/ARGB
gecertificeerd rapport nr C-15-3695-A



OPGELET !

Opgelet : deze handleiding dient gelezen te worden voordat u gebruik maakt van de roestvast stalen plooibare buizen van BOAGAZ.

Het niet respecteren van deze instructies kan leiden tot het afkeuren van de installatie bij een technische controle, of tot het niet correct werken van de installatie.

BOAGAZ

Vertriebsgesellschaft mbH
Heinrich-Schneidmadl-Straße 15
A-3100 St. Pölten
+43 676 840 638 100
office@boagaz.com

SOPER

Wingepark 9
B-3110 Rotelaar
Tel: +32 (0) 16 44 64 74
Fax:+32 (0) 16 44 99 15
mail@soper.be

INHOUDSTAFEL

1	TOEPASSINGSGBIED	7
1.1	Termen en definities	7
1.1.1	PLT-Buissysteem = PLT-kit	7
1.1.2	PLT-buizen	7
1.1.3	PLT-Koppelingen	8
2	BESCHRIJVING VAN DE PLT-KIT.....	9
2.1	BOAGAZ® kenmerkende afmetingen : Plooibare buizen	9
2.2	BOAGAZ® Overgangskoppeling met buitendraad volgens EN10226-1	9
2.3	BOAGAZ® Overgangskoppelingen met binnendraad	10
2.4	BOAGAZ® Muurplaat 90°	10
2.5	BOAGAZ® Rechte verbindingkoppeling	10
2.6	BOAGAZ® T-verbindingkoppelingen	11
2.7	BOAGAZ® flenskoppeling	12
2.8	BOAGAZ® Overgangskoppeling Koper/PLT-buis	12
2.9	BOAGAZ® Beugel met “quick locking” systeem	12
2.10	BOAGAZ® Equipotentiaal verbindingen	13
2.11	BOAGAZ® Thermo krimpkousen en Autovulkaniserende wikkelband	13
2.12	BOAGAZ® Haspels met afrollers	13
2.13	BOAGAZ® Buizensnijder	13
2.14	BOAGAZ® Mantelmes	14
2.15	BOAGAZ® Dichting voor de BOAGAZ® koppelingen	14
2.16	BOAGAZ® Beschermdop	14
2.17	Leidinggoot verzinkt voor BOAGAZ® opbouw montage	14
2.18	Trekkous voor BOAGAZ®	14
3	SPECIFIEKE INSTALLATIEVOORSCHRIFTEN VAN DE BOAGAZ® PLT KIT EN DE TOEBEHOREN	15
3.1	Praktische en specifieke installatievoorschriften	15
3.2	Montage instructies van de elementen en toebehoren van de roestvrij stalen plooibare gegolfde PLT buizen kits BOAGAZ®	15
3.2.1	Gereedschap voor installatie	15
3.2.2	Snijden en voorbereiden van de uiteinden van de plooibare PLT buis	16
3.2.3	Autovulkaniserende wikkelband	17
3.2.4	Ophangbeugels voor PLT buizen	17
3.2.5	Equipotentiaal verbinding, isolatiekoppelingen en elektrische continuïteit	18
4	DRUKVERLIEZEN	19
4.1	Aanbevolen leidingbochten	19
4.2	Korte leidingbochten	19
4.3	T-stukken en kopplingen	19
4.4	Méthode Methoden voor bepaling van de respectievelijke drukverliezen	20
5	GEBRUIK VAN LEIDINGEN EN VERBINDINGEN BIJ VERSCHILLENDE RUIMTELIJKE SCHIKKINGEN.	25
5.1	Gevolgde weg: Leidingen en verbindingen in het zicht	25
5.2	Gevolgde weg: Bereikbare leidingen en verbindingen in een verluchte technische schacht of horizontale leidinggoot.	25
5.3	Gevolgde weg: Bereikbare leidingen en verbindingen in een verluchte holle ruimte.	25
5.4	Gevolgde weg: Al dan niet bereikbare leidingen en verbindingen in een niet verluchte holle ruimte of technische schacht of horizontale leidinggoot	26
5.5	Gevolgde weg: Leidingen en verbindingen ingewerkt in de muur of ondervloer	26
5.6	Gevolgde weg: Ingegraven leidingen en verbindingen buiten het gebouw	26
5.7	Gevolgde weg: Leidingen en verbindingen bovengronds buiten het gebouw	26
5.8	Gevolgde weg: Ingegraven leidingen en verbindingen onder een gebouw	27

1 TOEPASSINGSGEBIED

Deze montage/installatiegids beoogt het bepalen van de aanbevolen werkwijze, alsook de testvoorschriften voor het gebruik van de roestvast stalen plooibare gegolfde buis BOAGAZ® in de binnenleidingen voor gasdistributie **met een werkingdruk $\leq 0,5$ bar**, volgens de norm NBN EN 15266.

Een PLT-buissysteem wordt toegelaten voor :

- nieuwe installaties
- vervanging van bestaande installaties
- uitbereiding of aanpassing van bestaande installaties

overeenkomstig de normen

- NBN D51-003/A1:2014 "Binnenleidingen voor **aardgas** met MOP ≤ 100 mbar en leidingdiameter $\leq DN50$."
- NBN D51-006:2017 "Gasinstallaties voor **commercieel butaan of commercieel propaan** in ontspannen gasfase met een maximum werkdruk (MOP) van 5 bar –Binnenleidingen, plaatsing en in bedrijf stellen van verbruikstoestellen
- Algemene technische en veiligheidsvoorschriften"

1.1 TERMEN EN DEFINITIES

1.1.1 PLT-Buissysteem = PLT-kit

Roestvast stalen plooibare gegolfde buizen, gemakkelijk een beperkt aantal malen met de hand plooibaar, die tijdens de productie door de fabrikant met een buitenlaag zijn bekleed (= PLT-buizen) en altijd samen moeten toegepast worden met de koppelingen, de collector, de klem voor equipotentiaalverbinding, de autovulkaniserende wikkelband of thermokrimpkouz enz,...

gespecificeerd door de fabrikant (= systeem = kit). Buizen en koppelingen van verschillende fabrikanten zijn onderling niet omwisselbaar en mogen in geen geval samen verbonden worden.

NOOT: PLT = pliable tubing

Het PLT-Buissysteem uit RVS BOAGAZ® kan en mag gebruikt worden in combinatie met andere buizen/materialen die toegelaten zijn voor gasleidingen in binneninstallaties

1.1.2 PLT-buizen

Minimale buigradius:

Toegelaten minimale radius waar de gegolfde plooibare buis is voor ontworpen. Het drukverlies van deze buigradius wordt uitgedrukt in een lengte equivalent.

Aanbevolen buigradius:

Toegelaten nominale radius waar de gegolfde plooibare buis is voor ontworpen. Het drukverlies van deze buigradius komt overeen met het drukverlies gelijk aan de lengte van de bocht.

1.1.3 PLT-Koppelingen

PLT mechanische koppeling : Mechanische koppeling van een specifieke samenstelling die een gasdichte verbinding garandeert zonder gebruik van andere methoden zoals lassen, solderen of verlijmen.

Overgangskoppeling schroefdraad :

Overgang naar ander materialen/leidingen via een schroefdraad

Overgangskoppeling hardsolderen :

Overgang naar ander materialen/leidingen via hardsolderen

Verbindingskoppeling :

Verbinden van 2 of meer PLT buizen

Opgeliet:

De elementen van het BOAGAZ® PLT buissysteem zijn niet compatibel met andere merken PLT-kits.

Het gebruik van koppelingen anders dan diegene die deel uitmaken van het BOAGAZ® PLT buissysteem is verboden

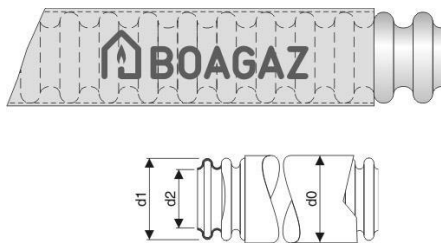
Een PLT-buis kan maar een beperkt aantal keer geplooid worden, daarom is een PLT-buissysteem niet geschikt als alternatief om een flexibele slang voor het aansluiten van gastoestellen te vervangen (NBN EN14800). Bijgevolg mag een PLT-buissysteem niet toegepast worden stroomafwaarts van de stopkraan van een gastoestel.

De installatie van een PLT-kit mag niet uitgevoerd worden door onbevoegde personen.

2 BESCHRIJVING VAN DE PLT-KIT

2.1 BOAGAZ® KENMERKENDE AFMETINGEN : PLOOIBARE BUIZEN

Materialen: Geribde plooibare buis: 1.4404 (AISI 316L)
 Bekleding: Polyethyleen UV-bestendig

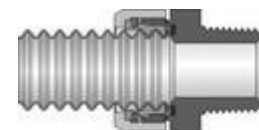


Nominale diameter	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
d0 (mm) Ø ext. met bekleding	19.7	25.9	31.8	39.8	55.8	69.8
d1 (mm) Ø ext. zonder bekleding	18.7	24.9	30.8	38.8	54.8	68.8
d2 (mm) Ø int. minimaal	14.8	19.7	24.6	31.9	42.3	53.9
Lengten rollen/haspels (m)	15/30/75/6 40	15/30/75/1 05/335	15/30/75/1 05/213	15/30/45/7 5/122	15/30/6 0	15/30/4 6
Minimale buigradius (mm)	25	30	45	60	80	100
Aanbevolen buigradius (mm)	85	100	125	150	175	200

2.2 BOAGAZ® OVERGANGSKOPPELING MET BUITENDRAAD VOLGENS EN10226-1

Materialen: Lichaam, moer, halve schalen: messing
 Dichting: Nitril volgens EN 549

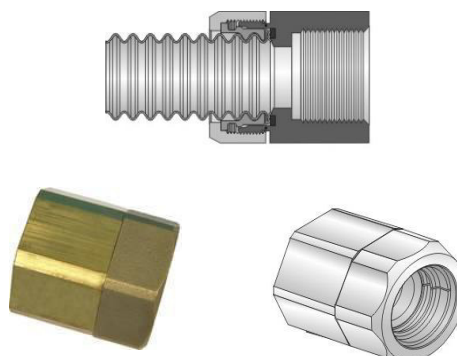
Nominale diam. X buitendraad	Gewicht kg
DN 15 x R 1/2	0,1
DN 15 x R 3/4	0,1
DN 20 x R 1/2	0,2
DN 20 x R 3/4	0,2
DN 20 x R 1	0,2
DN 25 x R 1/2	0,3
DN 25 x R 3/4	0,3
DN 25 x R 1	0,3
DN 25 x R 1 1/4	0,3
DN 32 x R 3/4	0,6
DN 32 x R 1	0,6
DN 32 x R 1 1/4	0,6
DN 40 x R 1 1/4	1,3
DN 40 x R 1 1/2	1,3
DN 50 x R 1 1/4	2,5
DN 50 x R 2	2,1



2.3 BOAGAZ® OVERGANGSKOPPELINGEN MET BINNENDRAAD

Materialen: Lichaam, moer, halve schalen: messing
 Dichting: Nitril volgens EN 549

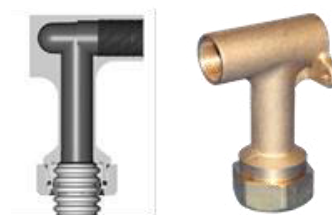
Nominale diam. X binnendraad volgens EN10226-1	Gewicht kg
DN 15 x Rp 1/2	0,1
DN 15 x Rp 3/4	0,1
DN 20 x Rp 1/2	0,3
DN 20 x Rp 3/4	0,3
DN 20 x Rp 1	0,3
DN 25 x Rp 1/2	0,4
DN 25 x Rp 3/4	0,3
DN 25 x Rp 1	0,4
DN 32 x Rp 1	0,7
DN 32 x Rp 1 1/4	0,6



2.4 BOAGAZ® MUURPLAAT 90°

Materialen: Lichaam, moer, halve schalen: messing
 Dichting: Nitril volgens EN 549

Nominale diam. X binnendraad volgens EN10226-1	Gewicht kg
DN20 x Rp 1/2"	0,7
DN25 x Rp 1/2"	0,7
DN20 x Rp 3/4"	0,8
DN25 x Rp 3/4"	0,8

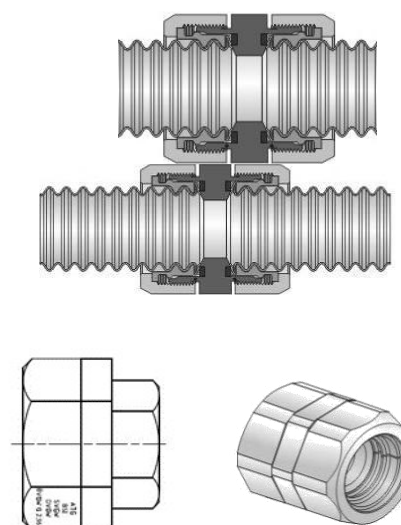


2.5 BOAGAZ® RECHTE VERBINDINGSKOPPELING

Mechanische koppeling ter verbinding van twee PLT-buizen BOAGAZ®

Materialen: Lichaam, moer, halve schalen: messing
 Dichting: Nitril volgens EN 549

Nominales diameters	Gewicht kg
DN 15 x DN 15	0,2
DN 20 x DN 20	0,3
DN 25 x DN 25	0,4
DN 32 x DN 32	0,8
DN 40 x DN 40	1,7
DN 50 x DN 50	2,7
DN 20 x DN 15	0,2
DN 25 x DN 20	0,4
DN 32 x DN 25	0,7
DN 40 x DN 32	2,0
DN 50 x DN 32	3,3
DN 50 x DN 40	3,3

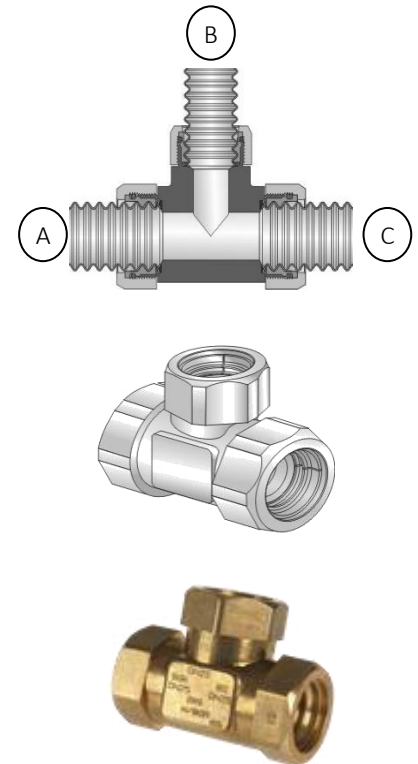


2.6 BOAGAZ® T-VERBINDINGSKOPPELINGEN

Mechanische koppeling ter verbinding van drie PLT-buizen BOAGAZ®

Materialen: Lichaam, moer, halve schalen: messing
 Dichting: Nitril volgens EN 549

Nominale diameters T (A x B x C)	Gewicht kg
DN 15 x 15 x 15	0,6
DN 20 x 15 x 20	0,6
DN 20 x 15 x 15	0,6
DN 20 x 20 x 20	0,7
DN 25 x 15 x 25	1,0
DN 25 x 25 x 25	1,0
DN 25 x 20 x 25	1,0
DN 25 x 20 x 20	1,1
DN 25 x 15 x 20	1,1
DN 32 x 32 x 32	1,2
DN 32 x 25 x 25	1,1
DN 32 x 25 x 20	1,1
DN 32 x 20 x 20	1,1
DN 40 x 25 x 25	0,7
DN 40 x 25 x 40	1,9
DN 40 x 40 x 40	2,9
DN 50 x 25 x 50	3,2
DN 50 x 25 x 25	3,0
DN 50 x 50 x 50	4,1



Mechanische koppeling ter verbinding van twee PLT-buizen BOAGAZ® en overgang naar binnenschroefdraad EN 10226-1

Materialen: Lichaam, moer, halve schalen: messing
 Dichting: Nitril volgens EN 549

Nom. diam. - binnendraad - Nom diam. (A x B x C)	Gewicht kg
DN 20 x Rp ½" x DN 20	0.6
DN 25 x Rp ½" x DN 25	1.0
DN 32 x Rp ½" x DN 32	1.8

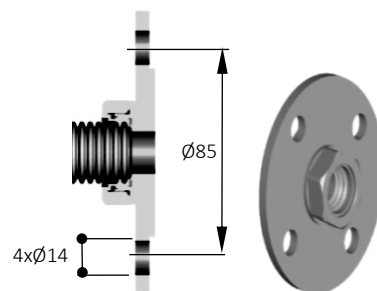


2.7 BOAGAZ® FLENSKOPPELING

Flenskoppeeling PN10/16 ter verbinding van een PLT-buis BOAGAZ® met een flensverbinding

Materialen: Lichaam, moer, halve schalen: messing
 Dichting: Nitril volgens EN 549

Nominale diameter	Gewicht kg
DN 20 (¾") x flens DN20	0,8
DN 25 (1") x flens DN25	0,9
DN 32 (1 ¼") x flens DN32	1,0



2.8 BOAGAZ® OVERGANGSKOPPELING KOPER/PLT-BUIS

Overgangskoppeling Koper/ PLT buis BOAGAZ® ter verbinding van een koper buis met de PLT-buis BOAGAZ® door middel van hardsolderen.

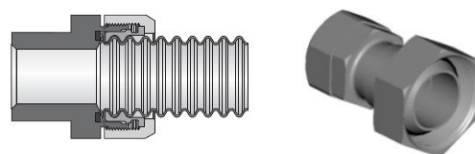


Waarschuwing :

De montage van de overgangskoppeling legt op dat de hard soldering moet gebeuren voor de montage van de koppeling op de plooibare PLT buis. Dit is nodig om de dichting in de koppeling niet te beschadigen. Het niet naleven van deze procedure kan een mogelijk lek met zich meebrengen. Men moet er voor zorgen dat bij het hardsolderen de flux (toevoegmateriaal) niet in contact komt met de plooibare PLT buis. De flux veroorzaakt immers een versnelde corrosie van het RVS.

Materialen: Lichaam, moer, halve schalen: messing
 Dichting: Nitril volgens EN 549

Nominale diameter PLT	Diam. kopersbuis	Gewicht kg
DN 20	20 x 22	0,3
DN 25	20 x 22	0,4
DN 25	26 x 28	0,4
DN 32	20 x 22	0,6
DN 32	26 x 28	0,6

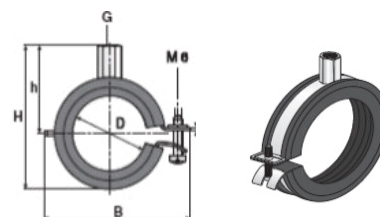


2.9 BOAGAZ® BEUGEL MET "QUICK LOCKING" SYSTEEM

Voor een snelle en efficiënte bevestiging van de PLT buizen.

Materialen: Beugel: Staal verzinkt
 Vulling: EPDM zwart

DN	G	B (mm)	H (mm)	h (mm)
DN15	M8/10	54	39	23
DN20	M8/10	59	44	26
DN25	M8/10	65	51	30
DN32	M8/10	74	60	34
DN40	M8/10	82	66	37
DN50	M8/10	85	76	42



2.10 BOAGAZ® EQUIPOTENTIAL VERBINDINGEN

Het installatieleidingwerk boven de grond moet worden verbonden met de equipotentiaalverbinding van het gebouw in overeenstemming met het AREI.

Artikel
Klemmen voor PLT leidingen $\varnothing 18$ - $\varnothing 48$ mm
Hexagonale klem voor DN 15
Hexagonale klem voor DN 20-32



De equipotentiaal verbinding moet steeds op de koppeling worden aangebracht en niet op de buis

2.11 BOAGAZ® THERMO KRIMPKOUSEN EN AUTOVULKANISERENDE WIKKELBAND

Na het uitvoeren van de dichtheidstest moet elke fitting worden geïsoleerd met door de fabrikant aanbevolen autovulkaniserende wikkelband of thermokrimpkous. Dit is nodig om het indringen van vocht tussen de kunststof mantel en de roestvast stalen plooibare gegolfde buis te voorkomen en om het losmaken van de fitting door onbevoegden te vermijden.

Voor nominale diameter	Lengten (m)
Krimpkous voor DN 15	3
Krimpkousen voor DN 20/25	3
Krimpkous voor DN 32	3
Krimpkousen voor DN 40/50	3
Krimpkous voor DN 15	30
Krimpkousen voor DN 20/25	30
Krimpkous voor DN 32	15
Krimpkousen voor DN 40/50	15
Autovulkaniserende band 25mm breed	ca 3.6
Autovulkaniserende band 50mm breed	ca 3



2.12 BOAGAZ® HASPELS MET AFROLLERS

Vergemakkelijkt het transport en zorgt voor het correct afrollen van de BOAGAZ® PLT buizen.

Materiaal: Haspels: Polypropyleen
Afrroller (steunbeugel): Staal zwart

Beschrijving
Kunststof afroller
Steunbeugel voor afroller
Afrroller voor bobijnen



2.13 BOAGAZ® BUIZENSNIJDER

Buizensnijder, met verhard snijwielkje en brede steunrand, speciaal voor het snijden van plooibare gegolfde PLT buizen

Beschrijving
Buizensnijder voor DN 15 – DN 20
Buizensnijder voor DN 20 – DN 32
Buizensnijder voor DN 40 – DN 50
Snijwielkje voor DN 15 – DN 20
Snijwielkje voor DN 20 – DN 32
Snijwielkje voor DN 40 – DN 50



2.14 BOAGAZ® MANTELMES

Mantelmes voor het verwijderen van de gele bekleding rond de PLT-buis BOAGAZ®

Beschrijving
DN 15 - 50



2.15 BOAGAZ® DICHTING VOOR DE BOAGAZ® KOPPELINGEN

Materiaal : Nitril volgens EN 549

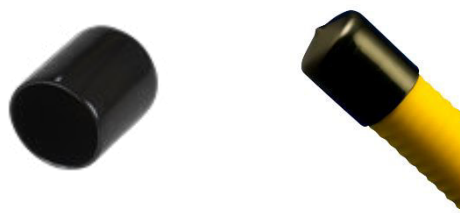
Beschrijving
Dichting voor DN 15
Dichting voor DN 20
Dichting voor DN 25
Dichting voor DN 32
Dichting voor DN 40
Dichting voor DN 50



2.16 BOAGAZ® BESCHERMDOP

Indien de afgesneden/open plooibare gegolfde PLT buis niet meteen wordt aangesloten moet deze voorzien worden van een beschermdop om te voorkomen dat er vuil in de leiding zou kunnen komen.

Beschrijving
Beschermdop voor DN 15
Beschermdop voor DN 20
Beschermdop voor DN 25
Beschermdop voor DN 32
Beschermdop voor DN 40
Beschermdop voor DN 50



2.17 LEIDINGGOOT VERZINKT VOOR BOAGAZ® OPBOUW MONTAGE

De verzinkte leidinggoten dienen om de BOAGAZ® PLT-buis bij opbouw montage in een rechte lijn te installeren.

Afmeting
Leidinggoot voor DN 15 - 2m
Leidinggoot voor DN 20 - 2m
Leidinggoot voor DN 25 - 2m
Leidinggoot voor DN 32 - 2m
Leidinggoot voor DN 40 - 2m
Leidinggoot voor DN 50 - 2m



2.18 TREKKOUS VOOR BOAGAZ®

Beschrijving
Trekkous voor DN15-32
Trekkous voor DN40-50



3 SPECIEKE INSTALLATIEVOORSCHRIFTEN VAN DE BOAGAZ® PLT KIT EN DE TOEBEHOREN

3.1 PRAKTISCHE EN SPECIEKE INSTALLATIEVOORSCHRIFTEN

De montage van de leidingen gebeurt manueel met aangepast gereedschap voor de PLT kits

Het is verboden rechtstreeks te hardsolderen op de toebehoren van de PLT kits, alleen bij de overgangskoppeling PLT/koper is hardsolderen toegelaten. Dit moet gebeuren voor de montage van de koppeling op de PLT buis.

Bij uitbreiding of renovatie van een bestaande installatie met koper leidingen moet de overgang naar PLT buis gebeuren met de daarvoor specifiek ontworpen overgangskoppeling PLT/koper.

Bij aftakkingen moet gebruik worden gemaakt van de specifieke mechanische T-stukken ontworpen voor de PLT kits. Elk niet specifiek ontworpen koppelstuk of elke andere manier van aftakking is niet toegelaten.

Het afrollen van de PLT buizen op haspel moet met de grootste zorg gebeuren, zonder torsie, overmatige tractie(kracht), pletting of beschadiging van de bekleding.

De uiteinden van de PLT buizen moeten steeds voorzien worden van beschermdoppen. Deze beschermdoppen mogen slechts bij montage van een koppelstuk worden verwijderd.

De loop van de plooibare PLT buis moet zo gekozen worden dat deze niet rechtstreeks in contact komt scherpe/ruwe kanten ondergrond...

Indien bij het plaatsten van een PLT kit de bekleding van de PLT buis wordt weggesneden/ontbloot of eventueel wordt beschadigd, moet deze over de gehele beschadigde of ontblootte/weggesneden lengte worden hersteld. Dit kan gebeuren door middel van ofwel een aangepaste specifieke krimpkous ofwel door het aanbrengen van autovulkaniserende wikkelband.

Bij/Na het monteren van koppelstukken moet het overblijvende ontblootte deel van de PLT buis steeds door middel van de autovulkaniserende wikkelband worden afgedicht ter herstelling van de bekleding. De wikkeling loopt door tot op de koppeling.

Probeer, indien mogelijk, leidingen te plaatsen uit één stuk/lengte. (zo weinig mogelijk koppelstukken gebruiken).

Voor het in dienst stellen van de installatie moet de leiding gecontroleerd worden op interne onzuiverheden.

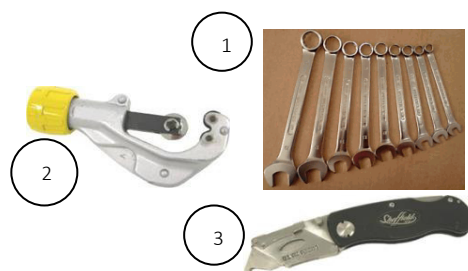
De haspels moeten voor gebruik niet buiten opgeslagen worden

De haspels moeten gevrijwaard blijven van potentiële (externe/mechanische) beschadiging (pletting, beschadiging van de bekleding....)

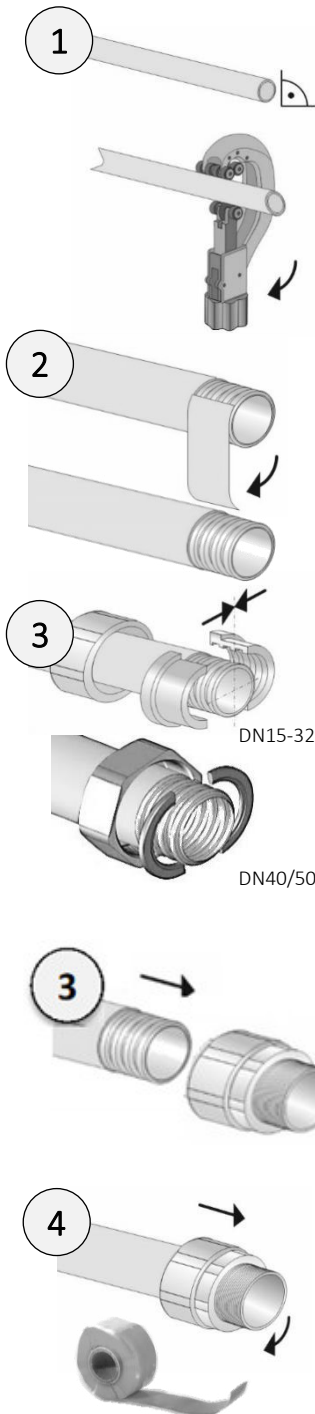
3.2 MONTAGE INSTRUCTIES VAN DE ELEMENTEN EN TOEBEHOREN VAN DE ROESTVRIJ STALEN PLOOIBARE GEGOLFDE PLT BUIZEN KITS BOAGAZ®

3.2.1 Gereedschap voor installatie

- 1 Steeksleutels
- 2 Specifieke buizensnijder BOAGAZ®
- 3 Mantelmes



3.2.2 Snijden en voorbereiden van de uiteinden van de plooibare PLT buis



Stap 1

Voor het gebruik van de PLT buizen, geleverd uit fabriek, is het onontbeerlijk deze eerst recht af te snijden over een lengte van 20mm. met de BOAGAZ® buizensnijder. Bepaal de nodige lengte van de PLT buis. Snij de PLT buis door, met zijn polyethyleen bekleding, met de BOAGAZ® buizensnijder. De snit moet gebeuren in het midden van 2 golven van de plooibare PLT buis.

Draai de buizensnijder rustig aan waardoor, na elke rotatie, het snijwiel de PLT buis gelijkmatig insnijdt.

OPGEPAST: een te agressieve/snelle aandraai van de buizensnijder kan voor een niet perfect snijvlak zorgen waardoor lekken zouden kunnen ontstaan.

Stap 2

Vooraleer een PLT kit koppelstuk te monteren : verwijder, **over 4 golven**, de polyethyleen bekleding van de PLT buis door gebruik te maken van een mantelmes.

Stap 3 -> in geval de standaard fitting

Schuif de losse moer over de plooibare PLT buis en plaats de 2 halve schalen. Laat aan het uiteinde van de PLT buis één(1) golf vrij. Voor de oriëntatie van de 2 schalen.

Stap 3 -> in geval de SmartPro fitting

Om de fitting te installeren hoeft deze niet gedemonteerd te worden. Het volstaat de moer een kwarttoer losdraaien zodanig dat de gegolfde buis eenvoudiger in te brengen is. Duw de gegolfde buis in de fitting met de eerste golf tot achter de borgring.

Opgelet: De fitting niet aandraaien alvorens de buis geplaatst is. Dit kan de borgring vervormen waardoor montage moeilijker wordt.

Stap 4

De afdichting wordt bekomen door het manueel aandraaien van de moer TOT op het lichaam van het koppelstuk- metaal op metaal- door middel van aangepaste steeksleutel. De moer en het lichaam van het koppelstuk moeten op elkaar worden aangedraaid.

Breng, **na** het uitvoeren van de nodige dichtheidstest, de aanbevolen BOAGAZ® vulkaniserende wikkelband of krimpkous aan, daar waar de polyethyleen bekleding van de PLT buizen werd verwijderd tijdens de plaatsing of bij de montage van de BOAGAZ® koppelstukken.

De wikkeling loopt door tot op het koppelstuk.

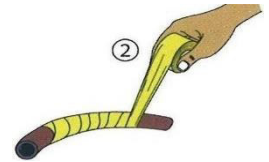
Deze procedure mag de uitvoering van de lekdichtheidstest niet in het gedrang brengen.

3.2.3 Autovulkaniserende wikkelband

OPMERKING: deze wikkelband mag NIET gebruikt worden voor eventuele herstelling van de roestvast stalen plooibare PLT buis.

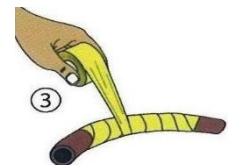
Gebruik instructies

1. Breng de autovulkaniserende wikkelband aan op de te beschermen naakte roestvast stalen plooibare PLT buis door deze aan te trekken en met een lichte overlapping bij elke omwenteling. Voor een goede vulkanisering, aantrekken tot verdubbeling van zijn initiale lengte. De wikkelband werkt aan beide kanten. Hoe vaster hij wordt aangedraaid hoe sneller en sterker de vulkanisatie/fusie kan gebeuren.



2. Aandraaien van de wikkelband met een overlapping van ong. 50% zodat hij bij elke omwenteling de plooibare PLT buis overlapt met de helft van zijn breedte. De eerste en laatste omwenteling moeten mekaar compleet overlappen. Meestal zijn 3 à 5 lagen voldoende.

3. De vulkanisatie/fusie van de wikkelband begint meteen na plaatsing en uitrekking. De wikkelband is NIET herbruikbaar.



3.2.4 Ophangbeugels voor PLT buizen

De onderlinge afstand tussen 2 ophangbeugels bij een rechte PLT buisleiding of een richtingsverandering is terug te vinden in onderstaande tabel. Een ophangbeugel moet voorzien worden op max. 100 mm. voor en na elke PLT kit koppeling , indien deze koppeling niet voorzien is van een eigen bevestiging.

Schuif de PLT buis door de beugel.
Zet de spanvijs vast met een schroevendraaier.

Sluit de beugel door de spanvijs aan te drukken

Maximale ondersteuningsafstanden

Diameter	Maximale afstand bij rechte montage (m)		Maximale afstand (m) bij richtingafwijkende montage
	Horizontale deel	Verticale deel	
DN 15	0.5	1	DN 15
DN 20	0.5	1	DN 20
DN 25	0.6	1.2	DN 25
DN 32	0.75	1.5	DN 32
DN 40	1	2	DN 40
DN 50	1	2	DN 50

3.2.5 Equipotentiaal verbinding, isolatiekoppelingen en elektrische continuïteit

Het installatieleidingwerk boven de grond moet worden verbonden met de equipotentiaalverbinding van het gebouw in overeenstemming met het AREI.

In geval van een aardgasinstallatie conform NBN D51-003+A1:2014 moet een ondergrondse metalen leiding (koper, koolstofstaal, roestvast staal of **PLT**) galvanisch gescheiden zijn van de bovengrondse metalen leiding of van de leiding binnen het gebouw door isolatiekoppelingen of geïsoleerde isolatieflenzen. Deze scheiding behoort bovengronds te zijn aangebracht op maximum 50 cm boven het maaiveld of bij binnenkomst in een gebouw.

De elektrische continuïteit tussen het leidingwerk, het drukregelsysteem, de gasstraat, de gastoestellen en het rookgasaansluit-en afvoerkanaal moet verzekerd zijn.

De leidingen mogen nooit dienst doen als aarding voor een elektrisch toestel of installatie.

4 DRUKVERLIEZEN

ALGEMEEN: Tijdens het ontwerp van de installatie, worden de inwendige diameters van de plooibare PLT buizen bepaald op basis van het maximale/totale nominale vermogen/debiet van de aan te sluiten toestellen die deel uit maken van de gasinstallatie.

4.1 AANBEVOLEN LEIDINGBOCHTEN

Een aanbevolen leidingbocht is een handmatig geplooide bocht waarvan de buigradius groter of gelijk is aan (\geq) de R waarde in onderstaande tabel. Voor een aanbevolen leidingbocht moet geen drukverlies in acht worden genomen.

Nominale diameter	Buigradius R (mm)
DN 15	85
DN 20	100
DN 25	125
DN 32	150
DN 40	175
DN 50	200
Buigradius waarbij het drukverlies = 0	



4.2 KORTE LEIDINGBOCHTEN

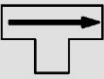
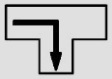
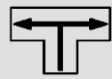
Een korte leidingbocht is een handmatig geplooide bocht waarvan de buigradius kleiner is dan ($<$) de aanbevolen buigradius, maar steeds groter dan de kleinste mogelijke buigradius opgegeven in onderstaande tabel.

Hiervoor moet een equivalent van een **extra** lengte van de BOAGAZ® PLT buis bijgerekend worden als drukverlies. Het equivalent staat vermeld in de overzichtstabel onder paragraaf 4.3.

Nominale diameter	Kleinste buigradius (mm)
DN 15	25
DN 20	30
DN 25	45
DN 32	60
DN 40	80
DN 50	100

4.3 T-STUKKEN EN KOPPLINGEN

Voor T-stukken en koppelingen moet een equivalent van een extra lengte van de BOAGAZ® PLT buis bijgerekend worden als drukverlies. Voor een T-stuk is dit afhankelijk van de gasrichting en wordt het drukverlies geteld in het leidinggedeelte (sectie) volgend stroomafwaarts van het T-stuk.

Gasrichting			
	Rechte doorgang	Afbuiging	Splitsing

Het equivalent staat vermeld in de overzichtstabel onder paragraaf 4.3.

Overzichtstabel equivalente drukverliezen in meter (m)

Diameter	Korte leidingbocht		T-stuk	T-stuk	T-stuk	Koppelstuk	Koppelstuk	Koppelstuk	Koppelstuk	Koppelstuk	Flens
	mm	R < aanbevolen	Rechte doorgang	Afbuiging	Splitsing	Buitendraad	Binnendraad	Rechte verbinding	Reductie	Muuraansluiting	
DN15	85	0,17	0,18	0,69	0,37	0,29	0,29	0,13	0,16	-	0,22
DN20	100	0,24	0,15	0,76	0,4	0,26	0,26	0,09	0,16	0,33	0,24
DN25	125	0,26	0,12	0,92	0,46	0,2	0,2	0,03	0,14	0,92	0,29
DN32	150	0,33	0,14	1,02	0,58	0,27	0,27	0,03	0,03	-	0,27
DN40	175	0,44	0,23	1,24	0,96	0,45	0,45	0,06	0,06	-	0,45
DN50	200	0,45	0,3	1,66	1,28	0,6	0,6	0,08	-	-	0,6

4.4 MÉTHODE METHODEN VOOR BEPALING VAN DE RESPECTIEVELIJKE DRUKVERLIEZEN

In het geval van aardgas:

De berekening gebeurt naargelang het geleverde type gas type L (G25) (werkingsdruk 25 mbar) of type H (G20) (werkingsdruk) 20 mbar.

Aardgas is lichter dan lucht. Stijgleidingen hebben een positieve invloed op het drukverlies. Het verschil in hoogte wordt dan ook positief ingevuld.

In het geval van propaangas met werkingsdruk 37(50)mbar:

De berekening gebeurt op basis van het aardgas type L (G25) 25 mbar.

Propaan is zwaarder dan lucht. Stijgleidingen hebben een negatieve invloed op het drukverlies. Het verschil in hoogte wordt dan ook negatief ingevuld.

De bepaling van het drukverlies in het geheel van een installatie kan gebeuren aan de hand van:

- onderstaande vereenvoudigde tabellen
- de berekeningstool BOAGAZ met handleiding en uitgewerkt voorbeeld
(aan te vragen via mail@soper.be)

Vereenvoudigde tabellen voor aardgas G20 (densiteit 0,625) met werkdruk 20 mbar

Tabel voor drukverlies

		drukverlies per meter [mbar/m]					
		DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
Debiet V [m³/h]	0,1	0,001					
	0,2	0,003					
	0,4	0,011	0,003				
	0,6	0,022	0,005	0,002			
	0,8	0,038	0,009	0,003			
	1,0	0,057	0,014	0,005	0,001		
	1,2	0,080	0,019	0,006	0,002		
	1,4	0,107	0,026	0,009	0,003		
	1,6	0,138	0,033	0,011	0,003	0,001	
	1,8	0,173	0,041	0,014	0,004	0,001	
	2,0	0,212	0,050	0,017	0,005	0,002	
	2,2	0,254	0,060	0,020	0,006	0,002	
	2,4	0,300	0,071	0,024	0,007	0,002	
	2,6	0,351	0,083	0,027	0,008	0,003	
	2,8	0,404	0,096	0,031	0,009	0,003	
	3,0	0,462	0,109	0,036	0,010	0,003	0,001
	3,2	0,524	0,124	0,041	0,012	0,004	0,001
	3,4	0,589	0,139	0,046	0,013	0,004	0,001
	3,6	0,658	0,155	0,051	0,015	0,005	0,002
	3,8	0,731	0,172	0,056	0,016	0,005	0,002
	4,0	0,808	0,190	0,062	0,018	0,006	0,002
	4,5		0,239	0,078	0,022	0,007	0,002
	5,0		0,293	0,096	0,027	0,009	0,003
	5,5		0,352	0,115	0,033	0,011	0,003
	6,0		0,417	0,136	0,039	0,013	0,004
	6,5		0,488	0,159	0,045	0,015	0,005
	7,0		0,564	0,184	0,052	0,017	0,005
	7,5		0,646	0,210	0,060	0,019	0,006
	8,0		0,733	0,238	0,068	0,022	0,007
	8,5		0,825	0,268	0,076	0,024	0,008
9,0		0,923	0,300	0,085	0,027	0,009	
9,5			0,333	0,094	0,030	0,010	
10			0,369	0,104	0,033	0,011	
20				0,406	0,129	0,041	
30				0,904	0,287	0,091	
40					0,506	0,160	
50					0,788	0,248	
60						0,356	
70						0,483	
80						0,629	
100						0,980	

G20: Debiet in kW bij een drukverlies van 1mbar

		Vermogen in kW					
		DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
Totale lengte van de leiding	10 m	15,8	33,6	59,9	114,6	205,5	369,3
	15 m	12,7	27,1	48,5	93,0	167,0	300,4
	20 m	10,9	23,3	41,8	80,1	144,0	259,4
	25 m	9,6	20,7	37,2	71,4	128,5	231,3
	30 m	8,7	18,8	33,8	64,9	116,9	210,7
	35 m	8,0	17,3	31,1	59,9	107,9	194,6
	40 m	7,4	16,1	29,0	55,8	100,7	181,6
	50 m	6,6	14,3	25,8	49,6	89,7	161,9
	60 m	5,9	12,9	23,4	45,1	81,6	147,3
	70 m	5,4	11,9	21,5	41,6	75,2	135,9
	80 m	5,0	11,0	20,0	38,8	70,2	126,9
	90 m	4,8	10,3	18,8	36,4	65,9	119,3
	100 m	4,4	9,8	17,7	34,4	62,3	113,0
	110 m	4,2	9,3	16,9	32,7	59,3	107,5
120 m	3,9	8,8	16,1	31,2	56,6	102,7	

G20: Debiet in m³/h bij een drukverlies van 1mbar

		Debiet V [m ³ /h]					
		DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
Totale lengte van de leiding	10 m	1,35	2,87	5,11	9,78	17,54	31,52
	15 m	1,08	2,32	4,14	7,94	14,25	25,64
	20 m	0,93	1,99	3,57	6,84	12,29	22,14
	25 m	0,82	1,77	3,17	6,09	10,96	19,75
	30 m	0,74	1,61	2,88	5,54	9,98	17,99
	35 m	0,68	1,48	2,66	5,11	9,21	16,61
	40 m	0,64	1,38	2,48	4,76	8,60	15,50
	50 m	0,56	1,22	2,20	4,24	7,65	13,82
	60 m	0,50	1,10	2,00	3,85	6,96	12,57
	70 m	0,46	1,02	1,84	3,55	6,42	11,60
	80 m	0,43	0,94	1,71	3,31	5,99	10,83
	90 m	0,41	0,88	1,61	3,11	5,63	10,18
	100 m	0,38	0,83	1,52	2,94	5,32	9,64
	110 m	0,36	0,79	1,44	2,79	5,06	9,17
120 m	0,34	0,75	1,37	2,67	4,83	8,77	

Vereenvoudigde tabel voor aardgas G25 (densiteit 0,644) met werkdruk 25 mbar

Tabel voor drukverlies

		drukverlies per meter [mbar/m]					
		DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
Debiet V [m ³ /h]	0,1	0,001					
	0,2	0,003					
	0,4	0,011	0,003				
	0,6	0,023	0,006	0,002			
	0,8	0,039	0,009	0,003			
	1,0	0,059	0,014	0,005	0,001		
	1,2	0,082	0,020	0,007	0,002		
	1,4	0,110	0,026	0,009	0,003		
	1,6	0,142	0,034	0,011	0,003	0,001	
	1,8	0,178	0,042	0,014	0,004	0,001	
	2,0	0,218	0,052	0,017	0,005	0,002	
	2,2	0,261	0,062	0,021	0,006	0,002	
	2,4	0,309	0,073	0,024	0,007	0,002	
	2,6	0,360	0,085	0,028	0,008	0,003	
	2,8	0,416	0,098	0,032	0,009	0,003	0,001
	3,0	0,475	0,112	0,037	0,011	0,003	0,001
	3,2	0,539	0,127	0,042	0,012	0,004	0,001
	3,4	0,606	0,143	0,047	0,014	0,004	0,001
	3,6	0,677	0,159	0,052	0,015	0,005	0,002
	3,8	0,752	0,177	0,058	0,017	0,005	0,002
	4,0	0,831	0,195	0,064	0,018	0,006	0,002
	4,5		0,245	0,080	0,023	0,007	0,002
	5,0		0,301	0,098	0,028	0,009	0,003
	5,5		0,362	0,118	0,034	0,011	0,004
	6,0		0,429	0,140	0,040	0,013	0,004
	6,5		0,502	0,164	0,047	0,015	0,005
	7,0		0,580	0,189	0,054	0,017	0,006
	7,5		0,664	0,216	0,061	0,020	0,006
	8,0		0,754	0,245	0,070	0,022	0,007
	8,5		0,849	0,276	0,078	0,025	0,008
9,0		0,950	0,309	0,087	0,028	0,009	
9,5			0,343	0,097	0,031	0,010	
10			0,379	0,107	0,034	0,011	
20				0,418	0,133	0,042	
30				0,931	0,295	0,093	
40					0,521	0,164	
50					0,811	0,255	
60						0,366	
70						0,497	
80						0,648	
100							

G25: Debiet in kW bij een drukverlies van 1mbar

		Vermogen in kW					
		DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
Totale lengte van de leiding	10 m	13,4	28,5	50,8	97,2	174,4	313,2
	15 m	10,8	23,0	41,2	78,9	141,7	254,9
	20 m	9,2	19,8	35,5	68,0	122,2	220,0
	25 m	8,2	17,6	31,6	60,6	108,9	196,2
	30 m	7,4	16,0	28,7	55,1	99,2	178,7
	35 m	6,8	14,7	26,4	50,8	91,6	165,1
	40 m	6,3	13,7	24,6	47,4	85,5	154,1
	50 m	5,6	12,1	21,9	42,1	76,1	137,3
	60 m	5,0	11,0	19,9	38,3	69,2	125,0
	70 m	4,6	10,1	18,3	35,3	63,8	115,3
	80 m	4,3	9,4	17,0	32,9	59,5	107,6
	90 m	4,1	8,8	16,0	30,9	56,0	101,3
	100 m	3,8	8,3	15,1	29,2	52,9	95,9
110 m	3,5	7,9	14,3	27,8	50,4	91,2	
120 m	3,3	7,5	13,7	26,5	48,1	87,2	

G25: Debiet in m³/h bij een drukverlies van 1mbar

		Debiet V [m ³ /h]					
		DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
Totale lengte van de leiding	10 m	1,33	2,83	5,04	9,64	17,29	31,06
	15 m	1,07	2,28	4,08	7,82	14,05	25,27
	20 m	0,91	1,96	3,52	6,74	12,12	21,82
	25 m	0,81	1,74	3,13	6,01	10,80	19,46
	30 m	0,73	1,58	2,84	5,46	9,83	17,72
	35 m	0,67	1,46	2,62	5,04	9,08	16,37
	40 m	0,63	1,36	2,44	4,70	8,48	15,28
	50 m	0,55	1,20	2,17	4,18	7,55	13,62
	60 m	0,50	1,09	1,97	3,80	6,86	12,39
	70 m	0,46	1,00	1,81	3,50	6,33	11,44
	80 m	0,43	0,93	1,69	3,26	5,90	10,67
	90 m	0,40	0,87	1,58	3,07	5,55	10,04
	100 m	0,37	0,82	1,49	2,90	5,25	9,51
110 m	0,35	0,78	1,42	2,75	4,99	9,05	
120 m	0,33	0,74	1,35	2,63	4,76	8,64	

5 GEBRUIK VAN LEIDINGEN EN VERBINDINGEN BIJ VERSCHILLENDE RUIMTELIJKE SCHIKKINGEN.

De volgende ruimtelijke schikkingen zijn onder bepaalde voorwaarden toegelaten.

5.1 GEVOLGDE WEG: LEIDINGEN EN VERBINDINGEN IN HET ZICHT.

De leidingen zijn zichtbaar en bereikbaar (*) over hun ganse lengte. Voor leidingen in het zicht zijn volgende verbindingen toegelaten:

- PLT-buissysteem **met of zonder** mechanische verbindingen.

Indien er een risico op mechanische beschadiging bestaat (bv. gasleiding in een werkplaats of een parkeerplaats voor wagens) moet een aangepaste mechanische bescherming worden voorzien opdat gasleidingen niet door voertuigen, vorkhefliften enz. kunnen beschadigd worden.

NOOT: De mechanische bescherming kan onder meer bestaan uit een stalen profiel, een betonnen balk of palen of een vangrail.

(*) Met bereikbaarheid wordt bedoeld dat de leidingen en verbindingen voldoende bereikbaar zijn om zonder breekwerken met handgereedschap aan gasbuizen en verbindingen te werken.

5.2 GEVOLGDE WEG: BEREIKBARE LEIDINGEN EN VERBINDINGEN IN EEN VERLUCHTE TECHNISCHE SCHACHT OF HORIZONTALE LEIDINGGOOT.

Voor leidingen in een verluchte technische schacht of horizontale leidinggoot zijn volgende verbindingen toegelaten:

- PLT-buissysteem **met of zonder** mechanische verbindingen.
- De leiding bevindt zich in een verluchte technische schacht.
 - In het geval van een verluchte technische schacht worden de leidingen geplaatst in een doorlopende technische schacht die aan zijn bovenste uiteinde in verbinding gesteld wordt met de buitenlucht.
 - Het in verbinding stellen met de buitenlucht gebeurt door een op het hoogste punt van de schachtruimte aangebrachte niet-afsluitbare opening van minimum 150 cm². De afstand tussen de bovenrand van de verluchtingsopening en het hoogste punt van de schachtruimte mag niet groter zijn dan 0,10 m. De leidingen en verbindingen zijn via inspectieluiken bereikbaar voor onderhoud en herstellingen.
- De leiding bevindt zich in een verluchte horizontale leidinggoot.
 - De leidinggoot is afgedekt met verwijderbare dekstenen of dekplaten zodat de leidingen bereikbaar zijn voor onderhoud en herstellingen. Om de leidinggoot permanent goed te verluchten worden er niet-afsluitbare verluchttingsroosters met een nuttige oppervlakte van minimum 150 cm² voorzien die uitmonden in de buitenlucht of een verluchte ruimte:
 - minstens één per leidinggoot
 - minstens elke 10 m en op regelmatige tussenafstand
 - Er moet een afwatering voorzien worden op het laagste punt van de leidinggoot.

5.3 GEVOLGDE WEG: BEREIKBARE LEIDINGEN EN VERBINDINGEN IN EEN VERLUCHTE HOLLE RUIMTE.

Voor leidingen in een verluchte holle ruimte zijn volgende verbindingen toegelaten:

- PLT-buissysteem **met of zonder** mechanische verbindingen.

De leidingen en verbindingen zijn bereikbaar en geplaatst in een holle ruimte tussen twee wanden, horizontaal (bv. vals plafond, toegankelijke kruipruimte) of verticaal (bv. omkasting), die rechtstreeks in verbinding staat met de buitenlucht of met een verluchte ruimte.

De verluchting wordt verzekerd door een niet-afsluitbare opening van minstens 150 cm².

Voor een holle ruimte achter een verticale wand bevindt de bovenrand van de verluchttingsopening zich op maximum 0,10 m van het hoogste punt van de holle ruimte.

VOORBEELD: Leidingen die om esthetische redenen bedekt zijn met verwijderbare, volle of opengewerkte panelen en een volume vormen dat in verbinding staat met de ruimte waarin ze geplaatst zijn.

5.4 GEVOLGDE WEG: AL DAN NIET BEREIKBARE LEIDINGEN EN VERBINDINGEN IN EEN NIET VERLUCHTE HOLLE RUIMTE OF TECHNISCHE SCHACHT OF HORIZONTALE LEIDINGGOOT

Voor leidingen in een niet-verluchte holle ruimte of technische schacht of horizontale leidinggoot zijn volgende verbindingen toegelaten:

- PLT-buissysteem **zonder** mechanische verbindingen

NOOT: Niet bereikbare leidingen en verbindingen in een verluchte schacht/horizontale leidinggoot/holle ruimte worden eveneens beschouwd als ruimtelijke schikking 4.

Ruimtelijke schikking 4bis (alleen bij propaan) - Gevolgde weg: Leidingen en verbindingen geplaatst in een toegankelijke ruimte waarvan het laagste punt onder het maaiveld gelegen is.

a) Voor leidingen geplaatst in een ruimte met laagste punt onder het maaiveld zijn volgende verbindingen toegelaten:

- PLT-buissysteem **zonder** mechanische verbindingen

b) Voor leidingen geplaatst in een ruimte met laagste punt onder het maaiveld met aanwezigheid van een gasdetectiesysteem (gasdetector + elektromagnetische gasklep) zijn volgende verbindingen toegelaten:

- PLT-buissysteem **met of zonder** mechanische verbindingen

5.5 GEVOLGDE WEG: LEIDINGEN EN VERBINDINGEN INGEWERKT IN DE MUUR OF ONDERVLOER

Bij leidingen ingewerkt in de muur of ondervloer zijn volgende verbindingsmethodes toegestaan:

- PLT-buissysteem **zonder** mechanische verbindingen

De ingewerkte of in ondervloer geplaatste PLT buizen worden mechanisch beschermd tegen pletting en toevallige doorboring door middel van een stalen bescherming van minstens 2 mm dikte. Deze stalen bescherming is eveneens tegen corrosie beschermd.

5.6 GEVOLGDE WEG: INGEGRAVEN LEIDINGEN EN VERBINDINGEN BUITEN HET GEBOUW

In geval van aardgas:

Voor ingegraven leidingen buiten een gebouw zijn volgende verbindingen toegelaten:

- PLT-buissysteem **zonder** mechanische verbindingen

In geval van propaan:

Voor ingegraven leidingen buiten een gebouw zijn volgende verbindingen toegelaten:

- PLT-buissysteem **met of zonder** mechanische verbindingen

5.7 GEVOLGDE WEG: LEIDINGEN EN VERBINDINGEN BOVENGRONDS BUITEN HET GEBOUW

Voor bovengrondse leidingen buiten een gebouw zijn volgende verbindingen toegelaten:

- PLT-buissysteem **met of zonder** mechanische verbindingen.
- Het PLT-buissysteem dient steeds mechanisch beschermd te zijn tot op 2 m boven het maaiveld.

NOOT: De mechanische bescherming kan onder meer bestaan uit een stalen profiel, een betonnen balk of palen of een vangrail.

5.8 GEVOLGDE WEG: INGEGRAVEN LEIDINGEN EN VERBINDINGEN ONDER EEN GEBOUW

Voor ingegraven leidingen onder een gebouw zijn volgende verbindingen toegelaten:

- PLT-buissysteem **zonder** mechanische verbindingen

De onder een gebouw ingegraven leidingen worden in een afzonderlijke mantelbuis met gasdichte wand geplaatst. De mantelbuis is vervaardigd uit soepele of stijve kunststof of tegen corrosie beschermd koolstof-, verzinkt of roestvast staal. De ruimte tussen de leiding en de mantelbuis wordt aan de zijde van de binnenruimte opgevuld met een niet-corrosief materiaal dat voldoende plastisch is om de gas- en waterdichtheid te verzekeren zoals siliconenpasta, dichtingspasta die opzwelt bij vocht of PUR-schuim met dichte cellen.

De mantelbuis wordt gas- en waterdicht verankerd in de muur of vloer met een niet-corrosief materiaal dat voldoende plastisch is om de dichtheid te verzekeren en dat tevens dient om de mantelbuis vast te zetten. (bv. siliconenpasta, dichtingspasta die opzwelt bij vocht, PUR-schuim met dichte cellen, krimprijke mortel).

NOOT 1: Een veranda of carport die volledig gesloten is wordt als een gebouw beschouwd. Een veranda of carport met minstens één volledig open wand in verbinding met de buitenlucht wordt niet als een gebouw beschouwd.

NOOT 2: Een open doorgang door een gebouw wordt ook als een gebouw beschouwd.

Opmerking: Voor verdere specificaties over het aanleggen van ingegraven leidingen, verwijzen wij naar NBN D51-003:2010 + A1:2014 paragraaf 4.4.5 "Aanleg van leidingen ingegraven buiten het gebouw.

Schematisch

RS	Plaats	Bereikbaar?	Verlucht?	Toegelaten
1	In het zicht	Ja	Ja	Leiding + verbinding
2	Technische schacht/horizontale leidinggoot	Ja	Ja	Leiding + verbinding
3	Holle ruimte	Ja	Ja	Leiding + verbinding
4	Technische schacht/horizontale leidinggoot/holle ruimte	Ja	Neen	Alleen leiding
	Technische schacht/horizontale leidinggoot/holle ruimte	Neen	Neen	Alleen leiding
	Technische schacht/horizontale leidinggoot/holle ruimte	Neen	Ja	Alleen leiding
4b	Toegankelijke ruimte - laagste punt onder maaiveld	Ja	Ja	Alleen leiding
4b	Toegankelijke ruimte - laagste punt onder maaiveld + gasdetectie systeem	Ja	Ja	Leiding + verbinding
5	Ingewerkt muur / ondervloer	Neen	Neen	Alleen leiding
6	Aardgas: Ingegraven buiten het gebouw	Neen	Neen	Alleen leiding
6	Propana: Ingegraven buiten het gebouw	Neen	Neen	Leiding + verbinding
7	Bovengronds buiten het gebouw	Ja	Ja	Leiding + verbinding
8	Ingegraven onder het gebouw	Neen	Neen	Alleen leiding

Noot: Het PLT-buissysteem mag ook op een kabelbaan, kabelladder of in een installatiekanaal worden geplaatst op voorwaarde dat deze zijn aangepast aan het gewicht en de kromtestraal van de PLT-buizen. De PLT-buizen die op kabelbanen, kabelladders of in installatiekanalen zijn geplaatst, mogen worden bevestigd met kunststof beugels of strips en **mogen bundels vormen zonder onderlinge afstand**. Er dient echter steeds een afstand van minimum 40 mm te zijn tussen een PLT-buis en elke andere leiding, kabel of andere installatie.



BOAGAZ Vertriebsgesellschaft mbH
Heinrich-Schneidmadl-Str. 15
3100 St. Pölten
T +43 676 / 840 638 100
E office@boagaz.com
www.boagaz.com



SOPER NV
Wingepark 9
B-3110 Rotselaar
T +32 (0) 16 44 64 74
E mail@soper.be
www.soper.be

Distributeur BENELUX