

# Gasunie Technische Standaard

Ontwerp Specificatie Werktuigbouw

OSW-01-N

**Leidingklassen voor buisleidingsystemen t.b.v.  
aardgastransport  
Medium: aardgas en aardgascondensaat**

*Extern*

Versie 15 04-08-2020

# N.V. Nederlandse Gasunie

## Gasunie Technische Standaard

Ontwerp Specificatie Werktuigbouw  
OSW-01-N

### **Leidingklassen voor buisleidingsystemen t.b.v. aardgastransport Medium: aardgas en aardgascondensaat**

Deze specificatie is opgesteld door de Gasunie-afdeling  
"Operations & Projects; Techniek - Werktuigbouw Installaties".

De specificatie kan worden verstrekt aan externe opdrachtnemers.

Uitgifte Gasunie-afdeling "Document Support".

## VOORWOORD

Deze specificatie is een herziene versie van de veertiende versie van OSW-01-N.

De wijzigingen ten opzichte van de vorige versie zijn aangegeven met een verticale streep in de linkerkantlijn.

De belangrijkste wijzigingen ten opzichte van de vorige versie zijn:

- paragraaf 2.3: voetnoot toegevoegd;
- paragraaf 3.1: begrip "opdrachtnemer" toegevoegd;
- paragraaf 4.12: tekeningnummers opgenomen van overgangsstukken en bij de tekeningnummers van de sifons en vloeistofvangers vermeld dat deze in bewerking zijn;
- alle Gasunie-artikelnnummers zijn volledig uitgeschreven en staan zonder scheidingspunten vermeld in de tabellen. Hiermee is de GTS beter doorzoekbaar en gaat het knippen en plakken van/naar SAP artikelzoeksysteem makkelijker.
- aftakkingen- en nokkentabellen voor leidingklasse 66CS01 en 80CS01 aangepast.
- figuur 1: opmerking 3 uitgebreid;
- paragraaf 9.3 en 9.4 toegevoegd; massa (verloop) T-stukken;
- paragraaf 9.44 1<sup>e</sup> alinea; de tekst gewijzigd;
- hoofdstuk 10; documentatie aangepast.

### Ter informatie:

Met betrekking tot de doorgevoerde wijzigingen wordt nadere informatie verstrekt middels memorandum OTWI 20.1003 (zie documentatie 4).

## INHOUD

|      |                                                                      |    |
|------|----------------------------------------------------------------------|----|
| 1    | ONDERWERP EN TOEPASSINGSGEBIED                                       | 7  |
| 2    | VERWIJZINGEN                                                         | 8  |
| 2.1  | Gasunie-documenten                                                   | 8  |
| 2.2  | Standaardtekeningen en typicals                                      | 8  |
| 2.3  | Normen                                                               | 8  |
| 3    | DEFINITIES, AFKORTINGEN EN SYMBOLEN                                  | 10 |
| 3.1  | Definities                                                           | 10 |
| 3.2  | Afkortingen                                                          | 11 |
| 3.3  | Symbolen                                                             | 11 |
| 4    | TOELICHTING COMPONENTEN                                              | 12 |
| 4.1  | Pijpen                                                               | 12 |
| 4.2  | Inductiebochten                                                      | 12 |
| 4.3  | Fittingen (hulpstukken)                                              | 12 |
| 4.4  | Flenzen                                                              | 13 |
| 4.5  | Pijpverbindingen                                                     | 13 |
| 4.6  | Afsluiters                                                           | 14 |
| 4.7  | Overgangstukken bij wanddikteverschillen                             | 15 |
| 4.8  | Alternatief pijpmateriaal                                            | 16 |
| 4.9  | Coating                                                              | 16 |
| 4.10 | Probes, geleidehulzen, standpijpen/haakse overbrengingen             | 16 |
| 4.11 | Fittingen toegepast op gasvoerende leidingen                         | 17 |
| 4.12 | Standaardtekeningen en typicals                                      | 17 |
| 5    | IDENTIFICATIE VAN LEIDINGKLASSEN                                     | 19 |
| 6    | LEIDINGKLASSEN VOOR STATIONS                                         | 20 |
| 6.1  | 19CS01 $1/f = 0,45$                                                  | 21 |
| 6.2  | 40CS01 $1/f = 0,45$                                                  | 26 |
| 6.3  | 66CS01 $1/f = 0,55$                                                  | 31 |
| 6.4  | 80CS01 $1/f = 0,55$                                                  | 42 |
| 7    | LEIDINGKLASSEN VOOR VELDSTREKKING (INCLUSIEF<br>STANDAARDKRUISINGEN) | 53 |
| 7.1  | 40CS21 $1/f = 0,45$                                                  | 54 |
| 7.2  | 66CS22 $1/f = 0,65$                                                  | 55 |
| 7.3  | 66CS23 $1/f = 0,55$                                                  | 57 |
| 7.4  | 66CS24 $1/f = 0,45$                                                  | 59 |
| 7.5  | 80CS22 $1/f = 0,65$                                                  | 61 |
| 7.6  | 80CS23 $1/f = 0,55$                                                  | 63 |
| 7.7  | 80CS24 $1/f = 0,45$                                                  | 65 |
| 8    | STANDAARDLEIDINGAANSLUITINGEN                                        | 67 |
| 9    | AFMETINGEN EN MASSA'S VAN LEIDINGCOMPONENTEN                         | 68 |
| 9.1  | Tabel 3: Pijpen                                                      | 68 |

|      |                                                                                                                   |     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 9.2  | Tabel 4: T-stukken met uitgehalsde aftakking                                                                      | 69  |
| 9.3  | Tabel 5: Massa T-stukken ( $P_d = 80$ bar) met uitgehalsde aftakking zonder geleidestaven (excl. coating)         | 70  |
| 9.4  | Tabel 6: Massa verloop T-stukken ( $P_d = 80$ bar) met uitgehalsde aftakking zonder geleidestaven (excl. coating) | 71  |
| 9.5  | Tabel 7: Verloopstukken $DN \leq 400$                                                                             | 73  |
| 9.6  | Tabel 8: Verloopstukken $DN > 400$                                                                                | 74  |
| 9.7  | Tabel 9: Lasbodems                                                                                                | 75  |
| 9.8  | Tabel 10: Bochten, $R = 1,5 \cdot NPS$                                                                            | 76  |
| 9.9  | Tabel 11: Bochten, $R = 3 \cdot NPS$                                                                              | 77  |
| 9.10 | Tabel 12: Bochten, $R = 3 \cdot DN$                                                                               | 77  |
| 9.11 | Tabel 13: Bochten, $R = 5 \cdot DN$                                                                               | 79  |
| 9.12 | Tabel 14: Bochten, $R = 10 \cdot DN$                                                                              | 80  |
| 9.13 | Tabel 15: Voorlasflenzen en blindflenzen ANSI Class 150 en 300                                                    | 81  |
| 9.14 | Tabel 16: Voorlasflenzen en blindflenzen ANSI class 600                                                           | 82  |
| 9.15 | Tabel 17: Brilflenzen voor ANSI class 600 flenzen                                                                 | 82  |
| 9.16 | Tabel 18: Isolatiekoppelingen LE/LE                                                                               | 83  |
| 9.17 | Tabel 19: Isolatiekoppelingen LE/FE                                                                               | 83  |
| 9.18 | Tabel 20: Las en draadnokken                                                                                      | 85  |
| 9.19 | Tabel 21: Overgangsstukken voor pijpen                                                                            | 86  |
| 9.20 | Tabel 22: Inbouwlengten kogelafsluiters in mm                                                                     | 89  |
| 9.21 | Tabel 23: Inbouwlengten plugafsluiters in mm                                                                      | 89  |
| 9.22 | Tabel 24: Inbouwlengten terugslagkleppen in mm                                                                    | 90  |
| 9.23 | Tabel 25: Massa's kogelafsluiters ANSI class 150 FE in kg                                                         | 90  |
| 9.24 | Tabel 26: Massa's kogelafsluiters ANSI class 300 LE in kg                                                         | 91  |
| 9.25 | Tabel 27: Massa's kogelafsluiters ANSI class 300 FE in kg                                                         | 91  |
| 9.26 | Tabel 28: Massa's kogelafsluiters ANSI class 600 LE in kg                                                         | 92  |
| 9.27 | Tabel 29: Massa's kogelafsluiters ANSI class 600 FE in kg                                                         | 93  |
| 9.28 | Tabel 30: Massa's kogelafsluiters ANSI class 600 FE x LE in kg                                                    | 93  |
| 9.29 | Tabel 31: Massa's plugafsluiters ANSI class 300 LE in kg                                                          | 94  |
| 9.30 | Tabel 32: Massa's plugafsluiters ANSI class 300 FE in kg                                                          | 94  |
| 9.31 | Tabel 33: Massa's plugafsluiters ANSI class 600 LE in kg                                                          | 94  |
| 9.32 | Tabel 34: Massa's plugafsluiters ANSI class 600 FE in kg                                                          | 94  |
| 9.33 | Tabel 35: Massa's terugslagkleppen ANSI class 600 in kg                                                           | 95  |
| 9.34 | Tabel 36: Kogelafsluiters $\leq DN 50$                                                                            | 95  |
| 9.35 | Tabel 37: Straatpotten (zie figuur 26)                                                                            | 96  |
| 9.36 | Tabel 38: Socket weld fittingen                                                                                   | 97  |
| 9.37 | Tabel 39: Socket weld kogelafsluiters                                                                             | 97  |
| 9.38 | Tabel 40: Meet- en impulsringen                                                                                   | 97  |
| 9.39 | Tabel 41: Nippelflenzen (zie figuur 27)                                                                           | 98  |
| 9.40 | Tabel 42: Tegenflens nippelflens (zie figuur 27)                                                                  | 98  |
| 9.41 | Tabel 43: Speciale nippelflens-tegenflens pakking (zie figuur 27)                                                 | 99  |
| 9.42 | Tabel 44: Afblaasdeksel 80 bar                                                                                    | 100 |
| 9.43 | Tabel 45: Blindflenzen ANSI class 600 met NPT draadgaten                                                          | 100 |
| 9.44 | Tabel 46: Vloeistofvangsers en sifons                                                                             | 100 |
| 9.45 | Tabel 47: Standaard schedule-maten fittingen                                                                      | 101 |
| 9.46 | Tabel 48: Overzicht pijpgegevens volgens OSW-01-N en CS-2-N/CSW-02-N vanaf 1985                                   | 102 |
| 9.47 | Tabel 49: Overzicht oude grade B ( $Re=241$ N/mm <sup>2</sup> ) pijpgegevens voor 1985                            | 103 |

|                                                                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 9.48 Tabel 50: Overzicht oude 66,2 bar pijpgegevens voor 1985                                             | 103 |
| 9.49 Tabel 51: Overzicht oude DIN pijpgegevens 40 bar / 0,45 - mat.<br>St.35.8 – Re=235 N/mm <sup>2</sup> | 103 |
| 10 DOCUMENTATIE                                                                                           | 104 |

**BIJLAGEN**

|                                                                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| A ARTIKELNUMMERS VAN SMEEDSTALEN PIJPFITTINGEN DN 15 T/M DN 25<br>MET NPT-SCHROEFDRAAD, ANSI CLASS 3000          | 105 |
| B AFMETINGEN EN ARTIKELNUMMERS VAN OVERGANGSSTUKKEN VOOR<br>AANSLUITING OP OUDE PIJP VOLGENS DIN WERKDRUK 40 BAR | 106 |

## 1 ONDERWERP EN TOEPASSINGSGEBIED

Deze specificatie is van toepassing bij het ontwerpen van buisleidingssystemen met de volgende ontwerpcondities:

- medium: aardgas/ aardgascondensaat;
- nominale diameter: DN 15 tot en met DN 1200;
- ontwerpdruk ( $P_d$ ):  $0 \text{ bar} \leq P_d \leq 80 \text{ bar}$ , en
- ontwerptemperatuur ( $T_d$ ): minimaal  $-20 \text{ }^\circ\text{C}$ , maximaal  $+50 \text{ }^\circ\text{C}$ .

In deze specificatie zijn standaard buisleidingcomponenten opgenomen, die moeten worden toegepast voor de bovengenoemde buisleidingssystemen.

De buisleidingcomponenten zoals opgenomen in deze specificatie zijn gedimensioneerd op basis van inwendige overdruk. Dit betekent dat een samenbouw van buisleidingcomponenten tot een buisleidingsysteem tijdens de ontwerpfase altijd moet worden geanalyseerd met een daartoe geschikt pipe stress-programma waarbij behalve inwendige overdruk ook al dan niet gelijktijdig additionele belastingen, zoals zettingen, temperatuurverschillen en pulsaties in de analyse worden meegenomen.

Voor een overzicht van de diverse systemen die voorkomen bij Gasunie en de indeling van deze systemen naar [NEN 3650-1](#) of Warenwetbesluit Drukapparatuur (WBDA) wordt verwezen naar handboek [VGM 4.3-21-7](#) (zie documentatie 1).

Buisleidingsystemen voor aardgastransport moeten worden ontworpen conform [NEN 3650-2](#). Buisleidingsystemen die niet vallen onder [NEN 3650-2](#) worden ingedeeld onder het Warenwetbesluit Drukapparatuur (WBDA) (zie documentatie 2) en moeten worden ontworpen conform [NEN-EN 13480](#) deel 3.

De artikelen genoemd in de sectie "leidingklassen voor stations" met code xxCS01 zijn zowel toepasbaar voor [NEN 3650-2](#) als WBDA (PED) systemen.

## 2 VERWIJZINGEN

In deze specificatie wordt normatief verwezen naar de in dit hoofdstuk vermelde documenten. Als de documenten in deze specificatie zijn voorzien van een datum, moet de aangegeven versie worden gehanteerd.

### 2.1 Gasunie-documenten

In deze specificatie wordt verwezen naar de volgende Gasunie-documenten:

|                             |                                                                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">CSW-01-N</a>    | Het lassen van pijpen, hulpstukken en constructie-elementen (tweetalig document). |
| <a href="#">CSW-55-N/1</a>  | Coating; bovengronds.                                                             |
| <a href="#">CSW-55-N/2</a>  | Coating; ondergronds.                                                             |
| <a href="#">GTS REQ-001</a> | Materiaalbestellijst GAB.                                                         |
| <a href="#">MSM-03-N</a>    | Probes en toebehoren.                                                             |
| <a href="#">MSW-01-E</a>    | Pipe for natural gas lines;<br>Seamless and welded line pipe.                     |
| <a href="#">MSW-01-E/2</a>  | Pipe for natural gas piping. Seamless pipe<br>$15 \leq DN \leq 400$ .             |
| <a href="#">MSW-03-E/1</a>  | Ball, plug and check valves.                                                      |
| <a href="#">MSW-04-E/1</a>  | Pipe fittings $450 \leq DN \leq 1200$ .                                           |
| <a href="#">MSW-04-E/2</a>  | Pipe fittings $15 \leq DN \leq 400$ .                                             |
| <a href="#">MSW-04-E/3</a>  | Flanges $450 \leq DN \leq 1200$ .                                                 |
| <a href="#">MSW-04-E/4</a>  | Flanges $15 \leq DN \leq 400$ .                                                   |
| <a href="#">MSW-05-E</a>    | Induction bends DN 100 and larger.                                                |
| <a href="#">MSW-06-E</a>    | Insulating pipe connections.                                                      |
| <a href="#">MSW-11-E</a>    | Shop coating of steel structures and pipeline elements.                           |
| <a href="#">MSW-33-E</a>    | Stopples fittings, tapping fittings and repair sleeves.                           |
| <a href="#">OSA-15-N</a>    | Corrosiepreventie.                                                                |
| <a href="#">OSW-06-N</a>    | Pijpleidingsystemen op stations.                                                  |
| <a href="#">OSW-10-N</a>    | Aanboren en stoppelen (intern Gasunie-document).                                  |
| <a href="#">OSW-21-N</a>    | Gasontvangstations.                                                               |
|                             | Regel- en/of meetinstallaties; ontwerpcriteria.                                   |
| <a href="#">VBS-01-E</a>    | Actuator control systems and field work.                                          |

### 2.2 Standaardtekeningen en typicals

In deze specificatie wordt verwezen naar de in paragraaf 4.12 vermelde standaardtekeningen en typicals.

### 2.3 Normen

In deze specificatie wordt verwezen naar de in deze paragraaf vermelde normen<sup>1</sup>. Eventuele aanvullingen en correctiebladen zijn mede van toepassing.

|              |                                                          |
|--------------|----------------------------------------------------------|
| ASME B1.1    | Unified Inch Screw Threads (UN, UNR and UNJ Thread Form) |
| ASME B1.20.1 | Pipe Threads, General Purpose (Inch)                     |

<sup>1</sup> Voor alle NEN-EN-normen geldt: Afhankelijk van het land waar de norm zal worden toegepast, moet worden gekozen voor bijvoorbeeld DIN-EN of BS-EN.

|                    |                                                                                                                               |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ASME B16.5         | Pipe flanges and flanged fittings NPS 1/2 through NPS 24 metric/inch standard.                                                |
| ASME B16.20        | Metallic Gaskets for Pipe Flanges.                                                                                            |
| ASME B16.47        | Large Diameter Steel Flanges - NPS 26 Through NPS 60 Metric/Inch Standard.                                                    |
| ASTM A 193/A 193M  | Alloy-Steel and Stainless Steel Bolting for High Temperature or High Pressure Service and Other Special Purpose Applications. |
| ASTM A 194/A 194Ma | Carbon steel, alloy steel, and stainless steel nuts for bolts for high pressure or high temperature service, or both.         |
| ASTM A 240/A 240M  | Chromium and chromium-nickel stainless steel plate, sheet and strip for pressure vessels and for general applications.        |
| ASTM A 320/A 320M  | Alloy-steel and stainless steel bolting for low-temperature service.                                                          |
| ASTM A 333/A 333M  | Seamless and Welded Steel Pipe for Low-Temperature Service and Other Applications with Required Notch Toughness.              |
| ASTM A 350/A 350M  | Carbon and low-alloy steel forgings, requiring notch toughness testing for piping components.                                 |
| ASTM A 420/A 420M  | Piping fittings of wrought carbon steel and alloy steel for low-temperature service.                                          |
| NEN 3650-1         | Eisen voor buisleidingsystemen; Deel 1: Algemene eisen.                                                                       |
| NEN 3650-2         | Eisen voor buisleidingsystemen; Deel 2: Aanvullende eisen voor leidingen van staal.                                           |
| NEN-EN 10028-3     | Flat products made of steels for pressure purposes; Part 3: Weldable fine grain steels, normalized.                           |
| NEN-EN 13480-3     | Metallic industrial piping; Part 3: Design and calculation.                                                                   |
| NEN-EN-ISO 19598   | Metallic coatings - Electroplated coatings of zinc and zinc alloys on iron or steel with supplementary Cr(VI)-free treatment. |

### 3 DEFINITIES, AFKORTINGEN EN SYMBOLEN

#### 3.1 Definities

In deze specificatie zijn de volgende definities van toepassing:

|                    |                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bocht              | Een leidingcomponent met een buiging volgens een gegeven hoek en radius.                                                                                                                                         |
| Bolle bodem        | Een leidingcomponent die het uiteinde van een pijp afsluit.                                                                                                                                                      |
| Buisleidingsysteem | Systeem bestaande uit één of meer buisleidingen met de daarbij behorende stations, bedoeld voor het vervoer van media tussen locaties.                                                                           |
| Diameter Nominal   | Een dimensieloos kengetal dat ongeveer de inwendige diameter in mm aangeeft.                                                                                                                                     |
| Fitting            | Een component in een leidingsysteem respectievelijk: <ul style="list-style-type: none"> <li>– om richting te veranderen;</li> <li>– te vertakken, of</li> <li>– voor verandering van leidingdiameter.</li> </ul> |
| Flens              | Een leidingcomponent die wordt toegepast om een demontabele verbinding in leidingsystemen te realiseren.                                                                                                         |
| Inductiebocht      | Een leidingcomponent met een buiging volgens een gegeven hoek en radius die wordt vervaardigd uit pijp door middel van een inductief buigproces; ook wel warmgebogen bocht genoemd.                              |
| Nok                | Een leidingcomponent die <b>op</b> een leiding wordt toegepast om een aftakking te realiseren.                                                                                                                   |
| Nominal pipe size  | Een dimensieloos kengetal dat ongeveer de inwendige diameter in DN aangeeft voor diameters < DN 350; voor diameters ≥ DN 350 is deze gelijk aan de buitendiameter van de pijp.                                   |
| Opdrachtnemer      | Degene met wie de overeenkomst is of wordt gesloten.                                                                                                                                                             |
| T-stuk             | Een leidingcomponent met een loodrechte vertakking, verkregen door middel van uithalzen. De diameter van de vertakking kan gelijk zijn aan of kleiner zijn dan de diameter van de pijp.                          |
| Verloopstuk        | Een leidingcomponent die de leidingdiameter laat verlopen over een gegeven lengte.                                                                                                                               |
| Wanddikte          | De dikte van de laskant in mm.                                                                                                                                                                                   |

### 3.2 Afkortingen

In deze specificatie zijn de volgende afkortingen van toepassing:

|      |                                    |
|------|------------------------------------|
| DN   | Diameter Nominal                   |
| F    | "Female" (binnendraad)             |
| FE   | Flenseind                          |
| FR   | Flange Rating                      |
| GAB  | Gasunie-artikelbestand             |
| HDPE | High density polyetheen            |
| LE   | Laseind                            |
| M    | "Male" (buitendraad)               |
| MV   | Maaiveld                           |
| NPS  | Nominal Pipe Size                  |
| NPT  | National Pipe Thread Taper         |
| PE   | Polyetheen                         |
| PP   | Polypropyleen                      |
| QRA  | Kwantitatieve Risico Analyse       |
| RTOD | Regels voor Toestellen onder Druk  |
| RVS  | Roestvast staal                    |
| SAP  | Systemen, Applicaties en Producten |
| WBDA | Warenwetbesluit Drukapparatuur     |
| WD   | Wanddikte (pijp)                   |

### 3.3 Symbolen

In deze specificatie zijn de volgende symbolen van toepassing:

| <u>Symbol</u> | <u>Omschrijving</u>                         | <u>Eenheid</u> |
|---------------|---------------------------------------------|----------------|
| $a$           | Booglengte bocht                            | mm             |
| $b$           | Inbouwlengte                                | mm             |
| $C$           | Halve lengte T-stuk                         | mm             |
| $d$           | Nominale diameter (aftakking) in DN         | 1              |
| $d_2$         | Binnendiameter aansluitende API-pijp        | mm             |
| $d_f$         | Flensdikte                                  | mm             |
| $d_o$         | Binnendiameter overgangsstuk                | mm             |
| $D_1$         | Diameter lasnok/draadnok                    | mm             |
| $D_2$         | Diameter draadnok                           | mm             |
| $D_o$         | Buitendiameter overgangsstuk                | mm             |
| $D_u$         | Diameter uitwendig                          | mm             |
| $D_v$         | Buitendiameter verjonging van overgangsstuk | mm             |
| $f$           | Rekenfactor                                 | 1              |
| $H$           | Hoogte lasbodem                             | mm             |
| $H_s$         | Spindelverlenging                           | mm             |
| $L$           | Lengte                                      | mm             |
| $L_1$         | Inbouwlengte overgangsstuk                  | mm             |
| $M$           | Hoogte T-stuk                               | mm             |
| $O$           | Flensdiameter                               | mm             |
| $P_d$         | Ontwerpdruk                                 | MPa            |
| $R$           | Buigstraal                                  | mm             |
| $T_d$         | Ontwerptemperatuur                          | °C             |
| $t_2$         | Wanddikte aansluitende API-pijp             | mm             |
| $X$           | Excentriciteit                              | mm             |
| $Y$           | Flenslengte                                 | mm             |
| $\beta$       | Buighoek                                    | °              |

## **4 TOELICHTING COMPONENTEN**

### **4.1 Pijpen**

Pijp voor toepassing in veldstrekkingen en op stations moet voldoen aan [MSW-01-E](#).

Pijp kleiner dan DN 100, uitsluitend bedoeld voor toepassing op stations, moet voldoen aan [MSW-01-E/2](#).

### **4.2 Inductiebochten**

Inductiebochten zijn onder te verdelen naar buigradia van 3·DN, 5·DN en 10·DN en buighoeken van 15°, 30°, 45°, 60°, 75° en 90°.

Vanaf 1-1-2018 moeten voor de 3·DN-inductiebochten kleiner of gelijk aan DN 600 de 3·NPS-fittingbochten worden toegepast.

Inductiebochten moeten worden ontworpen in overeenstemming met [NEN-EN 13480-3](#).

Eisen voor inductiebochten waar fabrikanten/leveranciers zich aan moeten houden worden beschreven in [MSW-05-E](#).

### **4.3 Fittingen (hulpstukken)**

Fittingen, ook wel hulpstukken genoemd, zijn onder te verdelen in:

- T-stukken;
- 1,5·NPS- en 3·NPS-bochten;
- verloopstukken;
- bolle bodems;
- nokken.

Fittingen moeten worden ontworpen in overeenstemming met [NEN-EN 13480-3](#).

Eisen voor fittingen kleiner of gelijk aan DN 400 waar fabrikanten/leveranciers zich aan moeten houden worden beschreven in [MSW-04-E/2](#).

Eisen voor fittingen groter of gelijk aan DN 450 waar fabrikanten/leveranciers zich aan moeten houden worden beschreven in [MSW-04-E/1](#).

#### **4.3.1 T-stukken**

T-stukken zijn onder te verdelen in rechte (1 op 1) en reducerende T-stukken.

Voorwaarden voor het aanbrengen van geleidestaven:

- Raagbare leidingen  
Afhankelijk van de diameterverhouding zijn T-stukken voorzien van geleidestaven.
- Pulsatiedemping  
Het al dan niet toepassen van geleidestaven wordt projectspecifiek bepaald aan de hand van het resultaat van de pulsatiestudie.

In tabel 4 is (binnen de vette omranding) de range aan T-stukken aangegeven waarbij uitvoering met geleidestaven mogelijk is.

#### **4.3.2 Bochten ( $R = 1,5 \cdot NPS$ en $3 \cdot NPS$ )**

Bochten zijn onder te verdelen naar buigradius van  $1,5 \cdot NPS$  met buighoeken van  $45^\circ$  en  $90^\circ$  en  $3 \cdot NPS$  met buighoeken van  $15^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  en  $90^\circ$ .

De  $1,5 \cdot NPS$ - en  $3 \cdot NPS$ -bochten vallen onder fittingen en daarmee onder [MSW-04-E/1](#) of [MSW-04-E/2](#).

In leidingsystemen op stations moeten  $1,5 \cdot NPS$ -bochten worden toegepast. Moverende redenen, beschreven in [OSW-06-N](#), staan het gebruik van  $3 \cdot NPS$ -bochten toe.

#### **4.3.3 Verloopstukken**

Verloopstukken zijn onder te verdelen in concentrische en excentrische verloopstukken.

Indien verloopstukken in horizontale condensaat- en/of drainleidingen benodigd zijn, moeten excentrische verloopstukken worden gebruikt.

Het toepassen van verloopstukken in raagbare leidingen moet worden afgestemd met de pigging-engineer.

#### **4.3.4 Nokken**

Nokken zijn onder te verdelen in las- en draadnokken. Afhankelijk van de leidingdiameter waarop de nok wordt geplaatst is de diameter van de nok maximaal DN 150.

### **4.4 Flenzen**

Flenzen zijn onder te verdelen in voorlas-, blind- en brilflenzen.

Flenzen t/m DN 600 moeten worden ontworpen in overeenstemming met [ASME B16.5](#), flenzen vanaf DN 750 volgens [ASME B16.47](#) type A.

Eisen voor flenzen kleiner of gelijk aan DN 400 waar fabrikanten/leveranciers zich aan moeten houden worden beschreven in [MSW-04-E/4](#).

Eisen voor flenzen groter of gelijk aan DN 450 waar fabrikanten/leveranciers zich aan moeten houden worden beschreven in [MSW-04-E/3](#).

### **4.5 Pijpverbindingen**

#### **4.5.1 Lasverbindingen**

Lasverbindingen, zowel shop- als veldlassen, moeten voldoen aan [CSW-01-N](#).

#### **4.5.2 Draadverbindingen**

Draadverbindingen mogen niet worden toegepast in ondergrondse leidingssystemen.

Draadverbindingen moeten worden uitgevoerd met schroefdraad volgens [ASME B1.20.1](#).

#### **4.5.3 Draadeinden en moeren**

Draadeinden en moeren moeten volledig van draad worden voorzien volgens [ASME B1.1](#). Afmetingen met een diameter  $\leq 25$  mm (1 inch) moeten worden uitgevoerd met UNC-draad en afmetingen met een diameter  $> 25$  mm moeten worden uitgevoerd met UNS-draad.

Draadeinden  $\geq 1\frac{1}{2}$  inch moeten, in verband met "Bolt tensioning", één extra moerhoogte langer worden uitgevoerd dan de standaard benodigde lengte.

Moeren moeten worden toegepast met een moerhoogte gelijk aan de draaddiameter.

Draadeinden en moeren moeten elektrolytisch worden verzinkt volgens de eisen gesteld in [NEN-EN-ISO 19598](#) (Fe//ZnNi8//Cn//T0)

#### **4.5.4 Onderleggingen**

Gehard stalen onderleggingen moeten worden toegepast:

- onder de moeren aan weerszijden van de flensverbindingen in leidingen;
- bij verbindingen van leidingen aan drukapparaten;
- bij verbindingen van leidingen aan inline meetapparatuur en appendages.

Onderleggingen hoeven niet (verplicht) toegepast te worden in flensverbindingen bij meetapparatuur en appendages na een  $\leq$  DN 50 afsluiter. In de opijning van meetsondes en injectieprobes hoeven ook geen onderleggingen te worden toegepast.

Onderleggingen moeten elektrolytisch worden verzinkt volgens de eisen gesteld in [NEN-EN-ISO 19598](#) (Fe//ZnNi8//Cn//T0).

#### **4.5.5 Pakkingen**

Standaard moeten spiraalgewonden pakkingen met grafiëtvulling worden toegepast; roestvaststalen inlage (type 316L). De pakkingen moeten zijn voorzien van een roestvaststalen binnenring (type 316L) en een C-staal buitenring met epoxy coating.

Spiraalgewonden pakkingen moeten voldoen aan [ASME B16.20](#).

#### **4.6 Afsluiters**

Afsluiters voor toepassing in veldstrekkingen en op stations moeten voldoen aan [MSW-03-E/1](#).

Actuatorbediende afsluiters worden door de afsluiterleverancier voorzien van een actuator.

Soorten actuator bediende afsluiters zijn:

- Kogelafsluiters met elektrische actuatorbediening ("EL" aanduiding);
- Plugafsluiters met elektrische actuatorbediening ("AB" aanduiding);
- Kogelafsluiters met pneumatische actuatorbediening ("PN" aanduiding).

Voor kogelafsluiters met afstandsbediening met pneumatische actuators is de "sizing" alleen gedaan voor sturing met aardgas (zie het [S-FL-090](#)-pakket).

Voor het vervaardigen van "control cabinets" en het uitvoeren van "field work" moet worden voldaan aan de eisen gesteld in [VBS-01-E](#).

Afsluiters moeten worden geleverd voorzien van definitieve coating volgens [MSW-11-E](#).

De spindellengte van ondergrondse afsluiters moet zodanig worden bepaald dat de topflens (inclusief een eventueel benodigd adapter voor een actuator) tussen 1000 mm en 1200 mm (zie figuur 23) boven het afgewerkte maaiveld komt te liggen. Afsluiters hebben standaard spindellengtes variërend van 2200 mm t/m 3400 mm met stappen van 200 mm.

De spindellengte van onder het maaiveld blijvende ondergrondse afsluiters en bediend vanuit straatpot, is 1000 mm of 1300 mm.

#### 4.7 Overgangsstukken bij wanddikteverschillen

Toepassing van overgangsstukken bij pijp-pijpverbindingen is vereist afhankelijk van het wanddikteverschil en het verschil in sterkte-eigenschappen van de te verbinden pijpen, waarbij:

- voor materialen met gelijkwaardige sterkte-eigenschappen geldt:
  - Bij wanddikteverschillen  $> 3$  mm **moet** een overgangsstuk worden toegepast. Hiervan mag slechts worden afgeweken indien:
    - \* bij het verspanen gebruik wordt gemaakt van O.D. tracking;
    - \* het vlakke gedeelte van de verjonging aan de binnenzijde van de pijp minimaal 50 mm lang wordt;
    - \* aansluitend de overgang van wanddiktes onder  $14^\circ$  zal plaatsvinden;
    - \* het wanddikteverschil waarbij de verjonging mag worden aangebracht maximaal 10 mm is.
  - Bij wanddikteverschillen  $\leq 3$  mm kan het verschil door afschuining onder een hoek van maximaal  $14^\circ$  (1:4) worden opgevangen.
- voor materialen met verschillende sterkte-eigenschappen geldt:
  - Bij wanddikteverschillen  $> 3$  mm **moet** een overgangsstuk worden toegepast.
  - Indien de wanddikte van het **sterkere** materiaal de grootste is en het wanddikteverschil  $\leq 3$  mm, kan het verschil door afschuining onder een hoek van maximaal  $14^\circ$  (1:4) worden opgevangen.
  - Indien de wanddikte van het **zwakkere** materiaal de grootste is en het wanddikteverschil  $> 1$  mm is, **moet** een overgangsstuk worden toegepast.

Voor afmetingen en artikelnummers van overgangsstukken voor aansluiting op oude pijp volgens DIN werkdruk 40 bar wordt verwezen naar bijlage B.

#### 4.8 Alternatief pijpmateriaal

In deze specificatie worden materialen genoemd die zijn gestandaardiseerd voor gebruik binnen Gasunie. Binnen de leidingklassen voor stations is het toegestaan om [ASTM A 333](#) Gr. 6 als alternatief materiaal voor L245 NE/ME toe te passen mits aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- de pijpdiameter is  $\leq$  DN 400;
- de wanddikte is  $\leq$  18 mm;
- de pijp is naadloos.

#### 4.9 Coating

Voor coating is een aantal specificaties van toepassing:

- [MSW-11-E](#) voor fabrieksmatig aangebrachte coating;
- [CSW-55-N/1](#) voor (verf)coating, aangebracht in het veld voor bovengrondse toepassing;
- [CSW-55-N/2](#) voor coating, aangebracht in het veld voor ondergrondse toepassing (inclusief overgang onder-bovengronds);
- [OSA-15-N](#) voor de uitgangspunten van de corrosiepreventie en daarmee ook een uitgangspunt voor het coatingontwerp.

In de engineeringsfase moet voor bovengrondse toepassing een keuze worden gemaakt voor het (deels) aanbrengen van (verf)coating in de fabriek of het volledig coaten (schilderen) in het veld. Standaard worden pijpen voor bovengrondse toepassing geleverd met een tijdelijke (verf)coating en moet de definitieve (verf)coating volledig in het veld worden aangebracht.

Voor aanlevering met in de fabriek aangebrachte (verf)coating moet dit bij de bestelling als aanvulling worden vermeld.

Bij sleufloze technieken (boringen en persingen) kan worden gekozen voor PP coating (code W1) of PE coating (code J1). De PP coating is sterker en heeft een 30 % hogere krasbestendigheid dan PE coating. De keus van de coating wordt door het projectteam gemaakt op basis van risicoafweging. De coating-keuze moet voorafgaand aan de bestelling worden gemaakt en dit is daarom in een vroeg stadium van het engineeringsproces.

#### 4.10 Probes, geleidehulzen, standpijpen/haakse overbrengingen

Probes voor kwaliteitsmetingen, injectieprobes voor odorantinjectie, geleidehulzen voor US-flowmetingen en standpijpen/haakse overbrengingen en toebehoren moeten voldoen aan de eisen gesteld in [MSM-03-N](#). Daarnaast geldt:

- Het plaatsen, aanboren en monteren mag uitsluitend door de Gasunie-afdeling "Special Assignments" worden uitgevoerd.
- Voor de standaardopstellingstekeningen wordt verwezen naar [S-LP-011](#) (meetsondes) en [S-LP-012](#) en [S-LP-013](#) (ultrasone flowmeting).
- De opstellingstekening [S-LP-013](#) voor bovengrondse meetsondes en ultrasone flowmeting heeft geen haakse overbrenging.
- Voor injectieprobes moet een speciale weldolet volgens tekening [E-11.82.003](#) worden toegepast.

#### 4.11 Fittingen toegepast op gasvoerende leidingen

Fittingen voor toepassing op gasvoerende leidingen (deels calamiteitenmaterialen genoemd) zoals reparatieschalen, aanboor- of stopple-T-stukken en gedeelde T-stukken (split TEE) zijn niet in deze specificatie opgenomen. Voor een overzicht en het verwerven van deze materialen wordt verwezen naar [MSW-33-E](#).

Het plaatsen, aanboren en monteren mag uitsluitend door de Gasunie-afdeling "Special Assignments" worden uitgevoerd.

#### 4.12 Standaardtekeningen en typicals

Voor componenten volgens deze specificatie zijn de volgende standaard-tekeningen en typicals van toepassing:

|             |                                                                                        |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| E-11.54.000 | Typical manufacturing drawing Bend $R \geq 3D$                                         |
| E-11.58.000 | Typical manufacturing drawing Elbow $45^\circ$ -1,5-NPS-66,2 bar                       |
| E-11.58.001 | Typical manufacturing drawing Elbow $45^\circ$ -1,5-NPS-80 bar                         |
| E-11.64.000 | Typical manufacturing drawing Elbow $90^\circ$ -1,5-NPS-66,2 bar                       |
| E-11.64.001 | Typical manufacturing drawing Elbow $90^\circ$ -1,5-NPS-80 bar                         |
| E-11.68.000 | Typical manufacturing drawing Cap 80 bar                                               |
| E-11.68.001 | Typical manufacturing drawing Cap 66,2 bar                                             |
| E-11.74.000 | Typical manufacturing drawing Tee extruded 66,2 bar                                    |
| E-11.76.000 | Typical manufacturing drawing Tee extruded 80 bar                                      |
| E-11.79.001 | Typical manufacturing drawing Reducer 66,2 bar                                         |
| E-11.79.002 | Typical manufacturing drawing Reducer 80 bar                                           |
| E-11.80.103 | Standard Manufacturing Drawing Transition Piece DN 100/108                             |
| E-11.80.104 | Standard Manufacturing Drawing Transition Piece DN 150/159                             |
| E-11.80.108 | Standard Manufacturing Drawing Transition Piece DN 200/212                             |
| E-11.80.110 | Standard Manufacturing Drawing Transition Piece DN 250/267                             |
| E-11.80.114 | Standard Manufacturing Drawing Transition Piece DN 300/318                             |
| E-11.80.120 | Standard Manufacturing Drawing Transition Piece DN 400/368                             |
| E-11.80.133 | Standard Manufacturing Drawing Transition Piece DN 300                                 |
| E-11.80.139 | Standard Manufacturing Drawing Transition Piece DN 400                                 |
| E-11.80.290 | Standard Manufacturing Drawing Transition Piece DN 750                                 |
| E-11.80.300 | Standard Manufacturing Drawing Transition Piece DN 900                                 |
| E-11.80.310 | Standard Manufacturing Drawing Transition Piece DN 1050                                |
| E-11.80.319 | Standard Manufacturing Drawing Transition Piece DN 1200                                |
| E-11.82.000 | Weldolet DN 15 – 50 Run DN 50 – 1200 Standard Manufacturing Drawing                    |
| E-11.82.001 | Threadolet reduced bore DN 15 – 50 Run DN 50 - 1200<br>Standard Manufacturing Drawing  |
| E-11.82.002 | Threadolet full bore DN 20 Run DN 50 – 600 Standard<br>Manufacturing Drawing           |
| E-11.82.003 | Weldolet DN 50 for Injectionprobe Standard Manufacturing Drawing                       |
| S-LP-020*   | Constructietekening Sifon DN 100 ontwerpdruk 66,2 bar                                  |
| S-LP-021*   | Constructietekening Sifon DN 100 ontwerpdruk 80 bar                                    |
| S-LP-022*   | Constructietekening Sifon DN 150 ontwerpdruk 66,2 bar                                  |
| S-LP-023*   | Constructietekening Sifon DN 200 ontwerpdruk 66,2 bar                                  |
| S-LP-024*   | Constructietekening Sifon DN 250 ontwerpdruk 66,2 bar                                  |
| S-LP-025*   | Constructietekening Sifon DN 300 ontwerpdruk 66,2 bar                                  |
| S-LP-026*   | Constructietekening Sifon DN 400 ontwerpdruk 66,2 bar                                  |
| S-LP-027*   | Constructietekening Sifon DN 450 ontwerpdruk 66,2 bar                                  |
| S-LP-028*   | Constructietekening Sifon met vergrootte opvangcapaciteit DN 100<br>ontwerpdruk 40 bar |

|                 |                                                                                                                    |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S-LP-029*       | Constructietekening Sifon met vergrootte opvangcapaciteit DN 150 ontwerpdruk 40 bar                                |
| S-LP-030*       | Constructietekening Sifon met vergrootte opvangcapaciteit DN 200 ontwerpdruk 40 bar                                |
| S-LP-031*       | Constructietekening Sifon met vergrootte opvangcapaciteit DN 300 ontwerpdruk: 40 bar                               |
| S-LP-032*       | Constructietekening Sifon met vergrootte opvangcapaciteit DN 400 ontwerpdruk 40 bar                                |
| S-LP-033*       | Constructietekening vloeistofvanger DN 250 ontwerpdruk 40 bar                                                      |
| S-LP-034*       | Constructietekening vloeistofvanger DN 300 ontwerpdruk 40 bar                                                      |
| S-LP-035*       | Constructietekening vloeistofvanger DN 400 ontwerpdruk 40 bar                                                      |
| S-LP-036*       | Constructietekening vloeistofvanger DN 450 ontwerpdruk 66,2 bar                                                    |
| S-LP-037*       | Constructietekening vloeistofvanger DN 500 ontwerpdruk 66,2 bar                                                    |
| S-LP-038*       | Constructietekening vloeistofvanger DN 600 ontwerpdruk 66,2 bar                                                    |
| S-LP-039*       | Constructietekening vloeistofvanger DN 100 ontwerpdruk 80 bar                                                      |
| S-LP-040*       | Constructietekening vloeistofvanger DN 150 ontwerpdruk 80 bar                                                      |
| S-LP-041*       | Constructietekening vloeistofvanger DN 200 ontwerpdruk 80 bar                                                      |
| S-LP-042*       | Constructietekening vloeistofvanger DN 250 ontwerpdruk 80 bar                                                      |
| S-LP-043*       | Constructietekening vloeistofvanger DN 300 ontwerpdruk 80 bar                                                      |
| S-LP-044*       | Constructietekening vloeistofvanger DN 400 ontwerpdruk 80 bar                                                      |
| S-LP-045*       | Constructietekening vloeistofvanger DN 450 ontwerpdruk 80 bar                                                      |
| S-LP-046*       | Constructietekening vloeistofvanger DN 500 ontwerpdruk 80 bar                                                      |
| S-LP-047*       | Constructietekening vloeistofvanger DN 600 ontwerpdruk 80 bar                                                      |
| N-11.51.050     | Bedieningssleutel, hyssoog en beschermkap t.b.v. 2" t/m 20" nippelflenzen                                          |
| N-11.51.102     | Nippelflens ANSI 300 t.b.v. 2", 3", 4", 6", 8", 10" en 12" afblaasleidingen                                        |
| N-11.51.116     | Nippelflens ANSI 300 t.b.v. 16", 18", 20" afblaasleidingen                                                         |
| N-11.51.202     | Nippelflens ANSI 600 t.b.v. 2", 3", 4", 6", 8", 10" en 12" afblaasleidingen                                        |
| N-11.51.216     | Nippelflens ANSI 600 t.b.v. 16", 18", 20" afblaasleidingen                                                         |
| N-11.51.302     | Tegenflens nippelflens ANSI 300# RF t.b.v. 2" t/m 20" nippelflens ANSI 300# RF                                     |
| N-11.51.402     | Tegenflens nippelflens ANSI 600# RF t.b.v. 2" t/m 20" nippelflens ANSI 600# RF                                     |
| N-36.33.502     | Constructietekening brilflens voor ANSI class 600 flenzen                                                          |
| S-LP-011        | Constructietekening opst. standpijp en haakse overbrenging ten behoeve van meetsondes; type B, C, D en E           |
| S-LP-012        | Constructietekening opst. standpijp en haakse overbrenging ten behoeve van ultrasone flowmeting; type B, C, D en E |
| S-LP-013        | Constructietekening opst. DN 50 afsluiters ten behoeve van ultrasone flowmeting en kwaliteitsmeting; type A        |
| T-LP-011        | Constructietekening gasafvoer DN 50 vent leidingafblaas                                                            |
| T-LP-015        | Constructietekening Straatpot t.b.v. Vloeistofvanger / Sifon                                                       |
| S-FL-075-02     | Oogink trilbeton constructietekening straatpot doorsnede 500 mm artikelnr 1866220                                  |
| S-FL-075-05     | Oogink trilbeton constructietekening straatpot doorsnede 800 mm artikelnr 1866228/1866229/1866232                  |
| S-FL-075-06     | Oogink trilbeton constructietekening straatpot doorsnede 900 mm artikelnr 1866230/1866231/1866232                  |
| S-FL-075-07     | Oogink trilbeton constructietekening straatpot doorsnede 300 mm artikelnr 1866239                                  |
| S-FL-090-pakket | Sizing rotork actuators to ball & plug valves.                                                                     |

\*= In bewerking

## 5 IDENTIFICATIE VAN LEIDINGKLASSEN

De leidingklassenummering omvat drie gedeelten, te weten:

| Eerste   | Tweede   | Derde    |
|----------|----------|----------|
| X      X | X      X | X      X |

Het eerste gedeelte geeft de maximumbedrijfsdruk of ontwerpdruk in bar weer, te weten: 19, 40, 66 en 80 (66 staat voor 66,2 bar).

Het tweede gedeelte geeft het materiaaltype weer, bijvoorbeeld voor koolstofstaal CS.

Het derde gedeelte geeft per bedrijfsdruk en materiaaltype het volgnummer weer.

## 6 LEIDINGKLASSEN VOOR STATIONS

Voor een overzicht van de verschillende leidingklassen voor stations wordt verwezen naar tabel 1.

Tabel 1: Leidingklassen voor stations

| Medium/Locatie               | Leiding-<br>klasse | Ontwerpdruk<br>(bar (e)) | Ontwerp-<br>temperatuur<br>(°C) | Rekenfactor<br>$f$ | $1/f$ | ANSI class |
|------------------------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------|-------|------------|
| Aardgas<br>Aardgascondensaat | 19CS01             | 19                       | -20 tot +50                     | 2,22               | 0,45  | 150        |
| Aardgas<br>Aardgascondensaat | 40CS01             | 40                       | -20 tot +50                     | 2,22               | 0,45  | 300        |
| Aardgas<br>Aardgascondensaat | 66CS01             | 66,2                     | -20 tot +50                     | 1,82               | 0,55  | 600        |
| Aardgas<br>Aardgascondensaat | 80CS01             | 80                       | -20 tot +50                     | 1,82               | 0,55  | 600        |

**6.1 19CS01  $1/f = 0,45$** **19CS01: MATERIALEN**

| Item                           | Materiaalspecificatie      | Nominale diameter        | Materiaal                                                                                                                                   |
|--------------------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pijp                           | <a href="#">MSW-01-E/2</a> | DN 15 – DN 80            | <a href="#">ASTM A 333</a> Gr. 6                                                                                                            |
|                                | <a href="#">MSW-01-E</a>   | DN 100 – DN 400          | L245 NE/ME                                                                                                                                  |
| Fittingen                      | <a href="#">MSW-04-E/2</a> | DN 25 – DN 400           | Zie materiaalspecificatie                                                                                                                   |
| Nokken                         | <a href="#">MSW-04-E/2</a> | DN 15 – DN 100           | Zie materiaalspecificatie                                                                                                                   |
| Flenzen<br>(voorlas, blind)    | <a href="#">MSW-04-E/4</a> | DN 20 – DN 400           | Zie materiaalspecificatie                                                                                                                   |
| Pakkingen<br>(spiraalgewonden) |                            | 4,4 mm dik               | Winding van <a href="#">ASTM A 240</a> , type 316L met grafietvulling                                                                       |
| Draadeinden/<br>moeren         |                            | ≤ 1" UNC<br>≥ 1 1/8" 8UN | <a href="#">ASTM A 193</a> Gr. B7/ <a href="#">ASTM A 194</a> Gr. 2H<br><a href="#">ASTM A 320</a> Gr. L7/ <a href="#">ASTM A 194</a> Gr. 7 |
| Onderlegringen                 |                            | 1/2" – 2 3/4"            | Hardox 450                                                                                                                                  |
| Afsluiters <sup>1)</sup>       | <a href="#">MSW-03-E/1</a> | DN 20 – DN 400           | Zie materiaalspecificatie                                                                                                                   |
| Isolerende<br>pijpverbindingen | <a href="#">MSW-06-E</a>   | DN 50 – DN 400           | Zie materiaalspecificatie                                                                                                                   |

Opmerking:

1) Toepassen volgens 40CS01.

**19CS01: PIJPEN**

| Nominale Diameter |     | Uitwendige diameter<br>(mm) | WD<br>(mm) | Bovengronds <sup>1)</sup><br>Tijdelijke Coating | Ondergronds<br>PE Coating |
|-------------------|-----|-----------------------------|------------|-------------------------------------------------|---------------------------|
| DN                | NPS |                             |            |                                                 |                           |
| 15                | 1/2 | 21,3                        | 4,8        | 1206908                                         | -                         |
| 20                | 3/4 | 26,7                        | 5,5        | 1206912                                         | -                         |
| 25                | 1   | 33,4                        | 4,5        | 1206916                                         | -                         |
| 50                | 2   | 60,3                        | 5,5        | 1206934                                         | 1206434                   |
| 80                | 3   | 88,9                        | 5,5        | 1206938                                         | 1206438                   |
| 100               | 4   | 114,3                       | 6,0        | 1206744                                         | 1206544                   |
| 150               | 6   | 168,3                       | 6,3        | 1206754                                         | 1206554                   |
| 200               | 8   | 219,1                       | 6,3        | 1206764                                         | 1206564                   |
| 250               | 10  | 273,0                       | 6,3        | 1206772                                         | 1206572                   |
| 300               | 12  | 323,9                       | 7,1        | 1206781                                         | 1206581                   |
| 400               | 16  | 406,4                       | 8,7        | 1206802                                         | 1206602                   |

Opmerking:

1) Tevens geschikt voor prefab van ondergronds leidingwerk

**19CS01: FITTINGEN (BUTT WELDING FITTINGS)**

| Nominale diameter |     | Sched. | R = 1,5·NPS-bochten |         | T-stukken<br>Geleiderooster |         | Lasbodems |
|-------------------|-----|--------|---------------------|---------|-----------------------------|---------|-----------|
| DN                | NPS |        | 90°                 | 45°     | zonder                      | met     |           |
| 15                | 1/2 | -      | -                   | -       | -                           | -       | -         |
| 20                | 3/4 | -      | -                   | -       | -                           | -       | -         |
| 25                | 1   | 80     | 1164018             | 1158018 | 1171012                     | -       | 1168018   |
| 50                | 2   | 80     | 1164028             | 1158028 | 1171034                     | -       | 1168028   |
| 80                | 3   | 40     | 1164034             | 1158034 | 1171066                     | -       | 1168034   |
| 100               | 4   | 40     | 1164044             | 1158044 | 1171111                     | 1172111 | 1168044   |
| 150               | 6   | 40     | 1164054             | 1158054 | 1171167                     | 1172167 | 1168054   |
| 200               | 8   | 20     | 1164060             | 1158060 | 1171209                     | 1172209 | 1168060   |
| 250               | 10  | 20     | 1164070             | 1158070 | 1171265                     | 1172265 | 1168070   |
| 300               | 12  | 30     | 1164080             | 1158080 | 1171354                     | 1172354 | 1168080   |
| 400               | 16  | 30     | 1164090             | 1158090 | 1171459                     | 1172459 | 1168092   |

**19CS01: R = 3-NPS-BOCHTEN**

| DN  | 15°     | 30°     | 45°     | 90°     |
|-----|---------|---------|---------|---------|
| 100 | 1165900 | 1165901 | 1165902 | 1165903 |
| 150 | 1165904 | 1165905 | 1165906 | 1165907 |
| 200 | 1165912 | 1165913 | 1165914 | 1165915 |
| 250 | 1165916 | 1165917 | 1165918 | 1165919 |
| 300 | 1165928 | 1165929 | 1165930 | 1165931 |
| 400 | 1165936 | 1165937 | 1165938 | 1165939 |

**19CS01: VERLOOP PIJPFITTINGEN**

| DN      | Sched. | Verloop T-stuk<br>Geleiderooster |         | Verloop |         |
|---------|--------|----------------------------------|---------|---------|---------|
|         |        | zonder                           | met     | Conc.   | Exc.    |
| 25x15   | 80x160 | 1171026                          | -       | -       | -       |
| 25x20   | 80x160 | 1171027                          | -       | -       | -       |
| 50x25   | 80     | 1171028                          | -       | 1179048 | 1179900 |
| 80x50   | 40x80  | 1171036                          | -       | 1179074 | 1179902 |
| 100x50  | 40x80  | 1171092                          | -       | 1179090 | 1179904 |
| 100x80  | 40     | 1171097                          | 1172103 | 1179096 | 1179906 |
| 150x80  | 40     | 1171139                          | 1172139 | 1179120 | 1179908 |
| 150x100 | 40     | 1171153                          | 1172153 | 1179144 | 1179910 |
| 200x100 | 20x40  | 1171193                          | 1172193 | 1179190 | -       |
| 200x150 | 20x40  | 1171204                          | 1172204 | 1179220 | -       |
| 250x100 | 20x40  | 1171242                          | 1172242 | 1179228 | -       |
| 250x150 | 20x40  | 1171261                          | 1172261 | 1179243 | -       |
| 250x200 | 20     | 1171256                          | 1172256 | 1179244 | -       |
| 300x150 | 30x40  | 1171306                          | 1172306 | 1179264 | -       |
| 300x200 | 30x20  | 1171327                          | 1172327 | 1179282 | -       |
| 300x250 | 30x20  | 1171341                          | 1172341 | 1179294 | -       |
| 400x150 | 30x40  | 1171382                          | 1172382 | -       | -       |
| 400x200 | 30x20  | 1171388                          | 1172388 | 1179302 | -       |
| 400x250 | 30x20  | 1171411                          | 1172411 | 1179332 | -       |
| 400x300 | 30     | 1171435                          | 1172435 | 1179338 | -       |

**19CS01: AFTAK**

| DN           | 15  | 20 | 25 | 50 | 80 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 |
|--------------|-----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| HOOFDLEIDING | 400 |    |    |    |    |     |     |     |     |     | A   |
|              | 300 |    |    |    |    | 3)  | B   |     |     | A   |     |
|              | 250 |    |    |    | 2) | 3)  |     | A   |     |     |     |
|              | 200 |    | C  |    | 2) | 3)  |     | A   |     |     |     |
|              | 150 |    |    |    | 2) |     | A   |     |     |     |     |
|              | 100 |    |    | 1) |    | A   |     |     |     |     |     |
|              | 80  |    |    |    | A  |     |     |     |     |     |     |
|              | 50  |    |    | B  | A  |     |     |     |     |     |     |
|              | 25  | B  | B  | A  |    |     |     |     |     |     |     |

A: T-stuk  
B: Verloop T-stuk  
C: Lasnok

- 1) Alleen lasnokken (1182607/1182630) toepassen bij probes en toebehoren en lasnok (1182607) voor opkomers en noodleidingen; in andere gevallen verloop-T-stuk
- 2) Alleen lasnok (1182610) toepassen voor opkomers en noodleidingen; in andere gevallen verloop-T-stuk
- 3) Alleen lasnok (1182614) toepassen voor opkomers en noodleidingen; in andere gevallen verloop-T-stuk

**19CS01: NOKKEN**

| DN           |              | Las                   | Draad   |
|--------------|--------------|-----------------------|---------|
| Aftakleiding | Hoofdleiding |                       |         |
| 15           | 50 – 400     | 1182600               | 1182290 |
| 20           | 50 – 400     | 1182602               | 1182292 |
| 25           | 80 – 250     | 1182603               | 1182293 |
|              | 300 – 400    | 1182604               | 1182294 |
| 50           | 100 – 300    | 1182607 <sup>1)</sup> | 1182295 |
|              | 400          | 1182608               | 1182296 |
| 80           | 150 - 250    | 1182610 <sup>2)</sup> |         |
|              | 300 – 400    | 1182611               |         |
| 100          | 200 - 300    | 1182614 <sup>3)</sup> |         |
|              | 400          | 1182615               |         |

- 1) Alleen lasnokken (1182607/1182630) toepassen bij probes en toebehoren en lasnok (1182607) voor opkomers en noodleidingen; in andere gevallen verloop-T-stuk
- 2) Alleen lasnok (1182610) toepassen voor opkomers en noodleidingen; in andere gevallen verloop-T-stuk
- 3) Alleen lasnok (1182614) toepassen voor opkomers en noodleidingen; in andere gevallen verloop-T-stuk

**19CS01: FLENZEN**

| Nominale diameter |     | Sched. of WD <sup>1)</sup> | Voorlas | Blind   |
|-------------------|-----|----------------------------|---------|---------|
| DN                | NPS |                            |         |         |
| 15                | ½   | -                          | -       | -       |
| 20                | ¾   | 160                        | 1150088 | 1150538 |
| 25                | 1   | 80                         | 1150090 | 1150540 |
| 50                | 2   | 80                         | 1150092 | 1150542 |
| 80                | 3   | 40                         | 1150093 | 1150543 |
| 100               | 4   | 40                         | 1150094 | 1150544 |
| 150               | 6   | 6,3                        | 1150096 | 1150546 |
| 200               | 8   | 20                         | 1150098 | 1150548 |
| 250               | 10  | 20                         | 1150100 | 1150550 |
| 300               | 12  | 7,1                        | 1150102 | 1150552 |
| 400               | 16  | 8,7                        | 1150106 | 1150556 |

Opmerking:

1) Getallen met een komma zijn wanddikten in mm. Getallen zonder komma zijn schedule-nummers

**19CS01: ISOLERENDE PIJPVERBINDINGEN**

| Nominale diameter<br>DN | Isolatie-Koppeling<br>LE/LE | Isolatie-koppeling<br>LE/FE <sup>1)</sup> |
|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------|
| 50                      | 1139702                     | -                                         |
| 80                      | 1139703                     | 1139987                                   |
| 100                     | 1139704                     | 1139990                                   |
| 150                     | 1139706                     | 1139993                                   |
| 200                     | 1139758                     | 1139996                                   |
| 250                     | 1139760                     | 1140000                                   |
| 300                     | 1139762                     | -                                         |
| 400                     | 1139766                     | -                                         |

Opmerking:

- 1) Voor toepassing zie [OSW-21-N](#)

**19CS01: VERBINDINGSSET**

| DN  | Aantal<br>bouten <sup>1)</sup> | Flensverbinding                    |                            |                                 | Onderlegging |
|-----|--------------------------------|------------------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------|
|     |                                | Schroefdraad<br>x<br>totale lengte | Draadeind<br>+<br>2 moeren | Pakking<br>spiraal-<br>gewonden |              |
| 15  | -                              | -                                  | -                          | -                               |              |
| 20  | 4                              | ½"-UNCx70                          | 4213106                    | 7833103                         | 4213701      |
| 25  | 4                              | ½"-UNCx70                          | 4213106                    | 7833105                         | 4213701      |
| 50  | 4                              | ⅝"-UNCx85                          | 4213116                    | 7833110                         | 4213702      |
| 80  | 4                              | ⅝"-UNCx95                          | 4213119                    | 7833112                         | 4213702      |
| 100 | 8                              | ⅝"-UNCx95                          | 4213119                    | 7833114                         | 4213702      |
| 150 | 8                              | ¾"-UNCx105                         | 4213141                    | 7833116                         | 4213703      |
| 200 | 8                              | ¾"-UNCx110                         | 4213143                    | 7833118                         | 4213703      |
| 250 | 12                             | ⅞"-UNCx120                         | 4213164                    | 7833120                         | 4213704      |
| 300 | 12                             | ⅞"-UNCx125                         | 4213165                    | 7833122                         | 4213704      |
| 400 | 16                             | 1"-UNCx145                         | 4213184                    | 7833126                         | 4213705      |

**19CS01: AANSLUITING INSTRUMENTEN EN GASVOEDING OP BOVENGRONDSE LEIDINGEN<sup>1)</sup>**

|                                                |        |           |
|------------------------------------------------|--------|-----------|
| Hoofdleiding (DN)                              |        | 100 - 400 |
| Aftakking (DN)                                 |        | 20        |
| Afbeelding                                     |        | I1/GV1    |
| Componenten                                    | Aantal |           |
| Draadnok DN 20                                 | 1      | 1182292   |
| Pijpnippel DN 20 ANSI class 3000 NPT (M)       | 1      | 1115164   |
| Kogelafsluiter DN 20 ANSI class 600 NPT(F) RVS | 2      | 1513221   |
| Nippel ¾" NPT zeskant RVS                      | 1      | 1117142   |
| Ontluchtingsventiel DN 20 API 6000 psi (M) RVS | 1      | 1136636   |

Opmerking:

1) Zie figuur 1.

**19CS01: AANSLUITING INSTRUMENTEN EN GASVOEDING OP ONDERGRONDSE LEIDINGEN<sup>1)</sup>**

|                                                |        |           |         |
|------------------------------------------------|--------|-----------|---------|
| Hoofdleiding (DN)                              |        | 100 - 300 | 400     |
| Aftakking (DN)                                 |        | 50/20     | 50/20   |
| Afbeelding                                     |        | I2/GV2    | I2/GV2  |
| Componenten                                    | Aantal |           |         |
| Lasnok DN 50                                   | 1      | 1182607   | 1182608 |
| Kogelafsluiter DN 50 ANSI class 600 LE         | 1      | 1306102   |         |
| Pijp DN 50 WD=5,5 mm                           | -      | 1206434   |         |
| Kogelafsluiter DN 50 ANSI class 600 LE/FE      | 1      | 1306202   |         |
| Blindflens DN 50 met DN 20 NPT gat             | 1      | 1150946   |         |
| Pakking spiraalgewonden DN 50 ANSI class 600   | 1      | 7833310   |         |
| Draadeind + 2 moeren ⅝"-UNCx110                | 8      | 4213122   |         |
| Nippel ¾" NPT zeskant RVS                      | 1      | 1117142   |         |
| Kogelafsluiter DN 20 ANSI class 600 NPT(F) RVS | 1      | 1513221   |         |
| Ontluchtingsventiel DN 20 API 6000 psi (M) RVS | 1      | 1136636   |         |

Opmerking:

1) Zie figuur 1.

**19CS01: AANSLUITING VENT EN DRAIN OP ONDER- EN BOVENGRONDSE LEIDINGEN<sup>1),2)3)</sup>**

|                                    |        |          |           |
|------------------------------------|--------|----------|-----------|
| Hoofdleiding (DN)                  |        | 80 - 250 | 300 - 400 |
| Aftakking (DN)                     |        | 25       | 25        |
| Afbeelding                         |        | V1 & D1  | V1 & D1   |
| Componenten                        | Aantal |          |           |
| Draadnok DN 25                     | 1      | 1182293  | 1182294   |
| Plug DN 25 ANSI class 3000 NPT (M) | 1      | 1115282  |           |

Opmerkingen:

- 1) Zie figuur 1.
- 2) Vents en drains voor ondergrondse toepassing worden alleen voor hydrostatische beproeving toegestaan.
- 3) Voor permanente ondergrondse toepassing wordt verwezen naar [OSW-06-N](#).

**19CS01: AANSLUITING THERMOWELL<sup>1)</sup>**

|                                    |        |          |           |          |           |
|------------------------------------|--------|----------|-----------|----------|-----------|
| Hoofdleiding (DN)                  |        | 80 - 250 | 300 - 400 | 80 - 250 | 300 - 400 |
| Aftakking (DN)                     |        | 20       | 20        | 25       | 25        |
| Afbeelding                         |        | TW1      | TW1       | TW1      | TW1       |
| Componenten                        | Aantal |          |           |          |           |
| Draadnok DN 25                     | 1      | -        | -         | 1182293  | 1182294   |
| Plug DN 25 ANSI class 3000 NPT (M) | 1      | -        | -         | 1115282  |           |
| Draadnok DN 20                     | 1      | 1182300  | 1182301   | -        | -         |
| Plug DN 20 ANSI class 3000 NPT (M) | 1      | 1115280  |           | -        | -         |

Opmerking:

- 1) Zie figuur 1.

**6.2 40CS01  $1/f = 0,45$** **40CS01: MATERIALEN**

| Item                           | Materiaalspecificatie      | Nominale diameter              | Materiaal                                                             |
|--------------------------------|----------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Pijp                           | <a href="#">MSW-01-E/2</a> | DN 15 - DN 80                  | <a href="#">ASTM A 333</a> Gr. 6                                      |
|                                | <a href="#">MSW-01-E</a>   | DN 100 - DN 400                | L245 NE/ME                                                            |
| Fittingen                      | <a href="#">MSW-04-E/2</a> | DN 25 - DN 400                 | Zie materiaalspecificatie                                             |
| Nokken                         | <a href="#">MSW-04-E/2</a> | DN 15 - DN 100                 | Zie materiaalspecificatie                                             |
| Flenzen<br>(voorlas, blind)    | <a href="#">MSW-04-E/4</a> | DN 20 - 400                    | Zie materiaalspecificatie                                             |
| Pakkingen<br>(spiraalgewonden) |                            | 4,4 mm dik                     | Winding van <a href="#">ASTM A 240</a> , type 316L met grafietvulling |
| Draadeinden/<br>moeren         |                            | $\leq 1"$ UNC                  | <a href="#">ASTM A 193</a> Gr. B7/ <a href="#">ASTM A 194</a> Gr. 2H  |
|                                |                            | $\geq 1\frac{1}{8}"$ 8UN       | <a href="#">ASTM A 320</a> Gr. L7/ <a href="#">ASTM A 194</a> Gr. 7   |
| Onderlegingen                  |                            | $\frac{1}{2}" - 2\frac{3}{4}"$ | Hardox 450                                                            |
| Afsluiters                     | <a href="#">MSW-03-E/1</a> | DN 20 - DN 400                 | Zie materiaalspecificatie                                             |
| Isolerende<br>pijpverbindingen | <a href="#">MSW-06-E</a>   | DN 50 - DN 400                 | Zie materiaalspecificatie                                             |

**40CS01: PIJPEN**

| Nominale diameter |               | Uitwendige diameter (mm) | WD (mm) | Bovengronds <sup>1)</sup> | Ondergronds |
|-------------------|---------------|--------------------------|---------|---------------------------|-------------|
| DN                | NPS           |                          |         |                           |             |
| 15                | $\frac{1}{2}$ | 21,3                     | 4,8     | 1206908                   | -           |
| 20                | $\frac{3}{4}$ | 26,7                     | 5,5     | 1206912                   | -           |
| 25                | 1             | 33,4                     | 4,5     | 1206916                   | -           |
| 50                | 2             | 60,3                     | 5,5     | 1206934                   | 1206434     |
| 80                | 3             | 88,9                     | 5,5     | 1206938                   | 1206438     |
| 100               | 4             | 114,3                    | 6,0     | 1206744                   | 1206544     |
| 150               | 6             | 168,3                    | 6,3     | 1206754                   | 1206554     |
| 200               | 8             | 219,1                    | 6,3     | 1206764                   | 1206564     |
| 250               | 10            | 273,0                    | 6,3     | 1206772                   | 1206572     |
| 300               | 12            | 323,9                    | 7,1     | 1206781                   | 1206581     |
| 400               | 16            | 406,4                    | 8,7     | 1206802                   | 1206602     |

Opmerking:

1) Tevens geschikt voor prefab van ondergronds leidingwerk

**40CS01: FITTINGEN (BUTT WELDED FITTINGS)**

| Nominale diameter |               | Sched. | R = 1,5-NPS-bochten |         | T-stukken Geleiderooster |         | Lasbodems |
|-------------------|---------------|--------|---------------------|---------|--------------------------|---------|-----------|
| DN                | NPS           |        | 90°                 | 45°     | zonder                   | met     |           |
| 15                | $\frac{1}{2}$ | -      | -                   | -       | -                        | -       | -         |
| 20                | $\frac{3}{4}$ | -      | -                   | -       | -                        | -       | -         |
| 25                | 1             | 80     | 1164018             | 1158018 | 1171012                  | -       | 1168018   |
| 50                | 2             | 80     | 1164028             | 1158028 | 1171034                  | -       | 1168028   |
| 80                | 3             | 40     | 1164034             | 1158034 | 1171066                  | -       | 1168034   |
| 100               | 4             | 40     | 1164044             | 1158044 | 1171111                  | 1172111 | 1168044   |
| 150               | 6             | 40     | 1164054             | 1158054 | 1171167                  | 1172167 | 1168054   |
| 200               | 8             | 20     | 1164060             | 1158060 | 1171209                  | 1172209 | 1168060   |
| 250               | 10            | 20     | 1164070             | 1158070 | 1171265                  | 1172265 | 1168070   |
| 300               | 12            | 30     | 1164080             | 1158080 | 1171354                  | 1172354 | 1168080   |
| 400               | 16            | 30     | 1164090             | 1158090 | 1171459                  | 1172459 | 1168092   |

**40CS01: R = 3-NPS-BOCHTEN**

| DN  | 15°     | 30°     | 45°     | 90°     |
|-----|---------|---------|---------|---------|
| 100 | 1165900 | 1165901 | 1165902 | 1165903 |
| 150 | 1165904 | 1165905 | 1165906 | 1165907 |
| 200 | 1165912 | 1165913 | 1165914 | 1165915 |
| 250 | 1165916 | 1165917 | 1165918 | 1165919 |
| 300 | 1165928 | 1165929 | 1165930 | 1165931 |
| 400 | 1165936 | 1165937 | 1165938 | 1165939 |

**40CS01: VERLOOP PIJPFITTINGEN (BUTT WELDED FITTINGS)**

| DN      | Sched. | Verloop T-stuk<br>Geleiderooster |         | Verloop |         |
|---------|--------|----------------------------------|---------|---------|---------|
|         |        | zonder                           | met     | Conc.   | Exc.    |
| 25x15   | 80x160 | 1171026                          | -       | -       | -       |
| 25x20   | 80x160 | 1171027                          | -       | -       | -       |
| 50x25   | 80     | 1171028                          | -       | 1179048 | 1179900 |
| 80x50   | 40x80  | 1171036                          | -       | 1179074 | 1179902 |
| 100x50  | 40x80  | 1171092                          | -       | 1179090 | 1179904 |
| 100x80  | 40     | 1171097                          | 1172103 | 1179096 | 1179906 |
| 150x80  | 40     | 1171139                          | 1172139 | 1179120 | 1179908 |
| 150x100 | 40     | 1171153                          | 1172153 | 1179144 | 1179910 |
| 200x100 | 20x40  | 1171193                          | 1172193 | 1179190 | -       |
| 200x150 | 20x40  | 1171204                          | 1172204 | 1179220 | -       |
| 250x100 | 20x40  | 1171242                          | 1172242 | 1179228 | -       |
| 250x150 | 20x40  | 1171261                          | 1172261 | 1179243 | -       |
| 250x200 | 20     | 1171256                          | 1172256 | 1179244 | -       |
| 300x150 | 30x40  | 1171306                          | 1172306 | 1179264 | -       |
| 300x200 | 30x20  | 1171327                          | 1172327 | 1179282 | -       |
| 300x250 | 30x20  | 1171341                          | 1172341 | 1179294 | -       |
| 400x150 | 30x40  | 1171382                          | 1172382 | -       | -       |
| 400x200 | 30x20  | 1171388                          | 1172388 | 1179302 | -       |
| 400x250 | 30x20  | 1171411                          | 1172411 | 1179332 | -       |
| 400x300 | 30     | 1171435                          | 1172435 | 1179338 | -       |

**40CS01: AFTAK**

| DN           |     | 15 | 20 | 25 | 50 | 80 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 |
|--------------|-----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| HOOFDLEIDING | 400 |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     | A   |
|              | 300 |    |    |    |    |    | 3)  | B   |     |     | A   |     |
|              | 250 |    |    |    |    | 2) | 3)  |     |     | A   |     |     |
|              | 200 |    |    | C  |    | 2) | 3)  |     | A   |     |     |     |
|              | 150 |    |    |    |    | 2) |     | A   |     |     |     |     |
|              | 100 |    |    |    | 1) |    | A   |     |     |     |     |     |
|              | 80  |    |    |    |    | A  |     |     |     |     |     |     |
|              | 50  |    |    | B  | A  |    |     |     |     |     |     |     |
|              | 25  | B  | B  | A  |    |    |     |     |     |     |     |     |

A: T-stuk  
B: Verloop T-stuk  
C: Lasnok

- 1) Alleen lasnokken (1182607/1182630) toepassen bij probes en toebehoren en lasnok (1182607) voor opkomers en noodleidingen; in andere gevallen verloop-T-stuk.
- 2) Alleen lasnok (1182610) toepassen voor opkomers en noodleidingen; in andere gevallen verloop-T-stuk
- 3) Alleen lasnok (1182614) toepassen voor opkomers en noodleidingen; in andere gevallen verloop-T-stuk

**40CS01: NOKKEN**

| DN           |              | Las                   | Draad   |
|--------------|--------------|-----------------------|---------|
| Aftakleiding | Hoofdleiding |                       |         |
| 15           | 50 – 400     | 1182600               | 1182290 |
| 20           | 50 – 400     | 1182602               | 1182292 |
| 25           | 80 – 250     | 1182603               | 1182293 |
|              | 300 – 400    | 1182604               | 1182294 |
| 50           | 100 – 300    | 1182607 <sup>1)</sup> | 1182295 |
|              | 400          | 1182608               | 1182296 |
| 80           | 150 – 250    | 1182610 <sup>2)</sup> |         |
|              | 300 – 400    | 1182611               |         |
| 100          | 200 – 300    | 1182614 <sup>3)</sup> |         |
|              | 400          | 1182615               |         |

- 1) Alleen lasnokken (1182607/1182630) toepassen bij probes en toebehoren en lasnok (1182607) voor opkomers en noodleidingen; in andere gevallen verloop-T-stuk.
- 2) Alleen lasnok (1182610) toepassen voor opkomers en noodleidingen; in andere gevallen verloop-T-stuk
- 3) Alleen lasnok (1182614) toepassen voor opkomers en noodleidingen; in andere gevallen verloop-T-stuk

**40CS01: FLENZEN**

| Nominale diameter |     | Sched. of WD <sup>1)</sup> | Voorlas | Blind   |
|-------------------|-----|----------------------------|---------|---------|
| DN                | NPS |                            |         |         |
| 15                | ½   | -                          | -       | -       |
| 20                | ¾   | 160                        | 1150139 | 1150588 |
| 25                | 1   | 80                         | 1150140 | 1150590 |
| 50                | 2   | 80                         | 1150142 | 1150592 |
| 80                | 3   | 40                         | 1150143 | 1150593 |
| 100               | 4   | 40                         | 1150144 | 1150594 |
| 150               | 6   | 6,3                        | 1150146 | 1150596 |
| 200               | 8   | 20                         | 1150148 | 1150598 |
| 250               | 10  | 20                         | 1150150 | 1150600 |
| 300               | 12  | 7,1                        | 1150152 | 1150602 |
| 400               | 16  | 8,7                        | 1150156 | 1150606 |

Opmerking:

- 1) Getallen met een komma zijn wanddikten in mm. Getallen zonder komma zijn schedule-nummers.

**40CS01: ISOLERENDE PIJPVERBINDINGEN**

| Nominale diameter DN | Isolatie-Koppeling LE/LE | Isolatie-koppeling LE/FE <sup>1)</sup> |
|----------------------|--------------------------|----------------------------------------|
| 50                   | 1139702                  | -                                      |
| 80                   | 1139703                  | 1139987                                |
| 100                  | 1139704                  | 1139990                                |
| 150                  | 1139706                  | 1139993                                |
| 200                  | 1139758                  | 1139996                                |
| 250                  | 1139760                  | 1140000                                |
| 300                  | 1139762                  | -                                      |
| 400                  | 1139766                  | -                                      |

Opmerking:

- 1) Voor toepassing zie [OSW-21-N](#)

**40CS01: KOGELAFSLUITER**

| DN  | Handbediend       |                                                            |                                                            |                         | Actuator-<br>bediend |
|-----|-------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|
|     | Spindelverlenging |                                                            |                                                            |                         |                      |
|     | Zonder            | Met, vanuit<br>Straatpot<br><i>H<sub>s</sub></i> = 1000 mm | Met, vanuit<br>Straatpot<br><i>H<sub>s</sub></i> = 1300 mm | Straatpot<br>Artikelnr. | Zonder               |
|     | FE                | LE                                                         | LE                                                         |                         | FE                   |
| 20  | 1305000           |                                                            |                                                            |                         |                      |
| 25  | 1305001           |                                                            |                                                            |                         | 1305301              |
| 50  | 1305002           | 1305122                                                    | 1305202                                                    | 1866239                 | 1305302              |
| 80  | 1305003           | 1305123                                                    | 1305203                                                    | 1866220                 | 1305303              |
| 100 | 1305004           | 1305124                                                    | 1305204                                                    | 1866228                 | 1305304              |
| 150 | 1305006           | 1305126                                                    | 1305206                                                    | 1866228                 | 1305306              |
| 200 | 1305008           | 1305128                                                    | 1305208                                                    | 1866228                 | 1305308              |
| 250 | 1305010           | 1305130                                                    | 1305210                                                    | 1866228                 | 1305310              |
| 300 | 1305012           | 1305132                                                    | 1305212                                                    | 1866228                 | 1305312              |
| 400 | 1305016           | 1305136                                                    | 1305216                                                    | 1866228                 | 1305316              |

Opmerking:

- Afsluiter < DN 100 niet gebruiken voor afsluiterschema's voor ondergrondse toepassing

**40CS01: PLUGAFSLUITER HANDBEDIEND**

| DN  | Spindelverlenging |         |                                      |         |                                      |         |                         |                     |
|-----|-------------------|---------|--------------------------------------|---------|--------------------------------------|---------|-------------------------|---------------------|
|     | Zonder            |         | Met vanuit straatpot<br>$H_s = 1000$ |         | Met vanuit straatpot<br>$H_s = 1300$ |         | Straatpot<br>Artikelnr. | Met<br>$H_s = 2800$ |
|     | FE                | LE      | FE                                   | LE      | FE                                   | LE      |                         | LE                  |
| 25  | 1360011           | -       | -                                    | -       | -                                    | -       |                         | -                   |
| 50  | 1360002           | 1364002 | 1360122                              | 1364122 | 1360102                              | 1364102 | 1866220                 | 1364202             |
| 80  | 1360003           | 1364003 | 1360123                              | 1364123 | 1360103                              | 1364103 | 1866228                 | 1364203             |
| 100 | 1360004           | 1364004 | 1360124                              | 1364124 | 1360104                              | 1364104 | 1866228                 | 1364204             |
| 150 | 1360006           | 1364006 | 1360126                              | 1364126 | 1360106                              | 1364106 | 1866228                 | 1364206             |

**40CS01: VERBINDINGSSET**

| DN  | Aantal bouten | Flensverbinding<br>Schroefdraad x totale lengte | Draadeind + 2 moeren | Pakking spiraal-gewonden | Onderlegging |
|-----|---------------|-------------------------------------------------|----------------------|--------------------------|--------------|
| 15  | -             | -                                               | -                    | -                        |              |
| 20  | 4             | 5/8"-UNCx80                                     | 4213117              | 7833303                  | 4213702      |
| 25  | 4             | 5/8"-UNCx80                                     | 4213117              | 7833305                  | 4213702      |
| 50  | 8             | 5/8"-UNCx90                                     | 4213118              | 7833310                  | 4213702      |
| 80  | 8             | 3/4"-UNCx110                                    | 4213143              | 7833312                  | 4213703      |
| 100 | 8             | 3/4"-UNCx115                                    | 4213144              | 7833314                  | 4213703      |
| 150 | 12            | 3/4"-UNCx125                                    | 4213146              | 7833316                  | 4213703      |
| 200 | 12            | 7/8"-UNCx145                                    | 4213168              | 7833318                  | 4213704      |
| 250 | 16            | 1"-UNCx165                                      | 4213187              | 7833320                  | 4213705      |
| 300 | 16            | 1 1/8"-8UNx175                                  | 4213207              | 7833322                  | 4213706      |
| 400 | 20            | 1 1/4"-8UNx195                                  | 4213230              | 7833326                  | 4213707      |

**40CS01: AANSLUITING INSTRUMENTEN EN GASVOEDING OP BOVENGRONDSE LEIDINGEN<sup>1)</sup>**

|                                                |           |         |
|------------------------------------------------|-----------|---------|
| Hoofdleiding (DN)                              | 100 – 400 |         |
| Aftakking (DN)                                 | 20        |         |
| Afbeelding                                     | I1/GV1    |         |
| Componenten                                    | Aantal    |         |
| Draadnok DN 20                                 | 1         | 1182292 |
| Pijpnippel DN 20 ANSI class 3000 NPT (M)       | 1         | 1115164 |
| Kogelafsluiter DN 20 ANSI class 600 NPT(F) RVS | 2         | 1513221 |
| Nippel 3/4" NPT zeskant RVS                    | 1         | 1117142 |
| Ontluchtingsventiel DN 20 API 6000 psi (M) RVS | 1         | 1136636 |

Opmerking:

1) Zie figuur 1.

**40CS01: AANSLUITING INSTRUMENTEN EN GASVOEDING OP ONDERGRONDSE LEIDINGEN<sup>1)</sup>**

|                                                |           |         |         |
|------------------------------------------------|-----------|---------|---------|
| Hoofdleiding (DN)                              | 100 – 300 |         | 400     |
| Aftakking (DN)                                 | 50/20     |         | 50/20   |
| Afbeelding                                     | I2/GV2    |         | I2/GV2  |
| Componenten                                    | Aantal    |         |         |
| Lasnok DN 50                                   | 1         | 1182607 | 1182608 |
| Kogelafsluiter DN 50 ANSI class 600 LE         | 1         | 1306102 |         |
| Pijp DN 50 WD=5,5 mm                           | -         | 1206434 |         |
| Kogelafsluiter DN 50 ANSI class 600 LE/FE      | 1         | 1306202 |         |
| Blindflens DN 50 met DN 20 NPT gat             | 1         | 1150946 |         |
| Pakking spiraalgewonden DN 50 ANSI class 600   | 1         | 7833310 |         |
| Draadeind + 2 moeren 5/8"-UNCx110              | 8         | 4213122 |         |
| Nippel 3/4" NPT zeskant RVS                    | 1         | 1117142 |         |
| Kogelafsluiter DN 20 ANSI class 600 NPT(F) RVS | 1         | 1513221 |         |
| Ontluchtingsventiel DN 20 API 6000 psi (M) RVS | 1         | 1136636 |         |

Opmerking:

1) Zie figuur 1.

**40CS01: AANSLUITING VENT EN DRAIN OP ONDER- EN BOVENGRONDSE LEIDINGEN<sup>1),2)3)</sup>**

|                                    |        |          |           |
|------------------------------------|--------|----------|-----------|
| Hoofdleiding (DN)                  |        | 80 - 250 | 300 - 400 |
| Aftakking (DN)                     |        | 25       | 25        |
| Afbeelding                         |        | V1 & D1  | V1 & D1   |
| Componenten                        | Aantal |          |           |
| Draadnok DN 25                     | 1      | 1182293  | 1182294   |
| Plug DN 25 ANSI class 3000 NPT (M) | 1      | 1115282  |           |

Opmerkingen:

- 1) Zie figuur 1.
- 2) Vents en drains voor ondergrondse toepassing worden alleen voor hydrostatische beproeving toegestaan.
- 3) Voor permanente ondergrondse toepassing wordt verwezen naar [OSW-06-N](#).

**40CS01: AANSLUITING THERMOWELL<sup>1)</sup>**

|                                    |        |          |           |          |           |
|------------------------------------|--------|----------|-----------|----------|-----------|
| Hoofdleiding (DN)                  |        | 80 - 250 | 300 - 400 | 80 - 250 | 300 - 400 |
| Aftakking (DN)                     |        | 20       | 20        | 25       | 25        |
| Afbeelding                         |        | TW1      | TW1       | TW1      | TW1       |
| Componenten                        | Aantal |          |           |          |           |
| Draadnok DN 25                     | 1      | -        | -         | 1182293  | 1182294   |
| Plug DN 25 ANSI class 3000 NPT (M) | 1      | -        | -         | 1115282  |           |
| Draadnok DN 20                     | 1      | 1182300  | 1182301   | -        | -         |
| Plug DN 20 ANSI class 3000 NPT (M) | 1      | 1115280  |           | -        | -         |

Opmerking:

- 1) Zie figuur 1.

**6.3 66CS01  $1/f = 0,55$** **66CS01: MATERIALEN**

| Item                           | Materiaalspecificatie                                  | Nominale diameter     | Materiaal                                                             |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Pijp                           | <a href="#">MSW-01-E/2</a><br><a href="#">MSW-01-E</a> | DN 15 - DN 80         | <a href="#">ASTM A 333</a> Gr. 6                                      |
|                                |                                                        | DN 100 - DN 400       | L245 NE/ME                                                            |
|                                |                                                        | $\geq$ DN 450         | L415 ME                                                               |
| Bochten (3·DN)                 | <a href="#">MSW-05-E</a>                               | > DN 600              | L415 ME                                                               |
| Fittingen (behalve T-stukken)  | <a href="#">MSW-04-E/2</a>                             | DN 25 - DN 400        | Zie materiaalspecificatie                                             |
|                                | <a href="#">MSW-04-E/1</a>                             | $\geq$ DN 450         | Zie materiaalspecificatie                                             |
| T-stukken                      | <a href="#">MSW-04-E/2</a>                             | DN 25 - DN 400        | Zie materiaalspecificatie                                             |
|                                | <a href="#">MSW-04-E/1</a>                             | run: $\geq$ DN 450    | Zie materiaalspecificatie                                             |
|                                |                                                        | branch: $\leq$ DN 400 | Zie materiaalspecificatie                                             |
|                                |                                                        | branch: $\geq$ DN 450 | Zie materiaalspecificatie                                             |
| Nokken                         | <a href="#">MSW-04-E/2</a>                             | DN 15 - DN 150        | Zie materiaalspecificatie                                             |
| Flenzen (voorlas, blind)       | <a href="#">MSW-04-E/4</a>                             | DN 20 - DN 400        | Zie materiaalspecificatie                                             |
|                                | <a href="#">MSW-04-E/3</a>                             | $\geq$ DN 450         | Zie materiaalspecificatie                                             |
| Brilflenzen                    |                                                        | DN 50 - DN 750        | <a href="#">NEN-EN 10028-3</a> P 355NL1                               |
| Pakkingen (spiraalgewonden)    |                                                        | 4,4 mm dik            | Winding van <a href="#">ASTM A 240</a> , type 316L met grafietvulling |
| Draadeinden/<br>moeren         |                                                        | $\leq$ 1" UNC         | <a href="#">ASTM A 193</a> Gr. B7/ <a href="#">ASTM A 194</a> Gr. 2H  |
|                                |                                                        | $\geq$ 1½" 8UN        | <a href="#">ASTM A 320</a> Gr. L7/ <a href="#">ASTM A 194</a> Gr. 7   |
| Onderleggringen                |                                                        | ½" - 2¾"              | Hardox 450                                                            |
| Afsluiters                     | <a href="#">MSW-03-E/1</a>                             | DN 20 - DN 1200       | Zie materiaalspecificatie                                             |
| Terugslagkleppen               | <a href="#">MSW-03-E/1</a>                             | DN 50 - DN 1200       | Zie materiaalspecificatie                                             |
| Isolerende<br>pijpverbindingen | <a href="#">MSW-06-E</a>                               | DN 50 - DN 400        | Zie materiaalspecificatie                                             |
|                                |                                                        | $\geq$ DN 450         | Zie materiaalspecificatie                                             |

**66CS01: PIJPEN**

| Nominale diameter |     | Uitwendige diameter<br>(mm) | WD<br>(mm) | Bovengronds <sup>1)</sup><br>Tijdelijke coating | Ondergronds<br>PE coating |
|-------------------|-----|-----------------------------|------------|-------------------------------------------------|---------------------------|
| DN                | NPS |                             |            |                                                 |                           |
| 15                | ½   | 21,3                        | 4,8        | 1206908                                         | -                         |
| 20                | ¾   | 26,7                        | 5,5        | 1206912                                         | -                         |
| 25                | 1   | 33,4                        | 4,5        | 1206916                                         | -                         |
| 50                | 2   | 60,3                        | 5,5        | 1206934                                         | 1206434                   |
| 80                | 3   | 88,9                        | 5,5        | 1206938                                         | 1206438                   |
| 100               | 4   | 114,3                       | 6,0        | 1206744                                         | 1206544                   |
| 150               | 6   | 168,3                       | 6,3        | 1206754                                         | 1206554                   |
| 200               | 8   | 219,1                       | 7,9        | 1206766                                         | 1206566                   |
| 250               | 10  | 273,0                       | 9,3        | 1206778                                         | 1206578                   |
| 300               | 12  | 323,9                       | 11,0       | 1206786                                         | 1206586                   |
| 400               | 16  | 406,4                       | 14,2       | 1206808                                         | 1206608                   |
| 450               | 18  | 457,0                       | 7,0        | 1226724                                         | 1227124                   |
| 500               | 20  | 508,0                       | 7,8        | 1226734                                         | 1227134                   |
| 600               | 24  | 610,0                       | 9,3        | 1226756                                         | 1227156                   |
| 750               | 30  | 762,0                       | 11,6       | 1226794                                         | 1227194                   |
| 900               | 36  | 914,0                       | 13,9       | 1234736                                         | 1235236                   |
| 1050              | 42  | 1067,0                      | 16,1       | 1234776                                         | 1235276                   |
| 1200              | 48  | 1219,0                      | 18,3       | 1234796                                         | 1235296                   |

Opmerking:

1) Tevens geschikt voor prefab van ondergronds leidingwerk

**66CS01: FITTINGEN**

| Nominale diameter |         | Sched .<br>of<br>WD <sup>1)</sup> | R = 1,5-NPS-bochten |         |             |         | Lasbodem<br>s |
|-------------------|---------|-----------------------------------|---------------------|---------|-------------|---------|---------------|
| DN                | NP<br>S |                                   | Ondergronds         |         | Bovengronds |         |               |
|                   |         |                                   | 90°                 | 45°     | 90°         | 45°     |               |
| 15                | ½       | -                                 | -                   | -       | -           | -       | -             |
| 20                | ¾       | -                                 | -                   | -       | -           | -       | -             |
| 25                | 1       | 80                                | -                   | -       | 1164018     | 1158018 | 1168018       |
| 50                | 2       | 80                                | 1164028             | 1158028 | 1164028     | 1158028 | 1168028       |
| 80                | 3       | 40                                | 1164034             | 1158034 | 1164034     | 1158034 | 1168034       |
| 100               | 4       | 40                                | 1164044             | 1158044 | 1164044     | 1158044 | 1168044       |
| 150               | 6       | 40                                | 1164054             | 1158054 | 1164054     | 1158054 | 1168054       |
| 200               | 8       | 40                                | 1164064             | 1158064 | 1164064     | 1158064 | 1168064       |
| 250               | 10      | 40                                | 1164074             | 1158074 | 1164074     | 1158074 | 1168074       |
| 300               | 12      | 11,0                              | 1164088             | 1158088 | 1164088     | 1158088 | 1168088       |
| 400               | 16      | 14,2                              | 1164096             | 1158096 | 1164096     | 1158096 | 1168096       |
| 450               | 18      | 7,0                               | 1164099             | 1158099 | 1164099     | 1158099 | 1168099       |
| 500               | 20      | 7,8                               | 1164118             | 1158118 | 1164118     | 1158118 | 1168118       |
| 600               | 24      | 9,3                               | 1164136             | 1158136 | 1164136     | 1158136 | 1168136       |
| 750               | 30      | 11,6                              | 1164157             | 1158157 | 1165257     | 1158160 | 1168167       |
| 900               | 36      | 13,9                              | 1164175             | 1158175 | 1165275     | 1159275 | 1168175       |
| 1050              | 42      | 16,1                              | 1164190             | 1158190 | 1165290     | 1159290 | 1168195       |
| 1200              | 48      | 18,3                              | 1164194             | 1158194 | 1165294     | 1159294 | 1168205       |

Opmerking:

- 1) Getallen met een komma zijn wanddikten in mm. Getallen zonder komma zijn schedule-nummers.

| Nominale diameter |      | Sched of <i>WD</i> <sup>1)</sup> | T-stukken Bovengronds Geleiderooster |         | T-stukken Ondergronds Geleiderooster |         |
|-------------------|------|----------------------------------|--------------------------------------|---------|--------------------------------------|---------|
|                   |      |                                  | zonder                               | met     | zonder                               | met     |
| DN                | NP S |                                  |                                      |         |                                      |         |
| 15                | ½    | -                                | -                                    | -       | -                                    | -       |
| 20                | ¾    | -                                | -                                    | -       | -                                    | -       |
| 25                | 1    | 80                               | 1171012                              | -       | 1171012                              | -       |
| 50                | 2    | 80                               | 1171034                              | -       | 1171034                              | -       |
| 80                | 3    | 40                               | 1171066                              | -       | 1171066                              | -       |
| 100               | 4    | 40                               | 1171111                              | 1172111 | 1171111                              | 1172111 |
| 150               | 6    | 40                               | 1171167                              | 1172167 | 1171167                              | 1172167 |
| 200               | 8    | 40                               | 1171216                              | 1172216 | 1171216                              | 1172216 |
| 250               | 10   | 40                               | 1171272                              | 1172272 | 1171272                              | 1172272 |
| 300               | 12   | 11,0                             | 1171362                              | 1172362 | 1171362                              | 1172362 |
| 400               | 16   | 14,2                             | 1171468                              | 1172468 | 1171468                              | 1172468 |
| 450               | 18   | 7,0                              | 1174195                              | 1175225 | 1174195                              | 1175225 |
| 500               | 20   | 7,8                              | 1174275                              | 1175275 | 1174275                              | 1175275 |
| 600               | 24   | 9,3                              | 1174405                              | 1175405 | 1174405                              | 1175405 |
| 750               | 30   | 11,6                             | 1175025                              | 1175024 | 1174540                              | 1175540 |
| 900               | 36   | 13,9                             | 1175055                              | 1175054 | 1174715                              | 1175715 |
| 1050              | 42   | 16,1                             | 1175087                              | 1175086 | 1174895                              | 1175895 |
| 1200              | 48   | 18,3                             | 1175121                              | 1175120 | 1174948                              | 1175948 |

Opmerking:

- 1) Getallen met een komma zijn wanddikten in mm. Getallen zonder komma zijn schedule-nummers.

**66CS01: R = 3-NPS-BOCHTEN**

| DN  | 15°     | 30°     | 45°     | 90°     |
|-----|---------|---------|---------|---------|
| 100 | 1165900 | 1165901 | 1165902 | 1165903 |
| 150 | 1165904 | 1165905 | 1165906 | 1165907 |
| 200 | 1165908 | 1165909 | 1165910 | 1165911 |
| 250 | 1165920 | 1165921 | 1165922 | 1165923 |
| 300 | 1165924 | 1165925 | 1165926 | 1165927 |
| 400 | 1165932 | 1165933 | 1165934 | 1165935 |
| 450 | 1165940 | 1165941 | 1165942 | 1165943 |
| 500 | 1165948 | 1165949 | 1165950 | 1165951 |
| 600 | 1165960 | 1165961 | 1165962 | 1165963 |

**66CS01: R = 3·DN-BOCHTEN**

| DN   | WD<br>(mm) | Ondergronds |         |         |         | Bovengronds |         |         |         |
|------|------------|-------------|---------|---------|---------|-------------|---------|---------|---------|
|      |            | 15°         | 30°     | 45°     | 90°     | 15°         | 30°     | 45°     | 90°     |
| 750  | 11,6       | 1154866     | 1156866 | 1158866 | 1164866 | 1155766     | 1157766 | 1159766 | 1165766 |
| 900  | 13,9       | 1154868     | 1156868 | 1158868 | 1164868 | 1155768     | 1157768 | 1159768 | 1165768 |
| 1050 | 16,1       | 1154870     | 1156870 | 1158870 | 1164870 | 1155770     | 1157770 | 1159770 | 1165770 |
| 1200 | 18,3       | 1154872     | 1156872 | 1158872 | 1164872 | 1155772     | 1157772 | 1159772 | 1165772 |

**66CS01: VERLOOP PIJPFITTINGEN**

| DN       | Sched.<br>of<br>WD <sup>1)</sup> | Verloop-T-stuk<br>Bovengronds |         | Verloop-T-stuk<br>Ondergronds |         | Verloop<br>Bovengronds |         | Verloop<br>Ondergronds |         |
|----------|----------------------------------|-------------------------------|---------|-------------------------------|---------|------------------------|---------|------------------------|---------|
|          |                                  | Geleiderooster                |         | Geleiderooster                |         | Conc.                  | Exc.    | Conc.                  | Exc.    |
|          |                                  | zonder                        | met     | zonder                        | met     |                        |         |                        |         |
| 25x15    | 80x160                           | 1171026                       | -       | 1171026                       | -       | -                      | -       | -                      | -       |
| 25x20    | 80x160                           | 1171027                       | -       | 1171027                       | -       | -                      | -       | -                      | -       |
| 50x25    | 80                               | 1171028                       | -       | 1171028                       | -       | 1179048                | 1179900 | 1179048                | 1179900 |
| 80x50    | 40x80                            | 1171036                       | -       | 1171036                       | -       | 1179074                | 1179902 | 1179074                | 1179902 |
| 100x50   | 40x80                            | 1171092                       | -       | 1171092                       | -       | 1179090                | 1179904 | 1179090                | 1179904 |
| 100x80   | 40                               | 1171097                       | 1172103 | 1171097                       | 1172103 | 1179096                | 1179906 | 1179096                | 1179906 |
| 150x80   | 40                               | 1171139                       | 1172139 | 1171139                       | 1172139 | 1179120                | 1179908 | 1179120                | 1179908 |
| 150x100  | 40                               | 1171153                       | 1172153 | 1171153                       | 1172153 | 1179144                | 1179910 | 1179144                | 1179910 |
| 200x100  | 40                               | 1171188                       | 1172188 | 1171188                       | 1172188 | 1179184                | -       | 1179184                | -       |
| 200x150  | 40                               | 1171202                       | 1172202 | 1171202                       | 1172202 | 1179216                | -       | 1179216                | -       |
| 250x100  | 40                               | 1171237                       | 1172237 | 1171237                       | 1172237 | 1179224                | -       | 1179224                | -       |
| 250x150  | 40                               | 1171251                       | 1172251 | 1171251                       | 1172251 | 1179240                | -       | 1179240                | -       |
| 250x200  | 40                               | 1171258                       | 1172258 | 1171258                       | 1172258 | 1179248                | -       | 1179248                | -       |
| 300x150  | 11,0x40                          | 1171308                       | 1172308 | 1171308                       | 1172308 | 1179266                | -       | 1179266                | -       |
| 300x200  | 11,0x40                          | 1171329                       | 1172329 | 1171329                       | 1172329 | 1179284                | -       | 1179284                | -       |
| 300x250  | 11,0x40                          | 1171342                       | 1172342 | 1171342                       | 1172342 | 1179296                | -       | 1179296                | -       |
| 400x150  | 14,2x40                          | 1171386                       | 1172386 | 1171386                       | 1172386 | -                      | -       | -                      | -       |
| 400x200  | 14,2x40                          | 1171390                       | 1172390 | 1171390                       | 1172390 | 1179304                | -       | 1179304                | -       |
| 400x250  | 14,2x40                          | 1171428                       | 1172428 | 1171428                       | 1172428 | 1179334                | -       | 1179334                | -       |
| 400x300  | 14,2x11,0                        | 1171449                       | 1172449 | 1171449                       | 1172449 | 1179356                | -       | 1179356                | -       |
| 450x200  | 7,0x7,9                          | 1174175                       | 1175205 | 1174175                       | 1175205 | -                      | -       | -                      | -       |
| 450x250  | 7,0x9,3                          | 1174180                       | 1175210 | 1174180                       | 1175210 | 1179366                | -       | 1179366                | -       |
| 450x300  | 7,0x11,0                         | 1174185                       | 1175215 | 1174185                       | 1175215 | 1179378                | -       | 1179378                | -       |
| 450x400  | 7,0x14,2                         | 1174190                       | 1175220 | 1174190                       | 1175220 | 1179390                | -       | 1179390                | -       |
| 500x200  | 7,8x7,9                          | 1174225                       | 1175233 | 1174225                       | 1175233 | -                      | -       | -                      | -       |
| 500x250  | 7,8x9,3                          | 1174235                       | 1175235 | 1174235                       | 1175235 | -                      | -       | -                      | -       |
| 500x300  | 7,8x11,0                         | 1174245                       | 1175245 | 1174245                       | 1175245 | 1179472                | -       | 1179472                | -       |
| 500x400  | 7,8x14,2                         | 1174255                       | 1175255 | 1174255                       | 1175255 | 1179520                | -       | 1179520                | -       |
| 500x450  | 7,8x7,0                          | 1174265                       | 1175265 | 1174265                       | 1175265 | 1179536                | -       | 1179536                | -       |
| 600x200  | 9,3x7,9                          | 1174315                       | -       | 1174315                       | -       | -                      | -       | -                      | -       |
| 600x250  | 9,3x9,3                          | 1174330                       | 1175330 | 1174330                       | 1175330 | -                      | -       | -                      | -       |
| 600x300  | 9,3x11,0                         | 1174345                       | 1175345 | 1174345                       | 1175345 | 1179590                | -       | 1179590                | -       |
| 600x400  | 9,3x14,2                         | 1174360                       | 1175360 | 1174360                       | 1175360 | 1179592                | -       | 1179592                | -       |
| 600x450  | 9,3x7,0                          | 1174375                       | 1175375 | 1174375                       | 1175375 | 1179616                | -       | 1179616                | -       |
| 600x500  | 9,3x7,8                          | 1174390                       | 1175390 | 1174390                       | 1175390 | 1179640                | -       | 1179640                | -       |
| 750x200  | 11,6x7,9                         | 1175000                       | -       | 1174450                       | -       | -                      | -       | -                      | -       |
| 750x250  | 11,6x9,3                         | 1175002                       | -       | 1174460                       | -       | -                      | -       | -                      | -       |
| 750x300  | 11,6x11,0                        | 1175005                       | 1175004 | 1174465                       | 1175465 | -                      | -       | -                      | -       |
| 750x400  | 11,6x14,2                        | 1175009                       | 1175008 | 1174480                       | 1175480 | -                      | -       | -                      | -       |
| 750x450  | 11,6x7,0                         | 1175013                       | 1175012 | 1174495                       | 1175495 | 1179666                | -       | 1179400                | -       |
| 750x500  | 11,6x7,8                         | 1175017                       | 1175016 | 1174510                       | 1175510 | 1179670                | -       | 1179402                | -       |
| 750x600  | 11,6x9,3                         | 1175021                       | 1175020 | 1174525                       | 1175525 | 1179672                | -       | 1179404                | -       |
| 900x200  | 13,9x7,9                         | 1175028                       | -       | 1174570                       | -       | -                      | -       | -                      | -       |
| 900x250  | 13,9x9,3                         | 1175030                       | -       | 1174585                       | -       | -                      | -       | -                      | -       |
| 900x300  | 13,9x11,0                        | 1175032                       | -       | 1174600                       | -       | -                      | -       | -                      | -       |
| 900x400  | 13,9x14,2                        | 1175035                       | 1175034 | 1174620                       | 1175620 | -                      | -       | -                      | -       |
| 900x450  | 13,9x7,0                         | 1175039                       | 1175038 | 1174640                       | 1175640 | -                      | -       | -                      | -       |
| 900x500  | 13,9x7,8                         | 1175043                       | 1175042 | 1174655                       | 1175655 | 1179732                | -       | 1179406                | -       |
| 900x600  | 13,9x9,3                         | 1175047                       | 1175046 | 1174670                       | 1175670 | 1179736                | -       | 1179408                | -       |
| 900x750  | 13,9x11,6                        | 1175051                       | 1175050 | 1174700                       | 1175700 | 1179760                | -       | 1179410                | -       |
| 1050x200 | 16,1x7,9                         | 1175058                       | -       | 1174745                       | -       | -                      | -       | -                      | -       |
| 1050x250 | 16,1x9,3                         | 1175060                       | -       | 1174760                       | -       | -                      | -       | -                      | -       |
| 1050x300 | 16,1x11,0                        | 1175062                       | -       | 1174775                       | -       | -                      | -       | -                      | -       |
| 1050x400 | 16,1x14,2                        | 1175064                       | -       | 1174790                       | -       | -                      | -       | -                      | -       |

| DN        | Sched.<br>of<br>WD <sup>1)</sup> | Verloop-T-stuk<br>Bovengronds |         | Verloop-T-stuk<br>Ondergronds |         | Verloop<br>Bovengronds |      | Verloop<br>Ondergronds |      |
|-----------|----------------------------------|-------------------------------|---------|-------------------------------|---------|------------------------|------|------------------------|------|
|           |                                  | Geleiderooster                |         | Geleiderooster                |         | Conc.                  | Exc. | Conc.                  | Exc. |
|           |                                  | zonder                        | met     | zonder                        | met     |                        |      |                        |      |
| 1050x450  | 16,1x7,0                         | 1175067                       | 1175066 | 1174805                       | 1175805 | -                      | -    | -                      | -    |
| 1050x500  | 16,1x7,8                         | 1175071                       | 1175070 | 1174820                       | 1175820 | -                      | -    | -                      | -    |
| 1050x600  | 16,1x9,3                         | 1175075                       | 1175074 | 1174835                       | 1175835 | 1179784                | -    | 1179412                | -    |
| 1050x750  | 16,1x11,6                        | 1175079                       | 1175078 | 1174865                       | 1175865 | 1179788                | -    | 1179414                | -    |
| 1050x900  | 16,1x13,9                        | 1175083                       | 1175082 | 1174880                       | 1175880 | 1179792                | -    | 1179416                | -    |
| 1200x200  | 18,3x7,9                         | 1175090                       | -       | 1174908                       | -       | -                      | -    | -                      | -    |
| 1200x250  | 18,3x9,3                         | 1175092                       | -       | 1174910                       | -       | -                      | -    | -                      | -    |
| 1200x300  | 18,3x11,0                        | 1175094                       | -       | 1174912                       | -       | -                      | -    | -                      | -    |
| 1200x400  | 18,3x14,2                        | 1175096                       | -       | 1174916                       | -       | -                      | -    | -                      | -    |
| 1200x450  | 18,3x7,0                         | 1175098                       | -       | 1174918                       | -       | -                      | -    | -                      | -    |
| 1200x500  | 18,3x7,8                         | 1175101                       | 1175100 | 1174920                       | 1175920 | -                      | -    | -                      | -    |
| 1200x600  | 18,3x9,3                         | 1175105                       | 1175104 | 1174924                       | 1175924 | -                      | -    | -                      | -    |
| 1200x750  | 18,3x11,6                        | 1175109                       | 1175108 | 1174930                       | 1175930 | 1179796                | -    | 1179418                | -    |
| 1200x900  | 18,3x13,9                        | 1175113                       | 1175112 | 1174936                       | 1175936 | 1179798                | -    | 1179420                | -    |
| 1200x1050 | 18,3x16,1                        | 1175117                       | 1175116 | 1174942                       | 1175942 | 1179800                | -    | 1179422                | -    |

Opmerking:

1) Getallen met een komma zijn wanddikten in mm. Getallen zonder komma zijn schedule-nummers.

**66CS01: AFTAK**

| DN           | 15   | 20 | 25 | 50 | 80 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 | 450 | 500 | 600 | 750 | 900 | 1050 | 1200 |
|--------------|------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| HOOFDLEIDING | 1200 |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      | A    |
|              | 1050 |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | A    |      |
|              | 900  |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | A   |      |      |
|              | 750  |    |    |    |    |     |     |     |     | B   |     |     |     |     | A   |     |      |      |
|              | 600  |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     | A   |     |     |      |      |
|              | 500  |    |    | C  |    |     |     |     |     |     |     |     | A   |     |     |     |      |      |
|              | 450  |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     | A   |     |     |     |     |      |      |
|              | 400  |    |    |    |    |     |     |     |     |     | A   |     |     |     |     |     |      |      |
|              | 300  |    |    |    |    |     | 3)  |     |     | A   |     |     |     |     |     |     |      |      |
|              | 250  |    |    |    |    | 2)  | 3)  |     | A   |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
|              | 200  |    |    |    |    | 2)  | 3)  | A   |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
|              | 150  |    |    |    |    | 2)  |     | A   |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
|              | 100  |    |    |    | 1) |     | A   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
|              | 80   |    |    |    |    | A   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
|              | 50   |    |    | B  | A  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
|              | 25   | B  | B  | A  |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |

A: T-stuk  
 B: Verloop T-stuk  
 C: Lasnok

- 1) Alleen lasnokken (1182607/1182630) toepassen bij probes en toebehoren en lasnok (1182607) voor opkomers en noodleidingen; in andere gevallen verloop-T-stuk
- 2) Alleen lasnok (1182610) toepassen voor opkomers en noodleidingen; in andere gevallen verloop-T-stuk
- 3) Alleen lasnok (1182614) toepassen voor opkomers en noodleidingen; in andere gevallen verloop-T-stuk

**66CS01: NOKKEN**

| DN           |              | Las                   | Draad   |
|--------------|--------------|-----------------------|---------|
| Aftakleiding | Hoofdleiding |                       |         |
| 15           | 50 – 1200    | 1182600               | 1182290 |
| 20           | 50 – 1200    | 1182602               | 1182292 |
| 25           | 80 – 250     | 1182603               | 1182293 |
|              | 300 – 1200   | 1182604               | 1182294 |
| 50           | 100 – 300    | 1182607 <sup>1)</sup> | 1182295 |
|              | 400 – 1200   | 1182608               | 1182296 |
| 80           | 150 – 250    | 1182610 <sup>2)</sup> |         |
|              | 300 – 500    | 1182611               |         |
|              | 600 – 1200   | 1182612               |         |
| 100          | 200 – 300    | 1182614 <sup>3)</sup> |         |
|              | 400 – 600    | 1182615               |         |
|              | 750 – 1200   | 1182616               |         |
| 150          | 450 – 500    | 1182621               |         |
|              | 600 – 750    | 1182622               |         |
|              | 900 – 1200   | 1182623               |         |

- 1) Alleen lasnokken (1182607/1182630) toepassen bij probes en toebehoren en lasnok (1182607) voor opkomers en noodleidingen; in andere gevallen verloop-T-stuk
- 2) Alleen lasnok (1182610) toepassen voor opkomers en noodleidingen; in andere gevallen verloop-T-stuk
- 3) Alleen lasnok (1182614) toepassen voor opkomers en noodleidingen; in andere gevallen verloop-T-stuk

**66CS01: FLENZEN**

| Nominale diameter |     | Sched. of WD <sup>1)</sup> | Voorlas | Blind   | Bril <sup>2)</sup> |
|-------------------|-----|----------------------------|---------|---------|--------------------|
| DN                | NPS |                            |         |         |                    |
| 15                | ½   | -                          | -       | -       | -                  |
| 20                | ¾   | 160                        | 1150238 | 1150690 | -                  |
| 25                | 1   | 80                         | 1150240 | 1150691 | -                  |
| 50                | 2   | 80                         | 1150242 | 1150692 | 3633502            |
| 80                | 3   | 40                         | 1150243 | 1150693 | 3633503            |
| 100               | 4   | 40                         | 1150244 | 1150694 | 3633504            |
| 150               | 6   | 6,3                        | 1150246 | 1150696 | 3633506            |
| 200               | 8   | 7,9                        | 1150248 | 1150698 | 3633508            |
| 250               | 10  | 40                         | 1150250 | 1150700 | 3633510            |
| 300               | 12  | 11,0                       | 1150352 | 1150702 | 3633512            |
| 400               | 16  | 14,2                       | 1150356 | 1150706 | 3633516            |
| 450               | 18  | 7,0                        | 1150258 | 1150708 | 3633518            |
| 500               | 20  | 7,8                        | 1150260 | 1150710 | 3633520            |
| 600               | 24  | 9,3                        | 1150264 | 1150714 | 3633524            |
| 750               | 30  | 11,6                       | 1150270 | 1150720 | 3633530            |
| 900               | 36  | 13,9                       | 1150276 | 1150726 | -                  |
| 1050              | 42  | 16,1                       | 1150283 | 1150729 | -                  |
| 1200              | 48  | 18,3                       | 1150288 | 1150730 | -                  |

**Opmerkingen:**

- 1) Getallen met een komma zijn wanddikten in mm.  
Getallen zonder komma zijn schedule-nummers.
- 2) Voor de standaardtekening wordt verwezen naar [N-36.33.502](#)

| Nominale diameter |     | Isolatie-Koppeling | Isolatie-koppeling  |
|-------------------|-----|--------------------|---------------------|
| DN                | NPS | LE/LE              | LE/FE <sup>1)</sup> |
| 15                | ½   | -                  | -                   |
| 20                | ¾   | -                  | -                   |
| 25                | 1   | -                  | -                   |
| 50                | 2   | 1139702            | -                   |
| 80                | 3   | 1139703            | 1139989             |
| 100               | 4   | 1139704            | 1139992             |
| 150               | 6   | 1139706            | 1139995             |
| 200               | 8   | 1139708            | 1139998             |
| 250               | 10  | 1139710            | 1140002             |
| 300               | 12  | 1139712            | -                   |
| 400               | 16  | 1139716            | -                   |
| 450               | 18  | 1139768            | -                   |
| 500               | 20  | 1139770            | -                   |
| 600               | 24  | 1139774            | -                   |
| 750               | 30  | 1139780            | -                   |
| 900               | 36  | 1139786            | -                   |
| 1050              | 42  | 1139792            | -                   |
| 1200              | 48  | 1139798            | -                   |

| DN   | Zonder spindelverlenging                |    |       |                             |         |         |                              |         |         |
|------|-----------------------------------------|----|-------|-----------------------------|---------|---------|------------------------------|---------|---------|
|      | Handbediend                             |    |       | Elektrisch-Actuator-bediend |         |         | Pneumatisch-Actuator-bediend |         |         |
|      | FE                                      | LE | FE/LE | FE                          | LE      | FE/LE   | FE                           | LE      | FE/LE   |
| 20   | ZIE BETREFFENDE TABEL 80CS01 (ANSI 600) |    |       |                             |         |         |                              |         |         |
| 25   |                                         |    |       |                             |         |         |                              |         |         |
| 50   |                                         |    |       |                             |         |         |                              |         |         |
| 80   |                                         |    |       |                             |         |         |                              |         |         |
| 100  |                                         |    |       |                             |         |         |                              |         |         |
| 150  |                                         |    |       |                             |         |         |                              |         |         |
| 200  |                                         |    |       |                             |         |         |                              |         |         |
| 250  |                                         |    |       |                             |         |         |                              |         |         |
| 300  |                                         |    |       |                             |         |         |                              |         |         |
| 400  |                                         |    |       |                             |         |         |                              |         |         |
| 450  | -                                       | -  | -     | 1315318                     | 1315418 | 1315518 | 1306318                      | 1306418 | 1306518 |
| 500  | -                                       | -  | -     | 1315320                     | 1315420 | 1315520 | 1306320                      | 1306420 | 1306520 |
| 600  | -                                       | -  | -     | 1315324                     | 1315424 | 1315524 | 1306324                      | 1306424 | 1306524 |
| 750  | -                                       | -  | -     | 1315330                     | 1315430 | 1315530 | 1306330                      | 1306430 | 1306530 |
| 900  | -                                       | -  | -     | 1315336                     | 1315436 | 1315536 | 1306336                      | 1306436 | 1306536 |
| 1050 | -                                       | -  | -     | 1315342                     | 1315442 | 1315542 | 1306342                      | 1306442 | 1306542 |
| 1200 | -                                       | -  | -     | 1315348                     | 1315448 | 1315548 | 1306348                      | 1306448 | 1306548 |

| DN  | Spindelverlenging $H_s$ in mm                  |      |      |      |      |      |      | Straatpot                         |      |
|-----|------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|-----------------------------------|------|
|     |                                                |      |      |      |      |      |      | Met spindelverlenging $H_s$ in mm |      |
|     | 2200                                           | 2400 | 2600 | 2800 | 3000 | 3200 | 3400 | 1000                              | 1300 |
| 50  | <b>ZIE BETREFFENDE TABEL 80CS01 (ANSI 600)</b> |      |      |      |      |      |      |                                   |      |
| 80  |                                                |      |      |      |      |      |      |                                   |      |
| 100 |                                                |      |      |      |      |      |      |                                   |      |
| 150 |                                                |      |      |      |      |      |      |                                   |      |
| 200 |                                                |      |      |      |      |      |      |                                   |      |
| 250 |                                                |      |      |      |      |      |      |                                   |      |
| 300 |                                                |      |      |      |      |      |      |                                   |      |
| 400 |                                                |      |      |      |      |      |      |                                   |      |

**66CS01: KOGELAFSLUITERS (LE) ONDERGRONDS ELEKTRISCH-  
ACTUATOR-BEDIEND**

| DN   | Met spindelverlenging $H_s$ (mm)               |         |         |         |         |         |         |
|------|------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|      | 2200                                           | 2400    | 2600    | 2800    | 3000    | 3200    | 3400    |
| 50   | <b>ZIE BETREFFENDE TABEL 80CS01 (ANSI 600)</b> |         |         |         |         |         |         |
| 80   |                                                |         |         |         |         |         |         |
| 100  |                                                |         |         |         |         |         |         |
| 150  |                                                |         |         |         |         |         |         |
| 200  |                                                |         |         |         |         |         |         |
| 250  |                                                |         |         |         |         |         |         |
| 300  |                                                |         |         |         |         |         |         |
| 400  |                                                |         |         |         |         |         |         |
| 450  | 1315618                                        | 1315718 | 1315818 | 1315918 | 1315018 | 1315118 | 1315218 |
| 500  | 1315620                                        | 1315720 | 1315820 | 1315920 | 1315020 | 1315120 | 1315220 |
| 600  | 1315624                                        | 1315724 | 1315824 | 1315924 | 1315024 | 1315124 | 1315224 |
| 750  | 1315630                                        | 1315730 | 1315830 | 1315930 | 1315030 | 1315130 | 1315230 |
| 900  | 1315636                                        | 1315736 | 1315836 | 1315936 | 1315036 | 1315136 | 1315236 |
| 1050 | 1315642                                        | 1315742 | 1315842 | 1315942 | 1315042 | 1315142 | 1315242 |
| 1200 | 1315648                                        | 1315748 | 1315848 | 1315948 | 1315048 | 1315148 | 1315248 |

**66CS01: KOGELAFSLUITERS (LE) ONDERGRONDS PNEUMATISCH-  
ACTUATOR-BEDIEND**

| DN   | Met spindelverlenging<br>$H_s$ mm              |         |         |         |         |         |         |
|------|------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|      | 2200                                           | 2400    | 2600    | 2800    | 3000    | 3200    | 3400    |
| 50   | <b>ZIE BETREFFENDE TABEL 80CS01 (ANSI 600)</b> |         |         |         |         |         |         |
| 80   |                                                |         |         |         |         |         |         |
| 100  |                                                |         |         |         |         |         |         |
| 150  |                                                |         |         |         |         |         |         |
| 200  |                                                |         |         |         |         |         |         |
| 250  |                                                |         |         |         |         |         |         |
| 300  |                                                |         |         |         |         |         |         |
| 400  |                                                |         |         |         |         |         |         |
| 450  | 1307618                                        | 1307718 | 1307818 | 1307918 | 1308018 | 1308118 | 1308218 |
| 500  | 1307620                                        | 1307720 | 1307820 | 1307920 | 1308020 | 1308120 | 1308220 |
| 600  | 1307624                                        | 1307724 | 1307824 | 1307924 | 1308024 | 1308124 | 1308224 |
| 750  | 1307630                                        | 1307730 | 1307830 | 1307930 | 1308030 | 1308130 | 1308230 |
| 900  | 1307636                                        | 1307736 | 1307836 | 1307936 | 1308036 | 1308136 | 1308236 |
| 1050 | 1307642                                        | 1307742 | 1307842 | 1307942 | 1308042 | 1308142 | 1308242 |
| 1200 | 1307648                                        | 1307748 | 1307848 | 1307948 | 1308048 | 1308148 | 1308248 |

**66CS01: PLUGAFSLUITER BOVENGRONDS HAND- EN ELEKTRISCH-  
ACTUATOR-BEDIEND**

| DN  | Handbediend                                    |    | Elektrisch-Actuator-<br>bediend |
|-----|------------------------------------------------|----|---------------------------------|
|     | FE                                             | LE | LE                              |
| 20  | <b>ZIE BETREFFENDE TABEL 80CS01 (ANSI 600)</b> |    |                                 |
| 25  |                                                |    |                                 |
| 50  |                                                |    |                                 |
| 80  |                                                |    |                                 |
| 100 |                                                |    |                                 |
| 150 |                                                |    |                                 |
| 200 |                                                |    |                                 |
| 250 |                                                |    |                                 |
| 300 |                                                |    |                                 |
| 400 |                                                |    |                                 |

| DN  | Handbediend LE                          |      |      |      |      |      |      |                  |      |
|-----|-----------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------------------|------|
|     | Met Spindelverlenging                   |      |      |      |      |      |      | Vanuit Straatpot |      |
|     | Lengte = mm                             |      |      |      |      |      |      | Lengte = mm      |      |
|     | 2200                                    | 2400 | 2600 | 2800 | 3000 | 3200 | 3400 | 1000             | 1300 |
| 50  | ZIE BETREFFENDE TABEL 80CS01 (ANSI 600) |      |      |      |      |      |      |                  |      |
| 80  |                                         |      |      |      |      |      |      |                  |      |
| 100 |                                         |      |      |      |      |      |      |                  |      |
| 150 |                                         |      |      |      |      |      |      |                  |      |
| 200 |                                         |      |      |      |      |      |      |                  |      |
| 250 |                                         |      |      |      |      |      |      |                  |      |
| 300 |                                         |      |      |      |      |      |      |                  |      |
| 400 |                                         |      |      |      |      |      |      |                  |      |

| DN  | Elektrisch-Actuator-bediend LE                                       |      |      |      |      |      |      |
|-----|----------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
|     | Met Spindelverlenging                                                |      |      |      |      |      |      |
|     | Lengte = mm                                                          |      |      |      |      |      |      |
|     | 2200                                                                 | 2400 | 2600 | 2800 | 3000 | 3200 | 3400 |
| 50  | <p align="center"><b>ZIE BETREFFENDE TABEL 80CS01 (ANSI 600)</b></p> |      |      |      |      |      |      |
| 80  |                                                                      |      |      |      |      |      |      |
| 100 |                                                                      |      |      |      |      |      |      |
| 150 |                                                                      |      |      |      |      |      |      |
| 200 |                                                                      |      |      |      |      |      |      |
| 250 |                                                                      |      |      |      |      |      |      |
| 300 |                                                                      |      |      |      |      |      |      |
| 400 |                                                                      |      |      |      |      |      |      |

**66CS01: KOGELAFSLUITER VOOR AANBORINGEN HANDBEDIEND**

| DN   | Handbediend LE                                 |             |         |         |         |         |                              |
|------|------------------------------------------------|-------------|---------|---------|---------|---------|------------------------------|
|      | Spindelverlenging                              |             |         |         |         |         |                              |
|      | Zonder                                         | Met         |         |         |         |         |                              |
|      |                                                | Lengte = mm |         |         |         |         | Vanuit Straatpot Lengte = mm |
|      |                                                | 2800        | 2900    | 3000    | 3100    | 3200    | 1300                         |
| 50   | <b>ZIE BETREFFENDE TABEL 80CS01 (ANSI 600)</b> |             |         |         |         |         |                              |
| 80   |                                                |             |         |         |         |         |                              |
| 100  |                                                |             |         |         |         |         |                              |
| 150  |                                                |             |         |         |         |         |                              |
| 200  |                                                |             |         |         |         |         |                              |
| 250  |                                                |             |         |         |         |         |                              |
| 300  |                                                |             |         |         |         |         |                              |
| 400  |                                                |             |         |         |         |         |                              |
| 450  | 1394618                                        | 1394718     | -       | -       | -       | -       | -                            |
| 500  | 1394620                                        | 1394720     | -       | -       | -       | -       | -                            |
| 600  | 1394624                                        | 1394724     | -       | -       | -       | -       | -                            |
| 750  | 1394630                                        | -           | 1394730 | -       | -       | -       | -                            |
| 900  | 1394636                                        | -           | -       | 1394736 | -       | -       | -                            |
| 1050 | 1394642                                        | -           | -       | -       | 1394742 | -       | -                            |
| 1200 | 1394648                                        | -           | -       | -       | -       | 1394748 | -                            |

**66CS01: KOGELAFSLUITER VOOR AANBORINGEN ACTUATOR-BEDIEND**

| DN   | Actuatorbediend LE                             |             |         |         |         |         |   |
|------|------------------------------------------------|-------------|---------|---------|---------|---------|---|
|      | Spindelverlenging                              |             |         |         |         |         |   |
|      | Zonder                                         | Met         |         |         |         |         |   |
|      |                                                | Lengte = mm |         |         |         |         |   |
|      |                                                | 2800        | 2900    | 3000    | 3100    | 3200    |   |
| 50   | <b>ZIE BETREFFENDE TABEL 80CS01 (ANSI 600)</b> |             |         |         |         |         |   |
| 80   |                                                |             |         |         |         |         |   |
| 100  |                                                |             |         |         |         |         |   |
| 150  |                                                |             |         |         |         |         |   |
| 200  |                                                |             |         |         |         |         |   |
| 250  |                                                |             |         |         |         |         |   |
| 300  |                                                |             |         |         |         |         |   |
| 400  |                                                |             |         |         |         |         |   |
| 450  | 1394818                                        | 1394918     | -       | -       | -       | -       | - |
| 500  | 1394820                                        | 1394920     | -       | -       | -       | -       | - |
| 600  | 1394824                                        | 1394924     | -       | -       | -       | -       | - |
| 750  | 1394830                                        | -           | 1394930 | -       | -       | -       | - |
| 900  | 1394836                                        | -           | -       | 1394936 | -       | -       | - |
| 1050 | 1394842                                        | -           | -       | -       | 1394942 | -       | - |
| 1200 | 1394848                                        | -           | -       | -       | -       | 1394948 | - |

**66CS01: KOGELAFSLUITER (TOP ENTRY)**

| DN                | Handbediend              | Actuator-bediend |
|-------------------|--------------------------|------------------|
|                   | Zonder spindelverlenging |                  |
|                   | FE/LE                    | FE/LE            |
| 400               | -                        | 1354016          |
| 600               | -                        | 1354024          |
| 600 <sup>1)</sup> | -                        | 1354124          |
| 750               | -                        | 1354030          |
| 900               | -                        | 1354036          |
| 1050              | -                        | 1354042          |

Opmerking:

- 1) Deze afsluiter is voorzien van horizontale spindel, de andere hebben een verticale spindel. Voor de benodigde ruimte voor demontage van de top entry kogelafsluiter met horizontale spindel moet voldoende vrije ruimte voor een demontagehulpstuk rekening worden gehouden.

**66CS01: VERBINDINGSSET**

| DN   | Aantal bouten | Flensverbinding              |                      |                          | Onderlegging |
|------|---------------|------------------------------|----------------------|--------------------------|--------------|
|      |               | Schroefdraad x totale lengte | Draadeind + 2 moeren | Pakking spiraal-gewonden |              |
| 15   | -             | -                            | -                    | -                        | -            |
| 20   | 4             | 5/8"-UNCx90                  | 4213118              | 7833303                  | 4213702      |
| 25   | 4             | 5/8"-UNCx95                  | 4213119              | 7833305                  | 4213702      |
| 50   | 8             | 5/8"-UNCx110                 | 4213122              | 7833310                  | 4213702      |
| 80   | 8             | 3/4"-UNCx130                 | 4213150              | 7833312                  | 4213703      |
| 100  | 8             | 7/8"-UNCx150                 | 4213169              | 7833614                  | 4213704      |
| 150  | 12            | 1"-UNCx180                   | 4213189              | 7833616                  | 4213705      |
| 200  | 12            | 1 1/8"-8UNx200               | 4213213              | 7833618                  | 4213706      |
| 250  | 16            | 1 1/4"-8UNx220               | 4213234              | 7833620                  | 4213707      |
| 300  | 20            | 1 1/4"-8UNx230               | 4213390              | 7833622                  | 4213707      |
| 400  | 20            | 1 1/2"-8UNx300               | 4213279              | 7833626                  | 4213709      |
| 450  | 20            | 1 5/8"-8UNx320               | 4213285              | 7833628                  | 4213710      |
| 500  | 24            | 1 5/8"-8UNx335               | 4213287              | 7833630                  | 4213710      |
| 600  | 24            | 1 7/8"-8UNx380               | 4213320              | 7833634                  | 4213712      |
| 750  | 28            | 2"-8UNx410                   | 4213333              | 7833640                  | 4213713      |
| 900  | 28            | 2 1/2"-8UNx470               | 4213355              | 7833646                  | 4213715      |
| 1050 | 28            | 2 1/2"-8UNx560               | 4213364              | 7833653                  | 4213715      |
| 1200 | 32            | 2 3/4"-8UNx620               | 4213372              | 7833658                  | 4213716      |

| Brilflens |           |               |                              |                      |                                   |              |
|-----------|-----------|---------------|------------------------------|----------------------|-----------------------------------|--------------|
| DN        | Brilflens | Aantal bouten | Schroefdraad x totale lengte | Draadeind + 2 moeren | Pakking spiraal-gewonden Aantal=2 | Onderlegging |
| 15        | -         | -             | -                            | -                    | -                                 | -            |
| 20        | -         | -             | -                            | -                    | -                                 | -            |
| 25        | -         | -             | -                            | -                    | -                                 | -            |
| 50        | 3633571   | 8             | 5/8"-UNCx130                 | 4213124              | 7833310                           | 4213702      |
| 80        | 3633572   | 8             | 3/4"-UNCx150                 | 4213158              | 7833312                           | 4213703      |
| 100       | 3633573   | 8             | 7/8"-UNCx170                 | 4213172              | 7833614                           | 4213704      |
| 150       | 3633574   | 12            | 1"-UNCx200                   | 4213185              | 7833616                           | 4213705      |
| 200       | 3633575   | 12            | 1 1/8"-8UNx230               | 4213389              | 7833618                           | 4213706      |
| 250       | 3633576   | 16            | 1 1/4"-8UNx255               | 4213393              | 7833620                           | 4213707      |
| 300       | 3633577   | 20            | 1 1/4"-8UNx265               | 4213224              | 7833622                           | 4213707      |
| 400       | 3633578   | 20            | 1 1/2"-8UNx340               | 4213275              | 7833626                           | 4213709      |
| 450       | 3633579   | 20            | 1 5/8"-8UNx370               | 4213290              | 7833628                           | 4213710      |
| 500       | 3633580   | 24            | 1 5/8"-8UNx385               | 4213291              | 7833630                           | 4213710      |
| 600       | 3633581   | 24            | 1 7/8"-8UNx440               | 4213325              | 7833634                           | 4213712      |
| 750       | 3633582   | 28            | 2"-8UNx485                   | 4213345              | 7833640                           | 4213713      |
| 900       | -         | 28            | -                            | -                    | -                                 | -            |
| 1050      | -         | 28            | -                            | -                    | -                                 | -            |
| 1200      | -         | 32            | -                            | -                    | -                                 | -            |

**66CS01: AANSLUITING INSTRUMENTEN EN GASVOEDING OP BOVENGRONDSE LEIDINGEN<sup>1)</sup>**

|                                                |        |            |
|------------------------------------------------|--------|------------|
| Hoofdleiding (DN)                              |        | 100 – 1200 |
| Aftakking (DN)                                 |        | 20         |
| Afbeelding                                     |        | I1/GV1     |
| Componenten                                    | Aantal |            |
| Draadnok DN 20                                 | 1      | 1182292    |
| Pijpnippel DN 20 ANSI class 3000 NPT (M)       | 1      | 1115164    |
| Kogelafsluiter DN 20 ANSI class 600 NPT(F) RVS | 2      | 1513221    |
| Nippel 3/4" NPT zeskant RVS                    | 1      | 1117142    |
| Ontluchtingsventiel DN 20 API 6000 psi (M) RVS | 1      | 1136636    |

Opmerking:

1) Zie figuur 1.

### 66CS01: AANSLUITING INSTRUMENTEN EN GASVOEDING OP ONDERGRONDSE LEIDINGEN<sup>1)</sup>

|                                                |        |           |            |
|------------------------------------------------|--------|-----------|------------|
| Hoofdleiding (DN)                              |        | 100 – 300 | 400 – 1200 |
| Aftakking (DN)                                 |        | 50/20     | 50/20      |
| Afbeelding                                     |        | I2/GV2    | I2/GV2     |
| Componenten                                    | Aantal |           |            |
| Lasnok DN 50                                   | 1      | 1182607   | 1182608    |
| Kogelafsluiter DN 50 ANSI class 600 LE         | 1      | 1306102   |            |
| Pijp DN 50 WD=5,5 mm                           | -      | 1206434   |            |
| Kogelafsluiter DN 50 ANSI class 600 LE/FE      | 1      | 1306202   |            |
| Blindflens DN 50 met DN 20 NPT gat             | 1      | 1150946   |            |
| Pakking spiraalgewonden DN 50 ANSI class 600   | 1      | 7833310   |            |
| Draadeind + 2 moeren 5/8"-UNCx110              | 8      | 4213122   |            |
| Nippel 3/4" NPT zeskant RVS                    | 1      | 1117142   |            |
| Kogelafsluiter DN 20 ANSI class 600 NPT(F) RVS | 1      | 1513221   |            |
| Ontluchtingsventiel DN 20 API 6000 psi (M) RVS | 1      | 1136636   |            |

Opmerking:

1) Zie figuur 1.

### 66CS01: AANSLUITING VOOR HERCOMPRESSIE EN GASVOORZIENING OP ONDERGRONDSE LEIDINGEN<sup>1)</sup>

|                                                |        |          |            |
|------------------------------------------------|--------|----------|------------|
| Hoofdleiding (DN)                              |        | 400 -600 | 750 – 1200 |
| Aftakking (DN)                                 |        | 100/20   | 100/20     |
| Afbeelding                                     |        | GV3      | GV3        |
| Componenten                                    | Aantal |          |            |
| Lasnok DN 100                                  | 1      | 1182615  | 1182616    |
| Kogelafsluiter DN 100 ANSI class 600 LE        | 1      | 1306104  |            |
| Pijp DN 100 WD=6,0 mm                          | -      | 1206544  |            |
| Kogelafsluiter DN 100 ANSI class 600 LE/FE     | 1      | 1306204  |            |
| Blindflens DN 100 met DN 20 NPT gat            | 1      | 1150950  |            |
| Pakking spiraalgewonden DN 100 ANSI class 600  | 1      | 7833614  |            |
| Draadeind + 2 moeren 7/8"-UNCx150              | 8      | 4213169  |            |
| Nippel 3/4" NPT zeskant RVS                    | 1      | 1117142  |            |
| Kogelafsluiter DN 20 ANSI class 600 NPT(F) RVS | 1      | 1513221  |            |
| Ontluchtingsventiel DN 20 API 6000 psi (M) RVS | 1      | 1136636  |            |

Opmerking:

1) Zie figuur 1.

### 66CS01: AANSLUITING VENT EN DRAIN OP ONDER- EN BOVENGRONDSE LEIDINGEN<sup>1),2)</sup>

|                                    |        |          |            |
|------------------------------------|--------|----------|------------|
| Hoofdleiding (DN)                  |        | 80 - 250 | 300 – 1200 |
| Aftakking (DN)                     |        | 25       | 25         |
| Afbeelding                         |        | V1 & D1  | V1 & D1    |
| Componenten                        | Aantal |          |            |
| Draadnok DN 25                     | 1      | 1182293  | 1182294    |
| Plug DN 25 ANSI class 3000 NPT (M) | 1      | 1115282  |            |

Opmerkingen:

1) Zie figuur 1.

2) Vents en drains voor ondergrondse toepassing worden alleen voor hydrostatische beproeving toegestaan.

### 66CS01: AANSLUITING THERMOWELL<sup>1)</sup>

|                                    |        |          |           |          |            |
|------------------------------------|--------|----------|-----------|----------|------------|
| Hoofdleiding (DN)                  |        | 80 - 250 | 300 - 600 | 80 - 250 | 300 – 1200 |
| Aftakking (DN)                     |        | 20       | 20        | 25       | 25         |
| Afbeelding                         |        | TW1      | TW1       | TW1      | TW1        |
| Componenten                        | Aantal |          |           |          |            |
| Draadnok DN 25                     | 1      | -        | -         | 1182293  | 1182294    |
| Plug DN 25 ANSI class 3000 NPT (M) | 1      | -        | -         | 1115282  |            |
| Draadnok DN 20                     | 1      | 1182300  | 1182301   | -        | -          |
| Plug DN 20 ANSI class 3000 NPT (M) | 1      | 1115280  |           | -        | -          |

Opmerking:

1) Zie figuur 1.

**6.4 80CS01  $1/f = 0,55$** **80CS01: MATERIALEN**

| Item                           | Materiaalspecificatie                                  | Nominale diameter | Materiaal                                                             |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Pijp                           | <a href="#">MSW-01-E/2</a><br><a href="#">MSW-01-E</a> | DN 15 - DN 80     | <a href="#">ASTM A 333</a> Gr. 6                                      |
|                                |                                                        | DN 100 - DN 400   | L245 NE/ME                                                            |
|                                |                                                        | ≥ DN 450          | L415 ME                                                               |
| Bochten (3·DN)                 | <a href="#">MSW-05-E</a>                               | > DN 600          | L415 ME                                                               |
| Fittingen (behalve T-stukken)  | <a href="#">MSW-04-E/2</a>                             | DN 25 - DN 400    | Zie materiaalspecificatie                                             |
|                                | <a href="#">MSW-04-E/1</a>                             | ≥ DN 450          | Zie materiaalspecificatie                                             |
| T-stukken                      | <a href="#">MSW-04-E/2</a>                             | DN 25 - DN 400    | Zie materiaalspecificatie                                             |
|                                | <a href="#">MSW-04-E/1</a>                             | run: ≥ DN 450     | Zie materiaalspecificatie                                             |
|                                |                                                        | branch: ≤ DN 400  | Zie materiaalspecificatie                                             |
|                                |                                                        | branch: ≥ DN 450  | Zie materiaalspecificatie                                             |
| Nokken                         | <a href="#">MSW-04-E/2</a>                             | DN 15 - DN 150    | Zie materiaalspecificatie                                             |
| Flenzen (voorlas, blind)       | <a href="#">MSW-04-E/4</a>                             | DN 20 - DN 400    | Zie materiaalspecificatie                                             |
|                                | <a href="#">MSW-04-E/3</a>                             | ≥ DN 450          | Zie materiaalspecificatie                                             |
| Brilflenzen                    |                                                        |                   | <a href="#">NEN-EN 10028-3</a> P 355NL1                               |
| Pakkingen (spiraalgewonden)    |                                                        | 4,4 mm dik        | Winding van <a href="#">ASTM A 240</a> , type 316L met grafietvulling |
| Draadeinden/<br>moeren         |                                                        | ≤ 1" UNC          | <a href="#">ASTM A 193</a> Gr. B7/ <a href="#">ASTM A 194</a> Gr. 2H  |
|                                |                                                        | ≥ 1½" 8UN         | <a href="#">ASTM A 320</a> Gr. L7/ <a href="#">ASTM A 194</a> Gr. 7   |
| Onderleggringen                |                                                        | ½" - 2¾"          | Hardox 450                                                            |
| Afsluiters                     | <a href="#">MSW-03-E/1</a>                             | DN 20 - DN 1200   | Zie materiaalspecificatie                                             |
| Terugslagkleppen               | <a href="#">MSW-03-E/1</a>                             | DN 50 - DN 1200   | Zie materiaalspecificatie                                             |
| Isolerende<br>pijpverbindingen | <a href="#">MSW-06-E</a>                               | DN 50 - DN 400    | Zie materiaalspecificatie                                             |
|                                |                                                        | ≥ DN 450          | Zie materiaalspecificatie                                             |

**80CS01: PIJPEN**

| Nominale diameter |     | Uitwendige diameter (mm) | WD (mm) | Bovengronds <sup>1)</sup> | Ondergronds |
|-------------------|-----|--------------------------|---------|---------------------------|-------------|
| DN                | NPS |                          |         |                           |             |
| 15                | ½   | 21,3                     | 4,8     | 1206908                   | -           |
| 20                | ¾   | 26,7                     | 5,5     | 1206912                   | -           |
| 25                | 1   | 33,4                     | 4,5     | 1206916                   | -           |
| 50                | 2   | 60,3                     | 5,5     | 1206934                   | 1206434     |
| 80                | 3   | 88,9                     | 5,5     | 1206938                   | 1206438     |
| 100               | 4   | 114,3                    | 6,0     | 1206744                   | 1206544     |
| 150               | 6   | 168,3                    | 6,3     | 1206754                   | 1206554     |
| 200               | 8   | 219,1                    | 7,9     | 1206766                   | 1206566     |
| 250               | 10  | 273,0                    | 9,3     | 1206778                   | 1206578     |
| 300               | 12  | 323,9                    | 11,0    | 1206786                   | 1206586     |
| 400               | 16  | 406,4                    | 14,2    | 1206808                   | 1206608     |
| 450               | 18  | 457,0                    | 8,3     | 1226726                   | 1227126     |
| 500               | 20  | 508,0                    | 9,2     | 1226736                   | 1227136     |
| 600               | 24  | 610,0                    | 11,1    | 1226758                   | 1227158     |
| 750               | 30  | 762,0                    | 13,8    | 1226796                   | 1227196     |
| 900               | 36  | 914,0                    | 16,4    | 1234738                   | 1235238     |
| 1050              | 42  | 1067,0                   | 19,1    | 1234778                   | 1235278     |
| 1200              | 48  | 1219,0                   | 21,7    | 1234798                   | 1235298     |

Opmerking:

1) Tevens geschikt voor prefab van ondergronds leidingwerk

**80CS01: FITTINGEN**

| Nominale diameter |     | Sched. of <i>WD</i> <sup>1)</sup> | <i>R</i> = 1,5·NPS-bochten |         |             |         | Lasbodems |
|-------------------|-----|-----------------------------------|----------------------------|---------|-------------|---------|-----------|
| DN                | NPS |                                   | Ondergronds                |         | Bovengronds |         |           |
|                   |     |                                   | 90°                        | 45°     | 90°         | 45°     |           |
| 15                | ½   | -                                 | -                          | -       | -           | -       | -         |
| 20                | ¾   | -                                 | -                          | -       | -           | -       | -         |
| 25                | 1   | 80                                | -                          | -       | 1164018     | 1158018 | 1168018   |
| 50                | 2   | 80                                | 1164028                    | 1158028 | 1164028     | 1158028 | 1168028   |
| 80                | 3   | 40                                | 1164034                    | 034     | 1164034     | 1158034 | 1168034   |
| 100               | 4   | 40                                | 1164044                    | 044     | 1164044     | 1158044 | 1168044   |
| 150               | 6   | 40                                | 1164054                    | 054     | 1164054     | 1158054 | 1168054   |
| 200               | 8   | 40                                | 1164064                    | 064     | 1164064     | 1158064 | 1168064   |
| 250               | 10  | 40                                | 1164074                    | 074     | 1164074     | 1158074 | 1168074   |
| 300               | 12  | 11,0                              | 1164088                    | 088     | 1164088     | 1158088 | 1168088   |
| 400               | 16  | 14,2                              | 1164096                    | 096     | 1164096     | 1158096 | 1168096   |
| 450               | 18  | 8,3                               | 1164198                    | 198     | 1164198     | 1158198 | 1168210   |
| 500               | 20  | 9,2                               | 1164200                    | 200     | 1164200     | 1158200 | 1168212   |
| 600               | 24  | 11,1                              | 1164204                    | 204     | 1164204     | 1158204 | 1168214   |
| 750               | 30  | 13,8                              | 1164208                    | 208     | 1165308     | 1158210 | 1168219   |
| 900               | 36  | 16,4                              | 1164212                    | 212     | 1165312     | 1159312 | 1168225   |
| 1050              | 42  | 19,1                              | 1164216                    | 216     | 1165316     | 1159316 | 1168228   |
| 1200              | 48  | 21,7                              | 1164220                    | 220     | 1165320     | 1159320 | 1168235   |

Opmerking:

- 1) Getallen met een komma zijn wanddikten in mm. Getallen zonder komma zijn schedule-nummers.

| Nominale<br>diameter<br>DN   NPS |    | Sched.<br>of<br>WD <sup>1)</sup> | T-stukken<br>Bovengronds |         | T-stukken<br>Ondergronds |         |
|----------------------------------|----|----------------------------------|--------------------------|---------|--------------------------|---------|
|                                  |    |                                  | Geleiderooster           |         | Geleiderooster           |         |
|                                  |    |                                  | zonder                   | met     | zonder                   | met     |
| 15                               | ½  | -                                | -                        | -       | -                        | -       |
| 20                               | ¾  | -                                | -                        | -       | -                        | -       |
| 25                               | 1  | 80                               | 1171012                  | -       | 1171012                  | -       |
| 50                               | 2  | 80                               | 1171034                  | -       | 1171034                  | -       |
| 80                               | 3  | 40                               | 1171066                  | -       | 1171066                  | -       |
| 100                              | 4  | 40                               | 1171111                  | 1172111 | 1171111                  | 1172111 |
| 150                              | 6  | 40                               | 1171167                  | 1172167 | 1171167                  | 1172167 |
| 200                              | 8  | 40                               | 1171216                  | 1172216 | 1171216                  | 1172216 |
| 250                              | 10 | 40                               | 1171272                  | 1172272 | 1171272                  | 1172272 |
| 300                              | 12 | 11,0                             | 1171362                  | 1172362 | 1171362                  | 1172362 |
| 400                              | 16 | 14,2                             | 1171468                  | 1172468 | 1171468                  | 1172468 |
| 450                              | 18 | 8,3                              | 1176018                  | 1176418 | 1176018                  | 1176418 |
| 500                              | 20 | 9,2                              | 1176040                  | 1176440 | 1176040                  | 1176440 |
| 600                              | 24 | 11,1                             | 1176084                  | 1176484 | 1176084                  | 1176484 |
| 750                              | 30 | 13,8                             | 1175027                  | 1175026 | 1176130                  | 1176530 |
| 900                              | 36 | 16,4                             | 1175057                  | 1175056 | 1176206                  | 1176606 |
| 1050                             | 42 | 19,1                             | 1175089                  | 1175088 | 1176280                  | 1176680 |
| 1200                             | 48 | 21,7                             | 1175123                  | 1175122 | 1176348                  | 1176748 |

Opmerking:

- 1) Getallen met een komma zijn wanddikten in mm. Getallen zonder komma zijn schedule-nummers.

**80CS01: R = 3·NPS-BOCHTEN**

| DN  | 15°     | 30°     | 45°     | 90°     |
|-----|---------|---------|---------|---------|
| 100 | 1165900 | 1165901 | 1165902 | 1165903 |
| 150 | 1165904 | 1165905 | 1165906 | 1165907 |
| 200 | 1165908 | 1165909 | 1165910 | 1165911 |
| 250 | 1165920 | 1165921 | 1165922 | 1165923 |
| 300 | 1165924 | 1165925 | 1165926 | 1165927 |
| 400 | 1165932 | 1165933 | 1165934 | 1165935 |
| 450 | 1165944 | 1165945 | 1165946 | 1165947 |
| 500 | 1165952 | 1165953 | 1165954 | 1165955 |
| 600 | 1165956 | 1165957 | 1165958 | 1165959 |

**80CS01: R = 3·DN-BOCHTEN**

| DN   | WD<br>(mm) | Ondergronds |         |         |         | Bovengronds |         |         |         |
|------|------------|-------------|---------|---------|---------|-------------|---------|---------|---------|
|      |            | 15°         | 30°     | 45°     | 90°     | 15°         | 30°     | 45°     | 90°     |
| 750  | 13,8       | 1154886     | 1156886 | 1158886 | 1164886 | 1155786     | 1157786 | 1159786 | 1165786 |
| 900  | 16,4       | 1154888     | 1156888 | 1158888 | 1164888 | 1155788     | 1157788 | 1159788 | 1165788 |
| 1050 | 19,1       | 1154890     | 1156890 | 1158890 | 1164890 | 1155790     | 1157790 | 1159790 | 1165790 |
| 1200 | 21,7       | 1154892     | 1156892 | 1158892 | 1164892 | 1155792     | 1157792 | 1159792 | 1165792 |

**80CS01: VERLOOP PIJPFITTINGEN**

| DN       | Sched.<br>of<br>WD <sup>1)</sup> | Verloop-T-stuk<br>Bovengronds |         | Verloop-T-stuk<br>Ondergronds |         | Verloop<br>Bovengronds |         | Verloop<br>Ondergronds |         |
|----------|----------------------------------|-------------------------------|---------|-------------------------------|---------|------------------------|---------|------------------------|---------|
|          |                                  | Geleiderooster                |         | Geleiderooster                |         | Conc.                  | Exc.    | Conc.                  | Exc.    |
|          |                                  | zonder                        | met     | zonder                        | met     |                        |         |                        |         |
| 25x15    | 80x160                           | 1171026                       | -       | 1171026                       | -       | -                      | -       | -                      | -       |
| 25x20    | 80x160                           | 1171027                       | -       | 1171027                       | -       | -                      | -       | -                      | -       |
| 50x25    | 80                               | 1171028                       | -       | 1171028                       | -       | 1179048                | 1179900 | 1179048                | 1179900 |
| 80x50    | 40x80                            | 1171036                       | -       | 1171036                       | -       | 1179074                | 1179902 | 1179074                | 1179902 |
| 100x50   | 40x80                            | 1171092                       | -       | 1171092                       | -       | 1179090                | 1179904 | 1179090                | 1179904 |
| 100x80   | 40                               | 1171097                       | 1172103 | 1171097                       | 1172103 | 1179096                | 1179906 | 1179096                | 1179906 |
| 150x80   | 40                               | 1171139                       | 1172139 | 1171139                       | 1172139 | 1179120                | 1179908 | 1179120                | 1179908 |
| 150x100  | 40                               | 1171153                       | 1172153 | 1171153                       | 1172153 | 1179144                | 1179910 | 1179144                | 1179910 |
| 200x100  | 40                               | 1171188                       | 1172188 | 1171188                       | 1172188 | 1179184                | -       | 1179184                | -       |
| 200x150  | 40                               | 1171202                       | 1172202 | 1171202                       | 1172202 | 1179216                | -       | 1179216                | -       |
| 250x100  | 40                               | 1171237                       | 1172237 | 1171237                       | 1172237 | 1179224                | -       | 1179224                | -       |
| 250x150  | 40                               | 1171251                       | 1172251 | 1171251                       | 1172251 | 1179240                | -       | 1179240                | -       |
| 250x200  | 40                               | 1171258                       | 1172258 | 1171258                       | 1172258 | 1179248                | -       | 1179248                | -       |
| 300x150  | 11,0x40                          | 1171308                       | 1172308 | 1171308                       | 1172308 | 1179266                | -       | 1179266                | -       |
| 300x200  | 11,0x40                          | 1171329                       | 1172329 | 1171329                       | 1172329 | 1179284                | -       | 1179284                | -       |
| 300x250  | 11,0x40                          | 1171342                       | 1172342 | 1171342                       | 1172342 | 1179296                | -       | 1179296                | -       |
| 400x150  | 14,2x40                          | 1171386                       | 1172386 | 1171386                       | 1172386 | -                      | -       | -                      | -       |
| 400x200  | 14,2x40                          | 1171390                       | 1172390 | 1171390                       | 1172390 | 1179304                | -       | 1179304                | -       |
| 400x250  | 14,2x40                          | 1171428                       | 1172428 | 1171428                       | 1172428 | 1179334                | -       | 1179334                | -       |
| 400x300  | 14,2x11,0                        | 1171449                       | 1172449 | 1171449                       | 1172449 | 1179356                | -       | 1179356                | -       |
| 450x200  | 8,3x7,9                          | 1176008                       | 1176408 | 1176008                       | 1176408 | -                      | -       | -                      | -       |
| 450x250  | 8,3x9,3                          | 1176010                       | 1176410 | 1176010                       | 1176410 | 1179820                | -       | 1179820                | -       |
| 450x300  | 8,3x11,0                         | 1176012                       | 1176412 | 1176012                       | 1176412 | 1179821                | -       | 1179821                | -       |
| 450x400  | 8,3x14,2                         | 1176016                       | 1176416 | 1176016                       | 1176416 | 1179823                | -       | 1179823                | -       |
| 500x200  | 9,2x7,9                          | 1176028                       | 1176428 | 1176028                       | 1176428 | -                      | -       | -                      | -       |
| 500x250  | 9,2x9,3                          | 1176030                       | 1176430 | 1176030                       | 1176430 | -                      | -       | -                      | -       |
| 500x300  | 9,2x11,0                         | 1176032                       | 1176432 | 1176032                       | 1176432 | 1179825                | -       | 1179825                | -       |
| 500x400  | 9,2x14,2                         | 1176036                       | 1176436 | 1176036                       | 1176436 | 1179827                | -       | 1179827                | -       |
| 500x450  | 9,2x8,3                          | 1176038                       | 1176438 | 1176038                       | 1176438 | 1179828                | -       | 1179828                | -       |
| 600x200  | 11,1x7,9                         | 1176068                       | -       | 1176068                       | -       | -                      | -       | -                      | -       |
| 600x250  | 11,1x9,3                         | 1176070                       | 1176470 | 1176070                       | 1176470 | -                      | -       | -                      | -       |
| 600x300  | 11,1x11,0                        | 1176072                       | 1176472 | 1176072                       | 1176472 | 1179830                | -       | 1179830                | -       |
| 600x400  | 11,1x14,2                        | 1176076                       | 1176476 | 1176076                       | 1176476 | 1179832                | -       | 1179832                | -       |
| 600x450  | 11,1x8,3                         | 1176078                       | 1176478 | 1176078                       | 1176478 | 1179833                | -       | 1179833                | -       |
| 600x500  | 11,1x9,2                         | 1176080                       | 1176480 | 1176080                       | 1176480 | 1179834                | -       | 1179834                | -       |
| 750x200  | 13,8x7,9                         | 1175001                       | -       | 1176108                       | -       | -                      | -       | -                      | -       |
| 750x250  | 13,8x9,3                         | 1175003                       | -       | 1176110                       | -       | -                      | -       | -                      | -       |
| 750x300  | 13,8x11,0                        | 1175007                       | 1175006 | 1176112                       | 1176512 | -                      | -       | -                      | -       |
| 750x400  | 13,8x14,2                        | 1175011                       | 1175010 | 1176116                       | 1176516 | -                      | -       | -                      | -       |
| 750x450  | 13,8x8,3                         | 1175015                       | 1175014 | 1176118                       | 1176518 | 1179836                | -       | 1179401                | -       |
| 750x500  | 13,8x9,2                         | 1175019                       | 1175018 | 1176120                       | 1176520 | 1179837                | -       | 1179403                | -       |
| 750x600  | 13,8x11,1                        | 1175023                       | 1175022 | 1176124                       | 1176524 | 1179839                | -       | 1179405                | -       |
| 900x200  | 16,4x7,9                         | 1175029                       | -       | 1176178                       | -       | -                      | -       | -                      | -       |
| 900x250  | 16,4x9,3                         | 1175031                       | -       | 1176180                       | -       | -                      | -       | -                      | -       |
| 900x300  | 16,4x11,0                        | 1175033                       | -       | 1176182                       | -       | -                      | -       | -                      | -       |
| 900x400  | 16,4x14,2                        | 1175037                       | 1175036 | 1176186                       | 1176586 | -                      | -       | -                      | -       |
| 900x450  | 16,4x8,3                         | 1175041                       | 1175040 | 1176188                       | 1176588 | -                      | -       | -                      | -       |
| 900x500  | 16,4x9,2                         | 1175045                       | 1175044 | 1176190                       | 1176590 | 1179842                | -       | 1179407                | -       |
| 900x600  | 16,4x11,1                        | 1175049                       | 1175048 | 1176194                       | 1176594 | 1179844                | -       | 1179409                | -       |
| 900x750  | 16,4x13,8                        | 1175053                       | 1175052 | 1176200                       | 1176600 | 1179846                | -       | 1179411                | -       |
| 1050x200 | 19,1x7,9                         | 1175059                       | -       | 1176248                       | -       | -                      | -       | -                      | -       |

| DN        | Sched.<br>of<br>WD <sup>1)</sup> | Verloop-T-stuk<br>Bovengronds |         | Verloop-T-stuk<br>Ondergronds |         | Verloop<br>Bovengronds |      | Verloop<br>Ondergronds |      |
|-----------|----------------------------------|-------------------------------|---------|-------------------------------|---------|------------------------|------|------------------------|------|
|           |                                  | Geleiderooster                |         | Geleiderooster                |         | Conc.                  | Exc. | Conc.                  | Exc. |
|           |                                  | zonder                        | met     | zonder                        | met     |                        |      |                        |      |
| 1050x250  | 19,1x9,3                         | 1175061                       | -       | 1176250                       | -       | -                      | -    | -                      | -    |
| 1050x300  | 19,1x11,0                        | 1175063                       | -       | 1176252                       | -       | -                      | -    | -                      | -    |
| 1050x400  | 19,1x14,2                        | 1175065                       | -       | 1176256                       | -       | -                      | -    | -                      | -    |
| 1050x450  | 19,1x8,3                         | 1175069                       | 1175068 | 1176258                       | 1176658 | -                      | -    | -                      | -    |
| 1050x500  | 19,1x9,2                         | 1175073                       | 1175072 | 1176260                       | 1176660 | -                      | -    | -                      | -    |
| 1050x600  | 19,1x11,1                        | 1175077                       | 1175076 | 1176264                       | 1176664 | 1179853                | -    | 1179413                | -    |
| 1050x750  | 19,1x13,8                        | 1175081                       | 1175080 | 1176270                       | 1176670 | 1179856                | -    | 1179415                | -    |
| 1050x900  | 19,1x16,4                        | 1175085                       | 1175084 | 1176276                       | 1176676 | 1179858                | -    | 1179417                | -    |
| 1200x200  | 21,7x7,9                         | 1175091                       | -       | 1176308                       | -       | -                      | -    | -                      | -    |
| 1200x250  | 21,7x9,3                         | 1175093                       | -       | 1176310                       | -       | -                      | -    | -                      | -    |
| 1200x300  | 21,7x11,0                        | 1175095                       | -       | 1176312                       | -       | -                      | -    | -                      | -    |
| 1200x400  | 21,7x14,2                        | 1175097                       | -       | 1176316                       | -       | -                      | -    | -                      | -    |
| 1200x450  | 21,7x8,3                         | 1175099                       | -       | 1176318                       | -       | -                      | -    | -                      | -    |
| 1200x500  | 21,7x9,2                         | 1175103                       | 1175102 | 1176320                       | 1176720 | -                      | -    | -                      | -    |
| 1200x600  | 21,7x11,1                        | 1175107                       | 1175106 | 1176324                       | 1176724 | -                      | -    | -                      | -    |
| 1200x750  | 21,7x13,8                        | 1175111                       | 1175110 | 1176330                       | 1176730 | 1179862                | -    | 1179419                | -    |
| 1200x900  | 21,7x16,4                        | 1175115                       | 1175114 | 1176336                       | 1176736 | 1179864                | -    | 1179421                | -    |
| 1200x1050 | 21,7x19,1                        | 1175119                       | 1175118 | 1176342                       | 1176742 | 1179868                | -    | 1179423                | -    |

Opmerking:

1) Getallen met een komma zijn wanddikten in mm. Getallen zonder komma zijn schedule-nummers.

**80CS01: AFTAK**

| DN           | 15   | 20 | 25 | 50 | 80 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 | 450 | 500 | 600 | 750 | 900 | 1050 | 1200 |
|--------------|------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| HOOFDLEIDING | 1200 |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      | A    |
|              | 1050 |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | A    |      |
|              | 900  |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | A   |      |      |
|              | 750  |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     | A   |     |      |      |
|              | 600  |    |    |    |    |     |     |     |     | B   |     |     |     | A   |     |     |      |      |
|              | 500  |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     | A   |     |     |     |      |      |
|              | 450  |    |    | C  |    |     |     |     |     |     |     | A   |     |     |     |     |      |      |
|              | 400  |    |    |    |    |     |     |     |     |     | A   |     |     |     |     |     |      |      |
|              | 300  |    |    |    |    |     |     |     |     | A   |     |     |     |     |     |     |      |      |
|              | 250  |    |    |    |    | 2)  | 3)  |     | A   |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
|              | 200  |    |    |    |    | 2)  | 3)  |     | A   |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
|              | 150  |    |    |    |    | 2)  |     | A   |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
|              | 100  |    |    |    | 1) |     | A   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
|              | 80   |    |    |    |    | A   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
|              | 50   |    |    | B  | A  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
|              | 25   | B  | B  | A  |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |

A: T-stuk  
 B: Verloop T-stuk  
 C: Lasnok

- 1) Alleen lasnokken (1182607/1182630) toepassen bij probes en toebehoren en lasnok (1182607) voor opkomers en noodleidingen; in andere gevallen verloop-T-stuk
- 2) Alleen lasnok (1182610) toepassen voor opkomers en noodleidingen; in andere gevallen verloop-T-stuk
- 3) Alleen lasnok (1182614) toepassen voor opkomers en noodleidingen; in andere gevallen verloop-T-stuk

**80CS01: NOKKEN**

| DN           |              | Las                   | Draad   |
|--------------|--------------|-----------------------|---------|
| Aftakleiding | Hoofdleiding |                       |         |
| 15           | 50 – 1200    | 1182600               | 1182290 |
| 20           | 50 – 1200    | 1182602               | 1182292 |
| 25           | 80 – 250     | 1182603               | 1182293 |
|              | 300 – 1200   | 1182604               | 1182294 |
| 50           | 100 – 300    | 1182607 <sup>1)</sup> | 1182295 |
|              | 400 – 1200   | 1182608               | 1182296 |
| 80           | 150 - 250    | 1182610 <sup>2)</sup> |         |
|              | 300 – 500    | 1182611               |         |
|              | 600 – 1200   | 1182612               |         |
| 100          | 200 -300     | 1182614 <sup>3)</sup> |         |
|              | 400 – 600    | 1182615               |         |
|              | 750 – 1200   | 1182616               |         |
| 150          | 450 – 500    | 1182621               |         |
|              | 600 – 750    | 1182622               |         |
|              | 900 – 1200   | 1182623               |         |

1) Alleen lasnokken (1182607/1182630) toepassen bij probes en toebehoren en lasnok (1182607) voor opkomers en noodleidingen; in andere gevallen verloop-T-stuk

2) Alleen lasnok (1182610) toepassen voor opkomers en noodleidingen; in andere gevallen verloop-T-stuk

3) Alleen lasnok (1182614) toepassen voor opkomers en noodleidingen; in andere gevallen verloop-T-stuk

**80CS01: FLENZEN**

| Nominale diameter |     | Sched. of WD <sup>1)</sup> | Voorlas | Blind   | Bril <sup>2)</sup> |
|-------------------|-----|----------------------------|---------|---------|--------------------|
| DN                | NPS |                            |         |         |                    |
| 15                | ½   | -                          | -       | -       | -                  |
| 20                | ¾   | 160                        | 1150238 | 1150690 | -                  |
| 25                | 1   | 80                         | 1150240 | 1150691 | -                  |
| 50                | 2   | 80                         | 1150242 | 1150692 | 3633502            |
| 80                | 3   | 40                         | 1150243 | 1150693 | 3633503            |
| 100               | 4   | 40                         | 1150244 | 1150694 | 3633504            |
| 150               | 6   | 6,3                        | 1150246 | 1150696 | 3633506            |
| 200               | 8   | 7,9                        | 1150248 | 1150698 | 3633508            |
| 250               | 10  | 40                         | 1150250 | 1150700 | 3633510            |
| 300               | 12  | 11,0                       | 1150352 | 1150702 | 3633512            |
| 400               | 16  | 14,2                       | 1150356 | 1150706 | 3633516            |
| 450               | 18  | 8,3                        | 1150358 | 1150708 | 3633518            |
| 500               | 20  | 9,2                        | 1150360 | 1150710 | 3633520            |
| 600               | 24  | 11,1                       | 1150364 | 1150714 | 3633524            |
| 750               | 30  | 13,8                       | 1150370 | 1150720 | 3633530            |
| 900               | 36  | 16,4                       | 1150376 | 1150726 | -                  |
| 1050              | 42  | 19,1                       | 1150383 | 1150729 | -                  |
| 1200              | 48  | 21,7                       | 1150384 | 1150730 | -                  |

Opmerkingen:

1) Getallen met een komma zijn wanddikten in mm.  
Getallen zonder komma zijn schedule-nummers.

2) Voor de standaardtekening wordt verwezen naar

[N-36.33.502](#)

**80CS01: ISOLERENDE PIJPVERBINDINGEN**

| Nominale diameter |     | Isolatie-Koppeling | Isolatie-koppeling  |
|-------------------|-----|--------------------|---------------------|
| DN                | NPS | LE/LE              | LE/FE <sup>1)</sup> |
| 15                | ½   | -                  | -                   |
| 20                | ¾   | -                  | -                   |
| 25                | 1   | -                  | -                   |
| 50                | 2   | 1139702            | -                   |
| 80                | 3   | 1139703            | 1139989             |
| 100               | 4   | 1139704            | 1139992             |
| 150               | 6   | 1139706            | 1139995             |
| 200               | 8   | 1139708            | 1139998             |
| 250               | 10  | 1139710            | 1140002             |
| 300               | 12  | 1139712            | -                   |
| 400               | 16  | 1139716            | -                   |
| 450               | 18  | 1139718            | -                   |
| 500               | 20  | 1139720            | -                   |
| 600               | 24  | 1139722            | -                   |
| 750               | 30  | 1139728            | -                   |
| 900               | 36  | 1139736            | -                   |
| 1050              | 42  | 1139742            | -                   |
| 1200              | 48  | 1139748            | -                   |

Opmerking:

1) Voor toepassing zie [OSW-21-N](#)

### 80CS01: KOGELAFSLUITER BOVENGRONDS HAND- & ACTUATOR-BEDIEND

| DN   | Zonder spindelverlenging |         |         |                             |         |         |                              |         |         |
|------|--------------------------|---------|---------|-----------------------------|---------|---------|------------------------------|---------|---------|
|      | Handbediend              |         |         | Elektrisch-Actuator-bediend |         |         | Pneumatisch-Actuator-bediend |         |         |
|      | FE                       | LE      | FE/LE   | FE                          | LE      | FE/LE   | FE                           | LE      | FE/LE   |
| 20   | 1306000                  | -       | -       | -                           | -       | -       | -                            | -       | -       |
| 25   | 1306001                  | -       | -       | -                           | -       | -       | 1306301                      | -       | -       |
| 50   | 1306002                  | 1306102 | 1306202 | 1315302                     | 1315402 | 1315502 | 1306302                      | 1306402 | 1306502 |
| 80   | 1306003                  | 1306103 | 1306203 | 1315303                     | 1315403 | 1315503 | 1306303                      | 1306403 | 1306503 |
| 100  | 1306004                  | 1306104 | 1306204 | 1315304                     | 1315404 | 1315504 | 1306304                      | 1306404 | 1306504 |
| 150  | 1306006                  | 1306106 | 1306206 | 1315306                     | 1315406 | 1315506 | 1306306                      | 1306406 | 1306506 |
|      |                          |         |         |                             |         |         |                              |         |         |
| 200  | 1306008                  | 1306108 | 1306208 | 1315308                     | 1315408 | 1315508 | 1306308                      | 1306408 | 1306508 |
| 250  | 1306010                  | 1306110 | 1306210 | 1315310                     | 1315410 | 1315510 | 1306310                      | 1306410 | 1306510 |
| 300  | 1306012                  | 1306112 | 1306212 | 1315312                     | 1315412 | 1315512 | 1306312                      | 1306412 | 1306512 |
| 400  | 1306016                  | 1306116 | 1306216 | 1315316                     | 1315416 | 1315516 | 1306316                      | 1306416 | 1306516 |
| 450  | -                        | -       | -       | 1316318                     | 1316418 | -       | 1308318                      | 1308418 | -       |
| 500  | -                        | -       | -       | 1316320                     | 1316420 | -       | 1308320                      | 1308420 | -       |
| 600  | -                        | -       | -       | 1316324                     | 1316424 | -       | 1308324                      | 1308424 | -       |
| 750  | -                        | -       | -       | 1316330                     | 1316430 | -       | 1308330                      | 1308430 | -       |
| 900  | -                        | -       | -       | 1316336                     | 1316436 | -       | 1308336                      | 1308436 | -       |
| 1050 | -                        | -       | -       | 1316342                     | 1316442 | -       | 1308342                      | 1308442 | -       |
| 1200 | -                        | -       | -       | 1316348                     | 1316448 | -       | 1308348                      | 1308448 | -       |

### 80CS01: KOGELAFSLUITERS (LE) ONDERGRONDS HANDBEDIEND

| DN  | Met spindelverlenging $H_s$ (mm) |         |         |         |         |         |         | Straatpot met spindelverlenging laseinden $L$ (mm) |         | Straatpot Artikelnr. |
|-----|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------------------------------------|---------|----------------------|
|     | 2200                             | 2400    | 2600    | 2800    | 3000    | 3200    | 3400    | 1000                                               | 1300    |                      |
| 50  | 1306702                          | 1306802 | 1306902 | 1307002 | 1307102 | 1307202 | 1307302 | 1307402                                            | 1307502 | 1866239              |
| 80  | 1306703                          | 1306803 | 1306903 | 1307003 | 1307103 | 1307203 | 1307303 | 1307403                                            | 1307503 | 1866220              |
| 100 | 1306704                          | 1306804 | 1306904 | 1307004 | 1307104 | 1307204 | 1307304 | 1307404                                            | 1307504 | 1866228              |
| 150 | 1306706                          | 1306806 | 1306906 | 1307006 | 1307106 | 1307206 | 1307306 | 1307406                                            | 1307506 | 1866228              |
| 200 | 1306708                          | 1306808 | 1306908 | 1307008 | 1307108 | 1307208 | 1307308 | 1307408                                            | 1307508 | 1866228              |
| 250 | 1306710                          | 1306810 | 1306910 | 1307010 | 1307110 | 1307210 | 1307310 | 1307410                                            | 1307510 | 1866228              |
| 300 | 1306712                          | 1306812 | 1306912 | 1307012 | 1307112 | 1307212 | 1307312 | 1307412                                            | 1307512 | 1866228              |
| 400 | 1306716                          | 1306816 | 1306916 | 1307016 | 1307116 | 1307216 | 1307316 | 1307416                                            | 1307516 | 1866228              |

Opmerking:

- Afsluiter < DN 100 niet gebruiken voor afsluiterschema's voor ondergrondse toepassing

### 80CS01: KOGELAFSLUITERS (LE) ONDERGRONDS ELEKTRISCH-ACTUATOR-BEDIEND

| DN   | Met spindelverlenging $H_s$ (mm) |         |         |         |         |         |         |
|------|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|      | 2200                             | 2400    | 2600    | 2800    | 3000    | 3200    | 3400    |
| 50   | 1315602                          | 1315702 | 1315802 | 1315902 | 1315002 | -       | -       |
| 80   | 1315603                          | 1315703 | 1315803 | 1315903 | 1315003 | 1315103 | -       |
| 100  | 1315604                          | 1315704 | 1315804 | 1315904 | 1315004 | 1315104 | 1315204 |
| 150  | 1315606                          | 1315706 | 1315806 | 1315906 | 1315006 | 1315106 | 1315206 |
| 200  | 1315608                          | 1315708 | 1315808 | 1315908 | 1315008 | 1315108 | 1315208 |
| 250  | 1315610                          | 1315710 | 1315810 | 1315910 | 1315010 | 1315110 | 1315210 |
| 300  | 1315612                          | 1315712 | 1315812 | 1315912 | 1315012 | 1315112 | 1315212 |
| 400  | 1315616                          | 1315716 | 1315816 | 1315916 | 1315016 | 1315116 | 1315216 |
| 450  | 1316518                          | 1316618 | 1316718 | 1316918 | 1316018 | 1316118 | 1316218 |
| 500  | 1316520                          | 1316620 | 1316720 | 1316920 | 1316020 | 1316120 | 1316220 |
| 600  | 1316524                          | 1316624 | 1316724 | 1316924 | 1316024 | 1316124 | 1316224 |
| 750  | -                                | 1316630 | 1316730 | 1316930 | 1316030 | 1316130 | 1316230 |
| 900  | -                                | -       | 1316736 | 1316936 | 1316036 | 1316136 | 1316236 |
| 1050 | -                                | 1316642 | 1316742 | 1316942 | 1316042 | 1316142 | 1316242 |
| 1200 | -                                | -       | 1316748 | 1316948 | 1316048 | 1316148 | 1316248 |

Opmerking:

- Afsluiter < DN 100 niet gebruiken voor afsluiterschema's voor ondergrondse toepassing

### 80CS01: KOGELAFSLUITERS (LE) ONDERGRONDS PNEUMATISCH-ACTUATOR-BEDIEND

| DN                                                                                      | Met spindelverlenging $H_s$ (mm) |         |         |         |         |         |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                                                                                         | 2200                             | 2400    | 2600    | 2800    | 3000    | 3200    | 3400    |
| 50                                                                                      | 1307602                          | 1307702 | 1307802 | 1307902 | 1308002 | -       | -       |
| 80                                                                                      | 1307603                          | 1307703 | 1307803 | 1307903 | 1308003 | 1308103 | -       |
| 100                                                                                     | 1307604                          | 1307704 | 1307804 | 1307904 | 1308004 | 1308104 | 1308204 |
| 150                                                                                     | 1307606                          | 1307706 | 1307806 | 1307906 | 1308006 | 1308106 | 1308206 |
| 200                                                                                     | 1307608                          | 1307708 | 1307808 | 1307908 | 1308008 | 1308108 | 1308208 |
| 250                                                                                     | 1307610                          | 1307710 | 1307810 | 1307910 | 1308010 | 1308110 | 1308210 |
| 300                                                                                     | 1307612                          | 1307712 | 1307812 | 1307912 | 1308012 | 1308112 | 1308212 |
| 400                                                                                     | 1307616                          | 1307716 | 1307816 | 1307916 | 1308016 | 1308116 | 1308216 |
| 450                                                                                     | 1308518                          | 1308618 | 1308718 | 1308918 | 1309018 | 1309118 | 1309218 |
| 500                                                                                     | 1308520                          | 1308620 | 1308720 | 1308920 | 1309020 | 1309120 | 1309220 |
| 600                                                                                     | 1308524                          | 1308624 | 1308724 | 1308924 | 1309024 | 1309124 | 1309224 |
| 750                                                                                     | -                                | 1308630 | 1308730 | 1308930 | 1309030 | 1309130 | 1309230 |
| 900                                                                                     | -                                | -       | 1308736 | 1308936 | 1309036 | 1309136 | 1309236 |
| 1050                                                                                    | -                                | -       | 1308742 | 1308942 | 1309042 | 1309142 | 1309242 |
| 1200                                                                                    | -                                | -       | 1308748 | 1308948 | 1309048 | 1309148 | 1309248 |
| Opmerking:                                                                              |                                  |         |         |         |         |         |         |
| - Afsluiter < DN 100 niet gebruiken voor afsluiterschema's voor ondergrondse toepassing |                                  |         |         |         |         |         |         |

### 80CS01: PLUGAFSLUITER BOVENGRONDS HAND- EN ELEKTRISCH-ACTUATOR-BEDIEND

| DN  | Handbediend |         | Elektrisch-Actuator-bediend |
|-----|-------------|---------|-----------------------------|
|     | FE          | LE      | LE                          |
| 20  | 1370020     | -       | -                           |
| 25  | 1370021     | -       | -                           |
| 50  | 1370002     | 1374002 | 1374202                     |
| 80  | 1370003     | 1374003 | 1374203                     |
| 100 | 1370004     | 1374004 | 1374204                     |
| 150 | 1370006     | 1374006 | 1374206                     |
| 200 | 1370008     | 1374008 | 1374208                     |
| 250 | 1370010     | 1374010 | 1374210                     |
| 300 | 1370012     | 1374012 | 1374212                     |
| 400 | 1370016     | 1374016 | 1374216                     |

### 80CS01: PLUGAFSLUITER ONDERGRONDS HANDBEDIEND

| DN  | Handbediend LE        |         |         |         |         |         |         |         |                                 |         |                         |
|-----|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------------------------|---------|-------------------------|
|     | Met Spindelverlenging |         |         |         |         |         |         |         | Vanuit Straatpot<br>Lengte = mm |         | Straatpot<br>Artikelnr. |
|     | Lengte = mm           |         |         |         |         |         |         |         |                                 |         |                         |
|     | 2200                  | 2400    | 2600    | 2800    | 3000    | 3200    | 3400    | 1000    | 1300                            |         |                         |
| 50  | 1364502               | 1364522 | 1364542 | 1374102 | 1364552 | 1364572 | 1364592 | 1374502 | 1374402                         | 1866220 |                         |
| 80  | 1364503               | 1364523 | 1364543 | 1374103 | 1364553 | 1364573 | 1364593 | 1374503 | 1374403                         | 1866228 |                         |
| 100 | 1364504               | 1364524 | 1364544 | 1374104 | 1364554 | 1364574 | 1364594 | 1374504 | 1374404                         | 1866228 |                         |
| 150 | 1364506               | 1364526 | 1364546 | 1374106 | 1364556 | 1364576 | 1364596 | 1374506 | 1374406                         | 1866228 |                         |
| 200 | 1364508               | 1364528 | 1364548 | 1374108 | 1364558 | 1364578 | 1364598 | 1374508 | 1374408                         | 1866228 |                         |
| 250 | 1364510               | 1364530 | 1364550 | 1374110 | 1364560 | 1364580 | 1364600 | 1374510 | 1374410                         | 1866230 |                         |
| 300 | 1364512               | 1364532 | 1364551 | 1374112 | 1364562 | 1364582 | 1364602 | 1374512 | 1374412                         | 1866230 |                         |
| 400 | 1364516               | 1364536 | 1364557 | 1374116 | 1364566 | 1364586 | 1364606 | 1374516 | 1374416                         | 1866230 |                         |

### 80CS01: PLUGAFSLUITER ONDERGRONDS ELEKTRISCH-ACTUATOR-BEDIEND

| DN  | Elektrisch-Actuator-bediend LE |         |         |         |         |         |         |
|-----|--------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|     | Met Spindelverlenging          |         |         |         |         |         |         |
|     | Lengte = mm                    |         |         |         |         |         |         |
|     | 2200                           | 2400    | 2600    | 2800    | 3000    | 3200    | 3400    |
| 50  | 1374622                        | 1374522 | 1374542 | 1374302 | 1374562 | 1374582 | 1374602 |
| 80  | 1374623                        | 1374523 | 1374543 | 1374303 | 1374563 | 1374583 | 1374603 |
| 100 | 1374624                        | 1374524 | 1374544 | 1374304 | 1374564 | 1374584 | 1374604 |
| 150 | 1374626                        | 1374526 | 1374546 | 1374306 | 1374566 | 1374586 | 1374606 |
| 200 | 1374628                        | 1374528 | 1374548 | 1374308 | 1374568 | 1374588 | 1374608 |
| 250 | 1374630                        | 1374530 | 1374550 | 1374310 | 1374570 | 1374590 | 1374610 |
| 300 | 1374632                        | 1374532 | 1374552 | 1374312 | 1374572 | 1374592 | 1374612 |
| 400 | 1374636                        | 1374536 | 1374556 | 1374316 | 1374576 | 1374596 | 1374616 |

### 80CS01: KOGELAFSLUITER VOOR AANBORINGEN HANDBEDIEND

| DN   | Handbediend LE    |             |         |         |         |         |         |                                       |                         |
|------|-------------------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------------------------|
|      | Spindelverlenging |             |         |         |         |         |         |                                       |                         |
|      | Zonder            | Met         |         |         |         |         |         | Vanuit<br>Straatpot<br>Lengte =<br>mm | Straatpot<br>Artikelnr. |
|      |                   | Lengte = mm |         |         |         |         |         |                                       |                         |
| 2800 |                   | 2900        | 3000    | 3100    | 3200    | 1300    |         |                                       |                         |
| 50   | 1394002           | 1394102     | -       | -       | -       | -       | 1394152 | 1866239                               |                         |
| 80   | 1394003           | 1394103     | -       | -       | -       | -       | 1394153 | 1866220                               |                         |
| 100  | 1394004           | 1394104     | -       | -       | -       | -       | 1394154 | 1866228                               |                         |
| 150  | 1394006           | 1394106     | -       | -       | -       | -       | 1394156 | 1866228                               |                         |
| 200  | 1394008           | 1394108     | -       | -       | -       | -       | 1394158 | 1866228                               |                         |
| 250  | 1394010           | 1394110     | -       | -       | -       | -       | 1394160 | 1866228                               |                         |
| 300  | 1394012           | 1394112     | -       | -       | -       | -       | 1394162 | 1866228                               |                         |
| 400  | 1394016           | 1394116     | -       | -       | -       | -       | 1394166 | 1866228                               |                         |
| 450  | 1394018           | 1394118     | -       | -       | -       | -       | -       | -                                     |                         |
| 500  | 1394020           | 1394120     | -       | -       | -       | -       | -       | -                                     |                         |
| 600  | 1394024           | 1394124     | -       | -       | -       | -       | -       | -                                     |                         |
| 750  | 1394030           | -           | 1394130 | -       | -       | -       | -       | -                                     |                         |
| 900  | 1394036           | -           | -       | 1394136 | -       | -       | -       | -                                     |                         |
| 1050 | 1394042           | -           | -       | -       | 1394142 | -       | -       | -                                     |                         |
| 1200 | 1394048           | -           | -       | -       | -       | 1394148 | -       | -                                     |                         |

Opmerking:

- Afsluiter < DN 100 niet gebruiken voor afsluiterschema's voor ondergrondse toepassing

### 80CS01: KOGELAFSLUITER VOOR AANBORINGEN ACTUATOR-BEDIEND

| DN   | Actuatorbediend LE |             |         |         |         |         |
|------|--------------------|-------------|---------|---------|---------|---------|
|      | Spindelverlenging  |             |         |         |         |         |
|      | Zonder             | Met         |         |         |         |         |
|      |                    | Lengte = mm |         |         |         |         |
|      |                    | 2800        | 2900    | 3000    | 3100    | 3200    |
| 50   | 1394202            | 1394402     | -       | -       | -       | -       |
| 80   | 1394203            | 1394403     | -       | -       | -       | -       |
| 100  | 1394204            | 1394404     | -       | -       | -       | -       |
| 150  | 1394206            | 1394406     | -       | -       | -       | -       |
| 200  | 1394208            | 1394408     | -       | -       | -       | -       |
| 250  | 1394210            | 1394410     | -       | -       | -       | -       |
| 300  | 1394212            | 1394412     | -       | -       | -       | -       |
| 400  | 1394216            | 1394416     | -       | -       | -       | -       |
| 450  | 1394218            | 1394418     | -       | -       | -       | -       |
| 500  | 1394220            | 1394420     | -       | -       | -       | -       |
| 600  | 1394224            | 1394424     | -       | -       | -       | -       |
| 750  | 1394230            | -           | 1394430 | -       | -       | -       |
| 900  | 1394236            | -           | -       | 1394436 | -       | -       |
| 1050 | 1394242            | -           | -       | -       | 1394442 | -       |
| 1200 | 1394248            | -           | -       | -       | -       | 1394448 |

Opmerking:

- Afsluiter < DN 100 niet gebruiken voor afsluiterschema's voor ondergrondse toepassing

**80CS01: VERBINDINGSSET**

| DN   | Aantal bouten | Flensverbinding              |                      |                          |              |
|------|---------------|------------------------------|----------------------|--------------------------|--------------|
|      |               | Schroefdraad x totale lengte | Draadeind + 2 moeren | Pakking spiraal-gewonden | Onderlegging |
| 15   | -             | -                            | -                    | -                        | -            |
| 20   | 4             | 5/8"-UNCx90                  | 4213118              | 7833303                  | 4213702      |
| 25   | 4             | 5/8"-UNCx95                  | 4213119              | 7833305                  | 4213702      |
| 50   | 8             | 5/8"-UNCx110                 | 4213122              | 7833310                  | 4213702      |
| 80   | 8             | 3/4"-UNCx130                 | 4213150              | 7833312                  | 4213703      |
| 100  | 8             | 7/8"-UNCx150                 | 4213169              | 7833614                  | 4213704      |
| 150  | 12            | 1"-UNCx180                   | 4213189              | 7833616                  | 4213705      |
| 200  | 12            | 1 1/8"-8UNx200               | 4213213              | 7833618                  | 4213706      |
| 250  | 16            | 1 1/4"-8UNx220               | 4213234              | 7833620                  | 4213707      |
| 300  | 20            | 1 1/4"-8UNx230               | 4213390              | 7833622                  | 4213707      |
| 400  | 20            | 1 1/2"-8UNx300               | 4213279              | 7833626                  | 4213709      |
| 450  | 20            | 1 5/8"-8UNx320               | 4213285              | 7833628                  | 4213710      |
| 500  | 24            | 1 5/8"-8UNx335               | 4213287              | 7833630                  | 4213710      |
| 600  | 24            | 1 7/8"-8UNx380               | 4213320              | 7833634                  | 4213712      |
| 750  | 28            | 2"-8UNx410                   | 4213333              | 7833640                  | 4213713      |
| 900  | 28            | 2 1/2"-8UNx470               | 4213355              | 7833646                  | 4213715      |
| 1050 | 28            | 2 1/2"-8UNx560               | 4213364              | 7833653                  | 4213715      |
| 1200 | 32            | 2 3/4"-8UNx620               | 4213372              | 7833658                  | 4213716      |

| DN   | Brilflens | Aantal bouten | Brilflens                    |                      |                                  |              |
|------|-----------|---------------|------------------------------|----------------------|----------------------------------|--------------|
|      |           |               | Schroefdraad x totale lengte | Draadeind + 2 moeren | Pakking spiraalgewonden Aantal=2 | Onderlegging |
| 15   | -         | -             | -                            | -                    | -                                | -            |
| 20   | -         | -             | -                            | -                    | -                                | -            |
| 25   | -         | -             | -                            | -                    | -                                | -            |
| 50   | 3633571   | 8             | 5/8"-UNCx130                 | 4213124              | 7833310                          | 4213702      |
| 80   | 3633572   | 8             | 3/4"-UNCx150                 | 4213158              | 7833312                          | 4213703      |
| 100  | 3633573   | 8             | 7/8"-UNCx170                 | 4213172              | 7833614                          | 4213704      |
| 150  | 3633574   | 12            | 1"-UNCx200                   | 4213185              | 7833616                          | 4213705      |
| 200  | 3633575   | 12            | 1 1/8"-8UNx230               | 4213389              | 7833618                          | 4213706      |
| 250  | 3633576   | 16            | 1 1/4"-8UNx255               | 4213393              | 7833620                          | 4213707      |
| 300  | 3633577   | 20            | 1 1/4"-8UNx265               | 4213224              | 7833622                          | 4213707      |
| 400  | 3633578   | 20            | 1 1/2"-8UNx340               | 4213275              | 7833626                          | 4213709      |
| 450  | 3633579   | 20            | 1 5/8"-8UNx370               | 4213290              | 7833628                          | 4213710      |
| 500  | 3633580   | 24            | 1 5/8"-8UNx385               | 4213291              | 7833630                          | 4213710      |
| 600  | 3633581   | 24            | 1 7/8"-8UNx440               | 4213325              | 7833634                          | 4213712      |
| 750  | 3633582   | 28            | 2"-8UNx485                   | 4213345              | 7833640                          | 4213713      |
| 900  | -         | 28            | -                            | -                    | -                                | -            |
| 1050 | -         | 28            | -                            | -                    | -                                | -            |
| 1200 | -         | 32            | -                            | -                    | -                                | -            |

**80CS01: AANSLUITING INSTRUMENTEN EN GASVOEDING OP BOVENGRONDSE LEIDINGEN<sup>1)</sup>**

|                                                |        |            |
|------------------------------------------------|--------|------------|
| Hoofdleiding (DN)                              |        | 100 – 1200 |
| Aftakking (DN)                                 |        | 20         |
| Afbeelding                                     |        | I1/GV1     |
| Componenten                                    | Aantal |            |
| Draadnok DN 20                                 | 1      | 1182292    |
| Pijpnippel DN 20 ANSI class 3000 NPT (M)       | 1      | 1115164    |
| Kogelafsluiter DN 20 ANSI class 600 NPT(F) RVS | 2      | 1513221    |
| Nippel 3/4" NPT zeskant RVS                    | 1      | 1117142    |
| Ontluchtingsventiel DN 20 API 6000 psi (M) RVS | 1      | 1136636    |

Opmerking:

1) Zie figuur 1.

### 80CS01: AANSLUITING INSTRUMENTEN EN GASVOEDING OP ONDERGRONDSE LEIDINGEN<sup>1)</sup>

|                                                |        |           |            |
|------------------------------------------------|--------|-----------|------------|
| Hoofdleiding (DN)                              |        | 100 – 300 | 400 – 1200 |
| Aftakking (DN)                                 |        | 50/20     | 50/20      |
| Afbeelding                                     |        | I2/GV2    | I2/GV2     |
| Componenten                                    | Aantal |           |            |
| Lasnok DN 50                                   | 1      | 1182607   | 1182608    |
| Kogelafsluiter DN 50 ANSI class 600 LE         | 1      | 1306102   |            |
| Pijp DN 50 WD=5,5 mm                           | -      | 1206434   |            |
| Kogelafsluiter DN 50 ANSI class 600 LE/FE      | 1      | 1306202   |            |
| Blindflens DN 50 met DN 20 NPT gat             | 1      | 1150946   |            |
| Pakking spiraalgewonden DN 50 ANSI class 600   | 1      | 7833310   |            |
| Draadeind + 2 moeren 5/8"-UNCx110              | 8      | 4213122   |            |
| Nippel 3/4" NPT zeskant RVS                    | 1      | 1117142   |            |
| Kogelafsluiter DN 20 ANSI class 600 NPT(F) RVS | 1      | 1513221   |            |
| Ontluchtingsventiel DN 20 API 6000 psi (M) RVS | 1      | 1136636   |            |

Opmerking:

1) Zie figuur 1.

### 80CS01: AANSLUITING VOOR HERCOMPRESSIE EN GASVOORZIENING OP ONDERGRONDSE LEIDINGEN<sup>1)</sup>

|                                                |        |           |            |
|------------------------------------------------|--------|-----------|------------|
| Hoofdleiding (DN)                              |        | 400 – 600 | 750 – 1200 |
| Aftakking (DN)                                 |        | 100/20    | 100/20     |
| Afbeelding                                     |        | GV3       | GV3        |
| Componenten                                    | Aantal |           |            |
| Lasnok DN 100                                  | 1      | 1182615   | 1182616    |
| Kogelafsluiter DN 100 ANSI class 600 LE        | 1      | 1306104   |            |
| Pijp DN 100 WD=6,0 mm                          | -      | 1206544   |            |
| Kogelafsluiter DN 100 ANSI class 600 LE/FE     | 1      | 1306204   |            |
| Blindflens DN 100 met DN 20 NPT gat            | 1      | 1150950   |            |
| Pakking spiraalgewonden DN 100 ANSI class 600  | 1      | 7833614   |            |
| Draadeind + 2 moeren 7/8"-UNCx150              | 8      | 4213169   |            |
| Nippel 3/4" NPT zeskant RVS                    | 1      | 1117142   |            |
| Kogelafsluiter DN 20 ANSI class 600 NPT(F) RVS | 1      | 1513221   |            |
| Ontluchtingsventiel DN 20 API 6000 psi (M) RVS | 1      | 1136636   |            |

Opmerking:

1) Zie figuur 1.

### 80CS01: AANSLUITING VENT EN DRAIN OP ONDER- EN BOVENGRONDSE LEIDINGEN<sup>1),2)</sup>

|                                   |        |          |            |
|-----------------------------------|--------|----------|------------|
| Hoofdleiding (DN)                 |        | 80 – 250 | 300 – 1200 |
| Aftakking (DN)                    |        | 25       | 25         |
| Afbeelding                        |        | V1 & D1  | V1 & D1    |
| Componenten                       | Aantal |          |            |
| Draadnok DN 25                    | 1      | 1182293  | 1182294    |
| Plug DN 25 ANSI class 3000 NPT(M) | 1      | 1115282  |            |

Opmerkingen:

1) Zie figuur 1

2) Vents en drains voor ondergrondse toepassing worden alleen voor hydrostatische beproeving toegestaan.

### 80CS01: AANSLUITING THERMOWELL<sup>1)</sup>

|                                    |        |          |           |          |            |
|------------------------------------|--------|----------|-----------|----------|------------|
| Hoofdleiding (DN)                  |        | 80 – 250 | 300 – 600 | 80 – 250 | 300 – 1200 |
| Aftakking (DN)                     |        | 20       | 20        | 25       | 25         |
| Afbeelding                         |        | TW1      | TW1       | TW1      | TW1        |
| Componenten                        | Aantal |          |           |          |            |
| Draadnok DN 25                     | 1      | -        | -         | 1182293  | 1182294    |
| Plug DN 25 ANSI class 3000 NPT (M) | 1      | -        | -         | 1115282  |            |
| Draadnok DN 20                     | 1      | 1182300  | 1182301   | -        | -          |
| Plug DN 20 ANSI class 3000 NPT (M) | 1      | 1115280  |           | -        | -          |

Opmerking:

1) Zie figuur 1.

## 7 LEIDINGKLASSEN VOOR VELDSTREKKING (INCLUSIEF STANDAARDKRUISINGEN)

Voor een overzicht van de verschillende leidingklassen voor veldstrekking (inclusief standaardkruisingen) wordt verwezen naar tabel 2.

Tabel 2 Leidingklassen voor veldstrekking (inclusief standaardkruisingen)

| Medium  | Leidingklasse | Ontwerpdruk<br>(bar) | Ontwerp-<br>temperatuur<br>(°C) | Rekenfactor<br>$f$<br>( <a href="#">NEN 3650-2</a> ) | $1/f$ | Opmerkingen   |
|---------|---------------|----------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------|-------|---------------|
| Aardgas | 40CS21        | 40                   | -20 tot +50                     | 2,22                                                 | 0,45  |               |
| Aardgas | 66CS22        | 66,2                 | -20 tot +50                     | 1,54                                                 | 0,65  | <sup>1)</sup> |
| Aardgas | 66CS23        | 66,2                 | -20 tot +50                     | 1,82                                                 | 0,55  |               |
| Aardgas | 66CS24        | 66,2                 | -20 tot +50                     | 2,22                                                 | 0,45  |               |
| Aardgas | 80CS22        | 80                   | -20 tot +50                     | 1,54                                                 | 0,65  |               |
| Aardgas | 80CS23        | 80                   | -20 tot +50                     | 1,82                                                 | 0,55  |               |
| Aardgas | 80CS24        | 80                   | -20 tot +50                     | 2,22                                                 | 0,45  |               |

Opmerking:

- 1) De factoren zijn gebaseerd op de VROM-circulaire "Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen" (26 november 1984) die inmiddels is vervallen. Tegenwoordig is de BEVB van toepassing. Dit houdt in dat de wanddikte van pijpleidingen niet alleen gebaseerd moet zijn op de gehanteerde ontwerpnorm, maar ook op de uitkomsten van de QRA-berekening.

**7.1 40CS21  $1/f = 0,45$** **40CS21: MATERIALEN**

| Item    | Materiaalspecificatie    | Nominale diameter | Materiaal  |
|---------|--------------------------|-------------------|------------|
| Pijp    | <a href="#">MSW-01-E</a> | DN 100 - DN 400   | L245 NE/ME |
| Bochten | <a href="#">MSW-05-E</a> | DN 100 - DN 400   | L245 NE/ME |

**40CS21: PIJPEN**

| Nominale Diameter |     | Uitwendige diameter (mm) | WD (mm) | Ondergronds |         |               |
|-------------------|-----|--------------------------|---------|-------------|---------|---------------|
| DN                | NPS |                          |         | PE          | PP      | PE heavy duty |
| 100               | 4   | 114,3                    | 6,0     | 1206544     | 1240544 | 1241544       |
| 150               | 6   | 168,3                    | 6,3     | 1206554     | 1240554 | 1241554       |
| 200               | 8   | 219,1                    | 6,3     | 1206564     | 1240564 | 1241564       |
| 250               | 10  | 273,0                    | 6,3     | 1206572     | 1240572 | 1241572       |
| 300               | 12  | 323,9                    | 7,1     | 1206581     | 1240581 | 1241581       |
| 400               | 16  | 406,4                    | 8,7     | 1206602     | 1240602 | 1241602       |

**40CS21: BOCHTEN**

| DN               | WD (mm) | 15°     | 30°     | 45°     | 60°     | 75°     | 90°     |
|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>R = 5·DN</b>  |         |         |         |         |         |         |         |
| 100              | 6,0     | 1154902 | 1156902 | 1158902 | 1160902 | 1162902 | 1164902 |
| 150              | 6,3     | 1154912 | 1156912 | 1158912 | 1160912 | 1162912 | 1164912 |
| 200              | 6,3     | 1154922 | 1156922 | 1158922 | 1160922 | 1162922 | 1164922 |
| 250              | 6,3     | 1154930 | 1156930 | 1158930 | 1160930 | 1162930 | 1164930 |
| 300              | 7,1     | 1154940 | 1156940 | 1158940 | 1160940 | 1162940 | 1164940 |
| 400              | 8,7     | 1154950 | 1156950 | 1158950 | 1160950 | 1162950 | 1164950 |
| <b>R = 10·DN</b> |         |         |         |         |         |         |         |
| 100              | 6,0     | 1154645 | 1156645 | 1158645 | 1160645 | 1162645 | 1164645 |
| 150              | 6,3     | 1154651 | 1156651 | 1158651 | 1160651 | 1162651 | 1164651 |
| 200              | 6,3     | 1154659 | 1156659 | 1158659 | 1160659 | 1162659 | 1164659 |
| 250              | 6,3     | 1154668 | 1156668 | 1158668 | 1160668 | 1162668 | 1164668 |
| 300              | 7,1     | 1154685 | 1156685 | 1158685 | 1160685 | 1162685 | 1164685 |
| 400              | 8,7     | 1154696 | 1156696 | 1158696 | 1160696 | 1162696 | 1164696 |

**40CS21: AFTAK**

Aftak voor een aansluitend leidingsysteem op een hoofdleiding mag uitsluitend uitgevoerd worden met T-stukken en op gasvoerende hoofdleidingen met gedeelde T-stukken (split-Tee). Alleen lasnokken toepassen voor opkomers en noodleidingen.

Voor aftak- en nokkentabel wordt verwezen naar 40CS01.

**40CS21: FITTINGEN**

Voor fittingentabel wordt verwezen naar 40CS01.

**40CS21: VERLOOP PIJPFITTINGEN**

Voor "Verloop pijpfittingen"-tabel wordt verwezen naar 40CS01.

**7.2 66CS22  $1/f = 0,65$** **66CS22: MATERIALEN**

| Item                  | Materiaalspecificatie    | Nominale diameter | Materiaal  |
|-----------------------|--------------------------|-------------------|------------|
| Pijp/overgangsstukken | <a href="#">MSW-01-E</a> | DN 100 - DN 250   | L245 NE/ME |
|                       |                          | DN 300 - DN 600   | L415 ME    |
|                       |                          | DN 750 - DN 1200  | L485 ME    |
| Bochten               | <a href="#">MSW-05-E</a> | DN 100 - DN 250   | L245 NE/ME |
|                       |                          | DN 300 - DN 600   | L415 ME    |
|                       |                          | DN 750 - DN 1200  | L485 ME    |

**66CS22: PIJPEN**

| Nominale diameter |     | Uitwendige diameter (mm) | WD (mm) | Ondergronds |         |               |
|-------------------|-----|--------------------------|---------|-------------|---------|---------------|
| DN                | NPS |                          |         | PE          | PP      | PE heavy duty |
| 100               | 4   | 114,3                    | 6,0     | 1206544     | 1240544 | 1241544       |
| 150               | 6   | 168,3                    | 6,3     | 1206554     | 1240554 | 1241554       |
| 200               | 8   | 219,1                    | 6,3     | 1206564     | 1240564 | 1241564       |
| 250               | 10  | 273,0                    | 7,8     | 1206574     | 1240574 | 1241574       |
| 300               | 12  | 323,9                    | 5,2     | 1227000     | 1240000 | 1241000       |
| 400               | 16  | 406,4                    | 6,2     | 1227002     | 1240002 | 1241002       |
| 450               | 18  | 457,0                    | 6,3     | 1227122     | 1240123 | 1241122       |
| 500               | 20  | 508,0                    | 6,8     | 1227008     | 1240008 | 1241008       |
| 600               | 24  | 610,0                    | 7,7     | 1227154     | 1240154 | 1241154       |
| 750               | 30  | 762,0                    | 8,3     | 1237380     | 1240380 | 1241380       |
| 900               | 36  | 914,0                    | 9,9     | 1237402     | 1240402 | 1241402       |
| 1050              | 42  | 1067,0                   | 11,7    | 1237414     | 1240414 | 1241414       |
| 1200              | 48  | 1219,0                   | 13,3    | 1237426     | 1240426 | 1241426       |

**66CS22: BOCHTEN**

| DN               | WD (mm) | 15°     | 30°     | 45°     | 60°     | 75°     | 90°     |
|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>R = 5·DN</b>  |         |         |         |         |         |         |         |
| 100              | 6,0     | 1154902 | 1156902 | 1158902 | 1160902 | 1162902 | 1164902 |
| 150              | 6,3     | 1154912 | 1156912 | 1158912 | 1160912 | 1162912 | 1164912 |
| 200              | 6,3     | 1154922 | 1156922 | 1158922 | 1160922 | 1162922 | 1164922 |
| 250              | 7,8     | 1154932 | 1156932 | 1158932 | 1160932 | 1162932 | 1164932 |
| 300              | 5,2     | 1154939 | 1156939 | 1158939 | 1160939 | 1162939 | 1164939 |
| 400              | 6,2     | 1154500 | 1154501 | 1154502 | 1154503 | 1154504 | 1154505 |
| 450              | 6,3     | 1154958 | 1156958 | 1158958 | 1160958 | 1162958 | 1164958 |
| 500              | 6,8     | 1154961 | 1156961 | 1158961 | 1160961 | 1162961 | 1164961 |
| 600              | 7,7     | 1154024 | 1156024 | 1158024 | 1160024 | 1162024 | 1164024 |
| 750              | 8,3     | 1155601 | 1157601 | 1159601 | 1161601 | 1163601 | 1165601 |
| 900              | 9,9     | 1155610 | 1157610 | 1159610 | 1161610 | 1163610 | 1165610 |
| 1050             | 11,7    | 1155620 | 1157620 | 1159620 | 1161620 | 1163620 | -       |
| 1200             | 13,3    | 1155630 | 1157630 | 1159630 | 1161630 | 1163630 | -       |
| <b>R = 10·DN</b> |         |         |         |         |         |         |         |
| 100              | 6,0     | 1154645 | 1156645 | 1158645 | 1160645 | 1162645 | 1164645 |
| 150              | 6,3     | 1154651 | 1156651 | 1158651 | 1160651 | 1162651 | 1164651 |
| 200              | 6,3     | 1154659 | 1156659 | 1158659 | 1160659 | 1162659 | 1164659 |
| 250              | 7,8     | 1154670 | 1156670 | 1158670 | 1160670 | 1162670 | 1164670 |
| 300              | 5,2     | 1154684 | 1156684 | 1158684 | 1160684 | 1162684 | 1164684 |
| 400              | 6,2     | 1154511 | 1154512 | 1154513 | 1154514 | 1154515 | 1154516 |
| 450              | 6,3     | 1154705 | 1156705 | 1158705 | 1160705 | 1162705 | 1164705 |
| 500              | 6,8     | 1154709 | 1156709 | 1158709 | 1160709 | 1162709 | 1164709 |
| 600              | 7,7     | 1154124 | 1156124 | 1158124 | 1160124 | 1162124 | -       |
| 750              | 8,3     | 1155801 | 1157801 | 1159801 | 1161801 | -       | -       |
| 900              | 9,9     | 1155810 | 1157810 | 1159810 | -       | -       | -       |
| 1050             | 11,7    | 1155820 | 1157820 | 1159820 | -       | -       | -       |
| 1200             | 13,3    | 1155830 | 1157830 | 1159830 | -       | -       | -       |

**66CS22: OVERGANGSSTUKKEN VOOR PIJPEN**

| DN   | Lengte (mm) | WD (mm) | D (mm) | WD (mm)<br>Aansl. klasse | D (mm) | Artikel-nummer | Aansluitende leidingklasse |
|------|-------------|---------|--------|--------------------------|--------|----------------|----------------------------|
| 300  | 500         | 5,2     | 323,9  | 11,0                     | 323,9  | 1180133        | 66CS01                     |
| 400  | 600         | 6,2     | 406,4  | 14,2                     | 406,4  | 1180139        | 66CS01                     |
| 750  | 1140        | 8,3     | 762,0  | 11,6                     | 762,0  | 1180290        | 66CS01                     |
| 900  | 1370        | 9,9     | 914,0  | 13,9                     | 914,0  | 1180300        | 66CS01                     |
| 1050 | 1600        | 11,7    | 1067,0 | 16,1                     | 1067,0 | 1180310        | 66CS01                     |
| 1200 | 1830        | 13,3    | 1219,0 | 18,3                     | 1219,0 | 1180320        | 66CS01                     |

**66CS22: AFTAK**

Aftak voor een aansluitend leidingstelsel op een hoofdleiding mag uitsluitend uitgevoerd worden met T-stukken en op gasvoerende hoofdleidingen met gedeelde T-stukken (split-Tee). Alleen lasnokken toepassen voor opkomers en noodleidingen

Voor aftak- en nokkentabel wordt verwezen naar 66CS01.

**66CS22: FITTINGEN**

Voor fittingentabel wordt verwezen naar 66CS01.

**66CS22: VERLOOP PIJPFITTINGEN**

Voor "Verloop pijpfittingen"-tabel wordt verwezen naar 66CS01.

**7.3 66CS23  $1/f = 0,55$** **66CS23: MATERIALEN**

| Item                  | Materiaalspecificatie    | Nominale diameter | Materiaal  |
|-----------------------|--------------------------|-------------------|------------|
| Pijp/overgangsstukken | <a href="#">MSW-01-E</a> | DN 100 - DN 250   | L245 NE/ME |
|                       |                          | DN 300 - DN 600   | L415 ME    |
|                       |                          | DN 750 - DN 1200  | L485 ME    |
| Bochten               | <a href="#">MSW-05-E</a> | DN 100 - DN 250   | L245 NE/ME |
|                       |                          | DN 300 - DN 600   | L415 ME    |
|                       |                          | DN 750 - DN 1200  | L485 ME    |

**66CS23: PIJPEN**

| Nominale diameter |     | Uitwendige diameter (mm) | WD (mm) | Ondergronds | Ondergronds | Ondergronds   |
|-------------------|-----|--------------------------|---------|-------------|-------------|---------------|
| DN                | NPS |                          |         | PE          | PP          | PE heavy duty |
| 100               | 4   | 114,3                    | 6,0     | 1206544     | 1240544     | 1241544       |
| 150               | 6   | 168,3                    | 6,3     | 1206554     | 1240554     | 1241554       |
| 200               | 8   | 219,1                    | 6,3     | 1206564     | 1240564     | 1241564       |
| 250               | 10  | 273,0                    | 7,8     | 1206574     | 1240574     | 1241574       |
| 300               | 12  | 323,9                    | 5,2     | 1227000     | 1240000     | 1241000       |
| 400               | 16  | 406,4                    | 6,2     | 1227002     | 1240002     | 1241002       |
| 450               | 18  | 457,0                    | 7,0     | 1227124     | 1240124     | 1241124       |
| 500               | 20  | 508,0                    | 7,8     | 1227134     | 1240134     | 1241134       |
| 600               | 24  | 610,0                    | 9,3     | 1227156     | 1240236     | 1241156       |
| 750               | 30  | 762,0                    | 9,8     | 1237382     | 1240382     | 1241382       |
| 900               | 36  | 914,0                    | 11,8    | 1237405     | 1240405     | 1241405       |
| 1050              | 42  | 1067,0                   | 13,7    | 1237416     | 1240416     | 1241416       |
| 1200              | 48  | 1219,0                   | 15,6    | 1237428     | 1240428     | 1241428       |

**66CS23: BOCHTEN**

| DN               | WD (mm) | 15°     | 30°     | 45°     | 60°     | 75°     | 90°     |
|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>R = 5·DN</b>  |         |         |         |         |         |         |         |
| 100              | 6,0     | 1154902 | 1156902 | 1158902 | 1160902 | 1162902 | 1164902 |
| 150              | 6,3     | 1154912 | 1156912 | 1158912 | 1160912 | 1162912 | 1164912 |
| 200              | 6,3     | 1154922 | 1156922 | 1158922 | 1160922 | 1162922 | 1164922 |
| 250              | 7,8     | 1154932 | 1156932 | 1158932 | 1160932 | 1162932 | 1164932 |
| 300              | 5,2     | 1154939 | 1156939 | 1158939 | 1160939 | 1162939 | 1164939 |
| 400              | 6,2     | 1154500 | 1154501 | 1154502 | 1154503 | 1154504 | 1154505 |
| 450              | 7,0     | 1154959 | 1156959 | 1158959 | 1160959 | 1162959 | 1164959 |
| 500              | 7,8     | 1154962 | 1156962 | 1158962 | 1160962 | 1162962 | 1164962 |
| 600              | 9,3     | 1154964 | 1156964 | 1158964 | 1160964 | 1162964 | 1164964 |
| 750              | 9,8     | 1155602 | 1157602 | 1159602 | 1161602 | 1163602 | 1165602 |
| 900              | 11,8    | 1155611 | 1157611 | 1159611 | 1161611 | 1163611 | 1165611 |
| 1050             | 13,7    | 1155621 | 1157621 | 1159621 | 1161621 | 1163621 | -       |
| 1200             | 15,6    | 1155631 | 1157631 | 1159631 | 1161631 | 1163631 | -       |
| <b>R = 10·DN</b> |         |         |         |         |         |         |         |
| 100              | 6,0     | 1154645 | 1156645 | 1158645 | 1160645 | 1162645 | 1164645 |
| 150              | 6,3     | 1154651 | 1156651 | 1158651 | 1160651 | 1162651 | 1164651 |
| 200              | 6,3     | 1154659 | 1156659 | 1158659 | 1160659 | 1162659 | 1164659 |
| 250              | 7,8     | 1154670 | 1156670 | 1158670 | 1160670 | 1162670 | 1164670 |
| 300              | 5,2     | 1154684 | 1156684 | 1158684 | 1160684 | 1162684 | 1164684 |
| 400              | 6,2     | 1154511 | 1154512 | 1154513 | 1154514 | 1154515 | 1154516 |
| 450              | 7,0     | 1154706 | 1156706 | 1158706 | 1160706 | 1162706 | 1164706 |
| 500              | 7,8     | 1154710 | 1156710 | 1158710 | 1160710 | 1162710 | 1164710 |
| 600              | 9,3     | 1154714 | 1156714 | 1158714 | 1160714 | 1162714 | -       |
| 750              | 9,8     | 1155802 | 1157802 | 1159802 | 1161802 | -       | -       |
| 900              | 11,8    | 1155811 | 1157811 | 1159811 | -       | -       | -       |
| 1050             | 13,7    | 1155821 | 1157821 | 1159821 | -       | -       | -       |
| 1200             | 15,6    | 1155831 | 1157831 | 1159831 | -       | -       | -       |

**66CS23: OVERGANGSSTUKKEN VOOR PIJPEN**

| DN   | Lengte<br>(mm) | WD<br>(mm) | D<br>(mm) | WD<br>(mm)<br>Aansl.<br>klasse | D<br>(mm) | Artikel-<br>nummer | Aansluitende<br>leidingklasse |
|------|----------------|------------|-----------|--------------------------------|-----------|--------------------|-------------------------------|
| 300  | 500            | 5,2        | 323,9     | 11,0                           | 323,9     | 1180133            | 66CS01                        |
| 400  | 600            | 6,2        | 406,4     | 14,2                           | 406,4     | 1180139            | 66CS01                        |
| 750  | 1140           | 9,8        | 762,0     | 11,6                           | 762,0     | 1180291            | 66CS01                        |
| 900  | 1370           | 11,8       | 914,0     | 13,9                           | 914,0     | 1180302            | 66CS01                        |
| 1050 | 1600           | 13,7       | 1067,0    | 16,1                           | 1067,0    | 1180312            | 66CS01                        |
| 1200 | 1830           | 15,6       | 1219,0    | 18,3                           | 1219,0    | 1180322            | 66CS01                        |

**66CS23: AFTAK**

Aftak voor een aansluitend leidingstelsel op een hoofdleiding mag uitsluitend uitgevoerd worden met T-stukken en op gasvoerende hoofdleidingen met gedeelde T-stukken (split-Tee). Alleen lasnokken toepassen voor opkomers en noodleidingen.

Voor aftak- en nokkentabel wordt verwezen naar 66CS01.

**66CS23: FITTINGEN**

Voor fittingentabel wordt verwezen naar 66CS01.

**66CS23: VERLOOP PIJPFITTINGEN**

Voor "Verloop pijpfittingen"-tabel wordt verwezen naar 66CS01.

**7.4 66CS24  $1/f = 0,45$** **66CS24: MATERIALEN**

| Item                  | Materiaalspecificatie    | Nominale diameter | Materiaal  |
|-----------------------|--------------------------|-------------------|------------|
| Pijp/overgangsstukken | <a href="#">MSW-01-E</a> | DN 100 - DN 250   | L245 NE/ME |
|                       |                          | DN 300 - DN 600   | L415 ME    |
|                       |                          | DN 750 - DN 1200  | L485 ME    |
| Bochten               | <a href="#">MSW-05-E</a> | DN 100 - DN 250   | L245 NE/ME |
|                       |                          | DN 300 - DN 600   | L415 ME    |
|                       |                          | DN 750 - DN 1200  | L485 ME    |

**66CS24: PIJPEN**

| Nominale diameter |     | Uitwendige diameter (mm) | WD (mm) | Ondergronds PE | Ondergronds PP | Ondergronds PE heavy duty |
|-------------------|-----|--------------------------|---------|----------------|----------------|---------------------------|
| DN                | NPS |                          |         |                |                |                           |
| 100               | 4   | 114,3                    | 6,0     | 1206544        | 1240544        | 1241544                   |
| 150               | 6   | 168,3                    | 6,3     | 1206554        | 1240554        | 1241554                   |
| 200               | 8   | 219,1                    | 7,9     | 1206566        | 1240566        | 1241566                   |
| 250               | 10  | 273,0                    | 9,3     | 1206578        | 1240578        | 1241578                   |
| 300               | 12  | 323,9                    | 6,0     | 1227036        | 1240036        | 1241036                   |
| 400               | 16  | 406,4                    | 7,4     | 1227038        | 1240038        | 1241038                   |
| 450               | 18  | 457,0                    | 8,3     | 1227126        | 1240126        | 1241126                   |
| 500               | 20  | 508,0                    | 9,2     | 1227136        | 1240136        | 1241136                   |
| 600               | 24  | 610,0                    | 11,1    | 1227158        | 1240158        | 1241158                   |
| 750               | 30  | 762,0                    | 12,0    | 1237388        | 1240388        | 1241388                   |
| 900               | 36  | 914,0                    | 14,3    | 1237410        | 1240410        | 1241410                   |
| 1050              | 42  | 1067,0                   | 16,6    | 1237422        | 1240422        | 1241422                   |
| 1200              | 48  | 1219,0                   | 18,9    | 1237434        | 1240434        | 1241434                   |

**66CS24: BOCHTEN**

| DN               | WD (mm) | 15°     | 30°     | 45°     | 60°     | 75°     | 90°     |
|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>R = 5·DN</b>  |         |         |         |         |         |         |         |
| 100              | 6,0     | 1154902 | 1156902 | 1158902 | 1160902 | 1162902 | 1164902 |
| 150              | 6,3     | 1154912 | 1156912 | 1158912 | 1160912 | 1162912 | 1164912 |
| 200              | 7,9     | 1154924 | 1156924 | 1158924 | 1160924 | 1162924 | 1164924 |
| 250              | 9,3     | 1154934 | 1156934 | 1158934 | 1160934 | 1162934 | 1164934 |
| 300              | 6,0     | 1154938 | 1156938 | 1158938 | 1160938 | 1162938 | 1164938 |
| 400              | 7,4     | 1154948 | 1156948 | 1158948 | 1160948 | 1162948 | 1164948 |
| 450              | 8,3     | 1154980 | 1156980 | 1158980 | 1160980 | 1162980 | 1164980 |
| 500              | 9,2     | 1154982 | 1156982 | 1158982 | 1160982 | 1162982 | 1164982 |
| 600              | 11,1    | 1154984 | 1156984 | 1158984 | 1160984 | 1162984 | 1164984 |
| 750              | 12,0    | 1155604 | 1157604 | 1159604 | 1161604 | 1163604 | 1165604 |
| 900              | 14,3    | 1155613 | 1157613 | 1159613 | 1161613 | 1163613 | 1165613 |
| 1050             | 16,6    | 1155623 | 1157623 | 1159623 | 1161623 | 1163623 | -       |
| 1200             | 18,9    | 1155633 | 1157633 | 1159633 | 1161633 | 1163633 | -       |
| <b>R = 10·DN</b> |         |         |         |         |         |         |         |
| 100              | 6,0     | 1154645 | 1156645 | 1158645 | 1160645 | 1162645 | 1164645 |
| 150              | 6,3     | 1154651 | 1156651 | 1158651 | 1160651 | 1162651 | 1164651 |
| 200              | 7,9     | 1154661 | 1156661 | 1158661 | 1160661 | 1162661 | 1164661 |
| 250              | 9,3     | 1154672 | 1156672 | 1158672 | 1160672 | 1162672 | 1164672 |
| 300              | 6,0     | 1154683 | 1156683 | 1158683 | 1160683 | 1162683 | 1164683 |
| 400              | 7,4     | 1154692 | 1156692 | 1158692 | 1160692 | 1162692 | 1164692 |
| 450              | 8,3     | 1154750 | 1156750 | 1158750 | 1160750 | 1162750 | 1164750 |
| 500              | 9,2     | 1154752 | 1156752 | 1158752 | 1160752 | 1162752 | 1164752 |
| 600              | 11,1    | 1154754 | 1156754 | 1158754 | 1160754 | 1162754 | -       |
| 750              | 12,0    | 1155804 | 1157804 | 1159804 | 1161804 | -       | -       |
| 900              | 14,3    | 1155813 | 1157813 | 1159813 | -       | -       | -       |
| 1050             | 16,6    | 1155823 | 1157823 | 1159823 | -       | -       | -       |
| 1200             | 18,9    | 1155833 | 1157833 | 1159833 | -       | -       | -       |

**66CS24: OVERGANGSSTUKKEN VOOR PIJPEN**

| DN   | Lengte<br>(mm) | WD<br>(mm) | D<br>(mm) | WD<br>(mm)<br>Aansl.<br>klasse | D<br>(mm) | Artikel-<br>nummer | Aansluitende<br>leidingklasse |
|------|----------------|------------|-----------|--------------------------------|-----------|--------------------|-------------------------------|
| 300  | 500            | 6,0        | 323,9     | 11,0                           | 323,9     | 1180135            | 66CS01                        |
| 400  | 600            | 7,4        | 406,4     | 14,2                           | 406,4     | 1180143            | 66CS01                        |
| 750  | 1140           | 12,0       | 762,0     | 8,3                            | 762,0     | 1180292            | 66CS22                        |
| 900  | 1370           | 14,3       | 914,0     | 9,9                            | 914,0     | 1180307            | 66CS22                        |
| 1050 | 1600           | 16,6       | 1067,0    | 11,7                           | 1067,0    | 1180311            | 66CS22                        |
| 1200 | 1830           | 18,9       | 1219,0    | 13,3                           | 1219,0    | 1180321            | 66CS22                        |
| 1200 | 1830           | 18,9       | 1219,0    | 15,6                           | 1219,0    | 1180329            | 66CS23                        |

**66CS24: AFTAK**

Aftak voor een aansluitend leidingstelsel op een hoofdleiding mag uitsluitend uitgevoerd worden met T-stukken en op gasvoerende hoofdleidingen met gedeelde T-stukken (split-Tee). Alleen lasnokken toepassen voor opkomers en noodleidingen.

Voor aftak- en nokkentabel wordt verwezen naar 66CS01.

**66CS24: FITTINGEN**

Voor fittingentabel wordt verwezen naar 66CS01.

**66CS24: VERLOOP PIJPFITTINGEN**

Voor "Verloop pijpfittingen"-tabel wordt verwezen naar 66CS01.

**7.5 80CS22  $1/f = 0,65$** **80CS22: MATERIALEN**

| Item                  | Materiaalspecificatie    | Nominale diameter | Materiaal  |
|-----------------------|--------------------------|-------------------|------------|
| Pijp/overgangsstukken | <a href="#">MSW-01-E</a> | DN 100 - DN 250   | L245 NE/ME |
|                       |                          | DN 300 - DN 600   | L415 ME    |
|                       |                          | DN 750 - DN 1200  | L485 ME    |
| Bochten               | <a href="#">MSW-05-E</a> | DN 100 - DN 250   | L245 NE/ME |
|                       |                          | DN 300 - DN 600   | L415 ME    |
|                       |                          | DN 750 - DN 1200  | L485 ME    |

**80CS22: PIJPEN**

| Nominale diameter |     | Uitwendige diameter (mm) | WD (mm) | Ondergronds | Ondergronds | Ondergronds   |
|-------------------|-----|--------------------------|---------|-------------|-------------|---------------|
| DN                | NPS |                          |         | PE          | PP          | PE heavy duty |
| 100               | 4   | 114,3                    | 6,0     | 1206544     | 1240544     | 1241544       |
| 150               | 6   | 168,3                    | 6,3     | 1206554     | 1240554     | 1241554       |
| 200               | 8   | 219,1                    | 6,3     | 1206564     | 1240564     | 1241564       |
| 250               | 10  | 273,0                    | 7,8     | 1206574     | 1240574     | 1241574       |
| 300               | 12  | 323,9                    | 6,0     | 1227036     | 1240036     | 1241036       |
| 400               | 16  | 406,4                    | 6,6     | 1227050     | 1240050     | 1241050       |
| 450               | 18  | 457,0                    | 7,2     | 1227052     | 1240052     | 1241052       |
| 500               | 20  | 508,0                    | 7,8     | 1227134     | 1240134     | 1241134       |
| 600               | 24  | 610,0                    | 9,3     | 1227156     | 1240236     | 1241156       |
| 750               | 30  | 762,0                    | 10,0    | 1237384     | 1240384     | 1241384       |
| 900               | 36  | 914,0                    | 12,1    | 1237406     | 1240406     | 1241406       |
| 1050              | 42  | 1067,0                   | 14,0    | 1237418     | 1240418     | 1241418       |
| 1200              | 48  | 1219,0                   | 15,9    | 1237430     | 1240430     | 1241430       |

**80CS22: BOCHTEN**

| DN               | WD (mm) | 15°     | 30°     | 45°     | 60°     | 75°     | 90°     |
|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>R = 5·DN</b>  |         |         |         |         |         |         |         |
| 100              | 6,0     | 1154902 | 1156902 | 1158902 | 1160902 | 1162902 | 1164902 |
| 150              | 6,3     | 1154912 | 1156912 | 1158912 | 1160912 | 1162912 | 1164912 |
| 200              | 6,3     | 1154922 | 1156922 | 1158922 | 1160922 | 1162922 | 1164922 |
| 250              | 7,8     | 1154932 | 1156932 | 1158932 | 1160932 | 1162932 | 1164932 |
| 300              | 6,0     | 1154938 | 1156938 | 1158938 | 1160938 | 1162938 | 1164938 |
| 400              | 6,6     | 1154947 | 1156947 | 1158947 | 1160947 | 1162947 | 1164947 |
| 450              | 7,2     | 1154960 | 1156960 | 1158960 | 1160960 | 1162960 | 1164960 |
| 500              | 7,8     | 1154962 | 1156962 | 1158962 | 1160962 | 1162962 | 1164962 |
| 600              | 9,3     | 1154964 | 1156964 | 1158964 | 1160964 | 1162964 | 1164964 |
| 750              | 10,0    | 1155603 | 1157603 | 1159603 | 1161603 | 1163603 | 1165603 |
| 900              | 12,1    | 1155611 | 1157611 | 1159611 | 1161611 | 1163611 | 1165611 |
| 1050             | 14,0    | 1155621 | 1157621 | 1159621 | 1161621 | -       | -       |
| 1200             | 15,9    | 1155639 | 1157639 | 1159639 | 1161639 | 1163639 | -       |
| <b>R = 10·DN</b> |         |         |         |         |         |         |         |
| 100              | 6,0     | 1154645 | 1156645 | 1158645 | 1160645 | 1162645 | 1164645 |
| 150              | 6,3     | 1154651 | 1156651 | 1158651 | 1160651 | 1162651 | 1164651 |
| 200              | 6,3     | 1154659 | 1156659 | 1158659 | 1160659 | 1162659 | 1164659 |
| 250              | 7,8     | 1154670 | 1156670 | 1158670 | 1160670 | 1162670 | 1164670 |
| 300              | 6,0     | 1154683 | 1156683 | 1158683 | 1160683 | 1162683 | 1164683 |
| 400              | 6,6     | 1154693 | 1156693 | 1158693 | 1160693 | 1162693 | 1164693 |
| 450              | 7,2     | 1154707 | 1156707 | 1158707 | 1160707 | 1162707 | 1164707 |
| 500              | 7,8     | 1154710 | 1156710 | 1158710 | 1160710 | 1162710 | 1164710 |
| 600              | 9,3     | 1154714 | 1156714 | 1158714 | 1160714 | 1162714 | -       |
| 750              | 10,0    | 1155803 | 1157803 | 1159803 | 1161803 | -       | -       |
| 900              | 12,1    | 1155811 | 1157811 | 1159811 | -       | -       | -       |
| 1050             | 14,0    | 1155821 | 1157821 | 1159821 | -       | -       | -       |
| 1200             | 15,9    | 1155839 | 1157839 | 1159839 | -       | -       | -       |

**80CS22: OVERGANGSSTUKKEN VOOR PIJPEN**

| DN   | Lengte<br>(mm) | WD<br>(mm) | D<br>(mm) | WD<br>(mm)<br>Aansl.<br>klasse | D<br>(mm) | Artikel-<br>nummer | Aansluitende<br>leidingklasse |
|------|----------------|------------|-----------|--------------------------------|-----------|--------------------|-------------------------------|
| 300  | 500            | 6,0        | 323,9     | 11,0                           | 323,9     | 1180135            | 80CS01                        |
| 400  | 600            | 6,6        | 406,4     | 14,2                           | 406,4     | 1180141            | 80CS01                        |
| 750  | 1140           | 10,0       | 762,0     | 13,8                           | 762,0     | 1180293            | 80CS01                        |
| 900  | 1370           | 12,1       | 914,0     | 16,4                           | 914,0     | 1180304            | 80CS01                        |
| 1050 | 1600           | 14,0       | 1067,0    | 19,1                           | 1067,0    | 1180314            | 80CS01                        |
| 1200 | 1830           | 15,9       | 1219,0    | 21,7                           | 1219,0    | 1180326            | 80CS01                        |

**80CS22: AFTAK**

Aftak voor een aansluitend leidingstelsel op een hoofdleiding mag uitsluitend uitgevoerd worden met T-stukken en op gasvoerende hoofdleidingen met gedeelde T-stukken (split-Tee). Alleen lasnokken toepassen voor opkomers en noodleidingen.

Voor aftak- en nokkentabel wordt verwezen naar 80CS01.

**80CS22: FITTINGEN**

Voor fittingentabel wordt verwezen naar 80CS01.

**80CS22: VERLOOP PIJPFITTINGEN**

Voor "Verloop pijpfittingen"-tabel wordt verwezen naar 80CS01.

**7.6 80CS23 1/f = 0,55****80CS23: MATERIALEN**

| Item                  | Materiaalspecificatie    | Nominale diameter | Materiaal  |
|-----------------------|--------------------------|-------------------|------------|
| Pijp/overgangsstukken | <a href="#">MSW-01-E</a> | DN 100 - DN 250   | L245 NE/ME |
|                       |                          | DN 300 - DN 600   | L415 ME    |
|                       |                          | DN 750 - DN 1200  | L485 ME    |
| Bochten               | <a href="#">MSW-05-E</a> | DN 100 - DN 250   | L245 NE/ME |
|                       |                          | DN 300 - DN 600   | L415 ME    |
|                       |                          | DN 750 - DN 1200  | L485 ME    |

**80CS23: PIJPEN**

| Nominale diameter |     | Uitwendige diameter (mm) | WD (mm) | Ondergronds | Ondergronds | Ondergronds   |
|-------------------|-----|--------------------------|---------|-------------|-------------|---------------|
| DN                | NPS |                          |         | PE          | PP          | PE heavy duty |
| 100               | 4   | 114,3                    | 6,0     | 1206544     | 1240544     | 1241544       |
| 150               | 6   | 168,3                    | 6,3     | 1206554     | 1240554     | 1241554       |
| 200               | 8   | 219,1                    | 7,9     | 1206566     | 1240566     | 1241566       |
| 250               | 10  | 273,0                    | 9,3     | 1206578     | 1240578     | 1241578       |
| 300               | 12  | 323,9                    | 6,0     | 1227036     | 1240036     | 1241036       |
| 400               | 16  | 406,4                    | 7,4     | 1227038     | 1240038     | 1241038       |
| 450               | 18  | 457,0                    | 8,3     | 1227126     | 1240126     | 1241126       |
| 500               | 20  | 508,0                    | 9,2     | 1227136     | 1240136     | 1241136       |
| 600               | 24  | 610,0                    | 11,1    | 1227158     | 1240158     | 1241158       |
| 750               | 30  | 762,0                    | 11,9    | 1237386     | 1240386     | 1241386       |
| 900               | 36  | 914,0                    | 14,1    | 1237407     | 1240407     | 1241407       |
| 1050              | 42  | 1067,0                   | 16,4    | 1237420     | 1240420     | 1241420       |
| 1200              | 48  | 1219,0                   | 18,7    | 1237432     | 1240432     | 1241432       |

**80CS23: BOCHTEN**

| DN               | WD (mm) | 15°     | 30°     | 45°     | 60°     | 75°     | 90°     |
|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>R = 5·DN</b>  |         |         |         |         |         |         |         |
| 100              | 6,0     | 1154902 | 1156902 | 1158902 | 1160902 | 1162902 | 1164902 |
| 150              | 6,3     | 1154912 | 1156912 | 1158912 | 1160912 | 1162912 | 1164912 |
| 200              | 7,9     | 1154924 | 1156924 | 1158924 | 1160924 | 1162924 | 1164924 |
| 250              | 9,3     | 1154934 | 1156934 | 1158934 | 1160934 | 1162934 | 1164934 |
| 300              | 6,0     | 1154938 | 1156938 | 1158938 | 1160938 | 1162938 | 1164938 |
| 400              | 7,4     | 1154948 | 1156948 | 1158948 | 1160948 | 1162948 | 1164948 |
| 450              | 8,3     | 1154980 | 1156980 | 1158980 | 1160980 | 1162980 | 1164980 |
| 500              | 9,2     | 1154982 | 1156982 | 1158982 | 1160982 | 1162982 | 1164982 |
| 600              | 11,1    | 1154984 | 1156984 | 1158984 | 1160984 | 1162984 | 1164984 |
| 750              | 11,9    | 1155604 | 1157604 | 1159604 | 1161604 | 1163604 | 1165604 |
| 900              | 14,1    | 1155613 | 1157613 | 1159613 | 1161613 | 1163613 | -       |
| 1050             | 16,4    | 1155627 | 1157627 | 1159627 | 1161627 | 1163627 | -       |
| 1200             | 18,7    | 1155637 | 1157637 | 1159637 | 1161637 | 1163637 | -       |
| <b>R = 10·DN</b> |         |         |         |         |         |         |         |
| 100              | 6,0     | 1154645 | 1156645 | 1158645 | 1160645 | 1162645 | 1164645 |
| 150              | 6,3     | 1154651 | 1156651 | 1158651 | 1160651 | 1162651 | 1164651 |
| 200              | 7,9     | 1154661 | 1156661 | 1158661 | 1160661 | 1162661 | 1164661 |
| 250              | 9,3     | 1154672 | 1156672 | 1158672 | 1160672 | 1162672 | 1164672 |
| 300              | 6,0     | 1154683 | 1156683 | 1158683 | 1160683 | 1162683 | 1164683 |
| 400              | 7,4     | 1154692 | 1156692 | 1158692 | 1160692 | 1162692 | 1164692 |
| 450              | 8,3     | 1154750 | 1156750 | 1158750 | 1160750 | 1162750 | 1164750 |
| 500              | 9,2     | 1154752 | 1156752 | 1158752 | 1160752 | 1162752 | 1164752 |
| 600              | 11,1    | 1154754 | 1156754 | 1158754 | 1160754 | 1162754 | -       |
| 750              | 11,9    | 1155804 | 1157804 | 1159804 | 1161804 | -       | -       |
| 900              | 14,1    | 1155813 | 1157813 | 1159813 | -       | -       | -       |
| 1050             | 16,4    | 1155827 | 1157827 | 1159827 | -       | -       | -       |
| 1200             | 18,7    | 1155837 | 1157837 | 1159837 | -       | -       | -       |

**80CS23: OVERGANGSSTUKKEN VOOR PIJPEN**

| DN   | Lengte<br>(mm) | WD<br>(mm) | D<br>(mm) | WD<br>(mm)<br>Aansl.<br>klasse | D<br>(mm) | Artikel-<br>nummer | Aansluitende<br>leidingklasse |
|------|----------------|------------|-----------|--------------------------------|-----------|--------------------|-------------------------------|
| 300  | 500            | 6,0        | 323,9     | 11,0                           | 323,9     | 1180135            | 80CS01                        |
| 400  | 600            | 7,4        | 406,4     | 14,2                           | 406,4     | 1180143            | 80CS01                        |
| 750  | 1140           | 11,9       | 762,0     | 13,8                           | 762,0     | 1180294            | 80CS01                        |
| 900  | 1370           | 14,1       | 914,0     | 16,4                           | 914,0     | 1180306            | 80CS01                        |
| 1050 | 1600           | 16,4       | 1067,0    | 19,1                           | 1067,0    | 1180316            | 80CS01                        |
| 1200 | 1830           | 18,7       | 1219,0    | 21,7                           | 1219,0    | 1180325            | 80CS01                        |

**80CS23: AFTAK**

Aftak voor een aansluitend leidingstelsel op een hoofdleiding mag uitsluitend uitgevoerd worden met T-stukken en op gasvoerende hoofdleidingen met gedeelde T-stukken (split-Tee). Alleen lasnokken toepassen voor opkomers en noodleidingen.

Voor aftak- en nokkentabel wordt verwezen naar 80CS01.

**80CS23: FITTINGEN**

Voor fittingentabel wordt verwezen naar 80CS01.

**80CS23: VERLOOP PIJPFITTINGEN**

Voor "Verloop pijpfittingen"-tabel wordt verwezen naar 80CS01.

**7.7 80CS24 1/f = 0,45****80CS24: MATERIALEN**

| Item                  | Materiaalspecificatie    | Nominale diameter | Materiaal  |
|-----------------------|--------------------------|-------------------|------------|
| Pijp/overgangsstukken | <a href="#">MSW-01-E</a> | DN 100 - DN 250   | L245 NE/ME |
|                       |                          | DN 300 - DN 600   | L415 ME    |
|                       |                          | DN 750 - DN 1200  | L485 ME    |
| Bochten               | <a href="#">MSW-05-E</a> | DN 100 - DN 250   | L245 NE/ME |
|                       |                          | DN 300 - DN 600   | L415 ME    |
|                       |                          | DN 750 - DN 1200  | L485 ME    |

**80CS24: PIJPEN**

| Nominale diameter |     | Uitwendige diameter (mm) | WD (mm) | Ondergronds PE | Ondergronds PP | Ondergronds PE heavy duty |
|-------------------|-----|--------------------------|---------|----------------|----------------|---------------------------|
| DN                | NPS |                          |         |                |                |                           |
| 100               | 4   | 114,3                    | 6,0     | 1206544        | 1240544        | 1241544                   |
| 150               | 6   | 168,3                    | 7,1     | 1206556        | 1240556        | 1241556                   |
| 200               | 8   | 219,1                    | 9,5     | 1206568        | 1240568        | 1241568                   |
| 250               | 10  | 273,0                    | 11,1    | 1206580        | 1240580        | 1241580                   |
| 300               | 12  | 323,9                    | 7,1     | 1227074        | 1240074        | 1241074                   |
| 400               | 16  | 406,4                    | 8,9     | 1227076        | 1240076        | 1241076                   |
| 450               | 18  | 457,0                    | 9,9     | 1227128        | 1240128        | 1241128                   |
| 500               | 20  | 508,0                    | 11,2    | 1227138        | 1240138        | 1241138                   |
| 600               | 24  | 610,0                    | 13,3    | 1227160        | 1240160        | 1241160                   |
| 750               | 30  | 762,0                    | 14,4    | 1237390        | 1240390        | 1241390                   |
| 900               | 36  | 914,0                    | 17,1    | 1237412        | 1240412        | 1241412                   |
| 1050              | 42  | 1067,0                   | 19,9    | 1237424        | 1240424        | 1241424                   |
| 1200              | 48  | 1219,0                   | 22,7    | 1237436        | 1240436        | 1241436                   |

**80CS24: BOCHTEN**

| DN               | WD (mm) | 15°     | 30°     | 45°     | 60°     | 75°     | 90°     |
|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>R = 5·DN</b>  |         |         |         |         |         |         |         |
| 100              | 6,0     | 1154902 | 1156902 | 1158902 | 1160902 | 1162902 | 1164902 |
| 150              | 7,1     | 1154915 | 1156915 | 1158915 | 1160915 | 1162915 | 1164915 |
| 200              | 9,5     | 1154926 | 1156926 | 1158926 | 1160926 | 1162926 | 1164926 |
| 250              | 11,1    | 1154936 | 1156936 | 1158936 | 1160936 | 1162936 | 1164936 |
| 300              | 7,1     | 1154941 | 1156941 | 1158941 | 1160941 | 1162941 | 1164941 |
| 400              | 8,9     | 1154951 | 1156951 | 1158951 | 1160951 | 1162951 | 1164951 |
| 450              | 9,9     | 1154981 | 1156981 | 1158981 | 1160981 | 1162981 | 1164981 |
| 500              | 11,2    | 1154983 | 1156983 | 1158983 | 1160983 | 1162983 | 1164983 |
| 600              | 13,3    | 1154985 | 1156985 | 1158985 | 1160985 | 1162985 | 1164985 |
| 750              | 14,4    | 1155606 | 1157606 | 1159606 | 1161606 | 1163606 | 1165606 |
| 900              | 17,1    | 1155615 | 1157615 | 1159615 | 1161615 | 1163615 | -       |
| 1050             | 19,9    | 1155625 | 1157625 | 1159625 | 1161625 | 1163625 | -       |
| 1200             | 22,7    | 1155635 | 1157635 | 1159635 | 1161635 | 1163635 | -       |
| <b>R = 10·DN</b> |         |         |         |         |         |         |         |
| 100              | 6,0     | 1154645 | 1156645 | 1158645 | 1160645 | 1162645 | 1164645 |
| 150              | 7,1     | 1154653 | 1156653 | 1158653 | 1160653 | 1162653 | 1164653 |
| 200              | 9,5     | 1154663 | 1156663 | 1158663 | 1160663 | 1162663 | 1164663 |
| 250              | 11,1    | 1154674 | 1156674 | 1158674 | 1160674 | 1162674 | 1164674 |
| 300              | 7,1     | 1154687 | 1156687 | 1158687 | 1160687 | 1162687 | 1164687 |
| 400              | 8,9     | 1154699 | 1156699 | 1158699 | 1160699 | 1162699 | 1164699 |
| 450              | 9,9     | 1154751 | 1156751 | 1158751 | 1160751 | 1162751 | 1164751 |
| 500              | 11,2    | 1154753 | 1156753 | 1158753 | 1160753 | 1162753 | 1164753 |
| 600              | 13,3    | 1154755 | 1156755 | 1158755 | 1160755 | 1162755 | -       |
| 750              | 14,4    | 1155806 | 1157806 | 1159806 | 1161806 | -       | -       |
| 900              | 17,1    | 1155815 | 1157815 | 1159815 | -       | -       | -       |
| 1050             | 19,9    | 1155825 | 1157825 | 1159825 | -       | -       | -       |
| 1200             | 22,7    | 1155835 | 1157835 | 1159835 | -       | -       | -       |

**80CS24: OVERGANGSSTUKKEN VOOR PIJPEN**

| DN   | Lengte<br>(mm) | WD<br>(mm) | D<br>(mm) | WD<br>(mm)<br>Aansl.<br>klasse | D<br>(mm) | Artikel-<br>nummer | Aansluitende<br>leidingklasse |
|------|----------------|------------|-----------|--------------------------------|-----------|--------------------|-------------------------------|
| 300  | 500            | 7,1        | 323,9     | 11,0                           | 323,9     | 1180137            | 80CS01                        |
| 400  | 600            | 8,9        | 406,4     | 14,2                           | 406,4     | 1180145            | 80CS01                        |
| 750  | 1140           | 14,4       | 762,0     | 10,0                           | 762,0     | 1180305            | 80CS22                        |
| 900  | 1370           | 17,1       | 914,0     | 12,1                           | 914,0     | 1180309            | 80CS22                        |
| 1050 | 1600           | 19,9       | 1067,0    | 14,0                           | 1067,0    | 1180315            | 80CS22                        |
| 1050 | 1600           | 19,9       | 1067,0    | 16,4                           | 1067,0    | 1180330            | 80CS23                        |
| 1200 | 1830           | 22,7       | 1219,0    | 15,9                           | 1219,0    | 1180327            | 80CS22                        |
| 1200 | 1830           | 22,7       | 1219,0    | 18,7                           | 1219,0    | 1180328            | 80CS23                        |

**80CS24: AFTAK**

Aftak voor een aansluitend leidingstelsel op een hoofdleiding mag uitsluitend uitgevoerd worden met T-stukken en op gasvoerende hoofdleidingen met gedeelde T-stukken (split-Tee). Alleen lasnokken toepassen voor opkomers en noodleidingen.

Voor aftak- en nokkentabel wordt verwezen naar 80CS01.

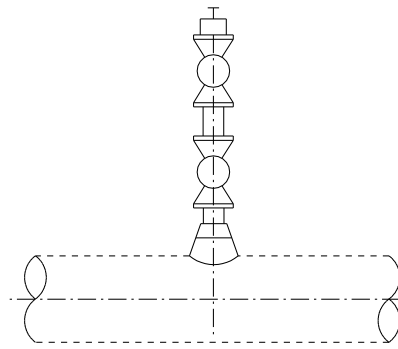
**80CS24: FITTINGEN**

Voor fittingentabel wordt verwezen naar 80CS01.

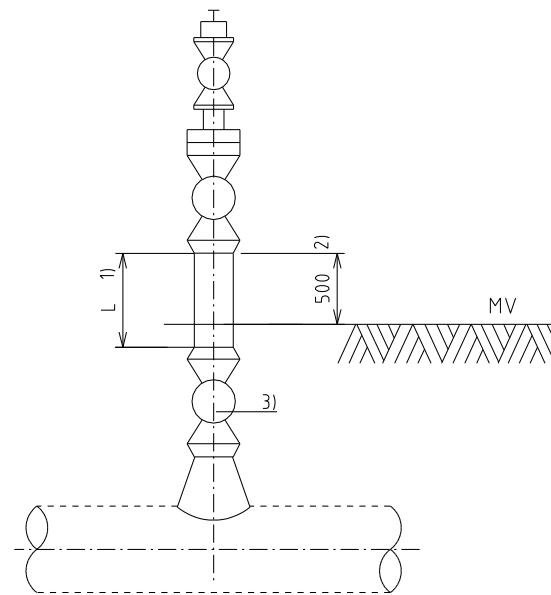
**80CS24: VERLOOP PIJPFITTINGEN**

Voor "Verloop pijpfittingen"-tabel wordt verwezen naar 80CS01.

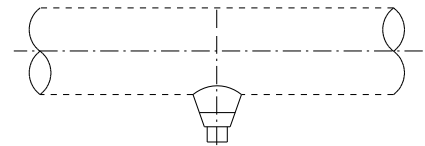
## 8 STANDAARDLEIDINGAANSLUITINGEN



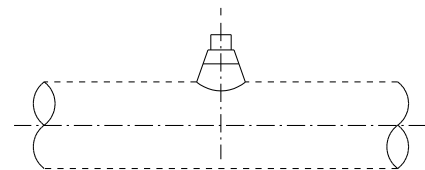
I1 &amp; GV1



GV3, I2 &amp; GV2



D1



V1 &amp; TW1

GTS-FIG-392 versie 3

### Opmerkingen:

- 1) De lengte  $L$  is afhankelijk van de dekking van de ondergrondse leiding.
- 2) Maten aangegeven in mm.
- 3) Deze bronafsluiter kan vervallen, indien de aansluiting binnen de stations-blokaafsluiters ligt. Bronafsluiter altijd plaatsen bij GV3. Bij GV3 op hoofdtransportleidingen zijn de aansluitingen voor hercompressie DN 100.

Figuur 1: Drains, vents, thermowells, instrumentatie en gasvoeding

## 9 AFMETINGEN EN MASSA'S VAN LEIDINGCOMPONENTEN

### 9.1 Tabel 3: Pijpen

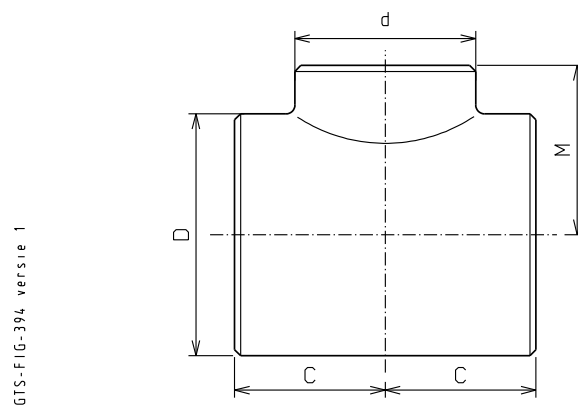
| DN  | Schedule-nummer | WD (mm) | Materiaal  | Massa (kg/m) | DN   | Schedule-nummer | WD (mm) | Materiaal | Massa (kg/m) |
|-----|-----------------|---------|------------|--------------|------|-----------------|---------|-----------|--------------|
| 15  | 160             | 4,8     | A 333 Gr.6 | 2,0          | 600  | -               | 7,7     | L415      | 114,4        |
| 20  | 160             | 5,5     | A 333 Gr.6 | 2,9          |      | -               | 9,3     | L415      | 137,8        |
| 25  | 80              | 4,5     | A 333 Gr.6 | 3,2          |      | -               | 11,1    | L415      | 163,9        |
| 50  | 80              | 5,5     | A 333 Gr.6 | 7,4          |      | -               | 13,3    | L415      | 195,7        |
| 80  | 40              | 5,5     | A 333 Gr.6 | 11,3         | 750  | -               | 8,3     | L485      | 154,3        |
| 100 | 40              | 6,0     | L245       | 16,0         |      | -               | 9,8     | L485      | 181,8        |
| 150 | -               | 6,3     | L245       | 25,2         |      | -               | 10,0    | L485      | 185,5        |
|     | 40              | 7,1     | L245       | 28,2         |      | -               | 11,6    | L415      | 214,7        |
| 200 | 20              | 6,3     | L245       | 33,1         |      | -               | 11,9    | L485      | 220,1        |
|     | -               | 7,9     | L245       | 41,2         |      | -               | 12,0    | L485      | 222,0        |
| 250 | -               | 9,5     | L245       | 49,1         |      | -               | 13,8    | L415      | 256,6        |
|     | 20              | 6,3     | L245       | 41,5         |      | -               | 14,4    | L485      | 265,5        |
| 300 | 30              | 7,8     | L245       | 51,0         | 900  | -               | 9,9     | L485      | 220,7        |
|     | 40              | 9,3     | L245       | 60,5         |      | -               | 11,8    | L485      | 262,5        |
|     | -               | 11,1    | L245       | 71,7         |      | -               | 12,1    | L485      | 269,1        |
| 400 | -               | 5,2     | L415       | 40,9         |      | -               | 13,9    | L415      | 308,6        |
|     | -               | 6,0     | L415       | 47,0         |      | -               | 14,1    | L485      | 312,9        |
|     | -               | 7,1     | L245/415   | 55,5         |      | -               | 14,3    | L485      | 317,3        |
|     | -               | 11,0    | L245       | 84,9         |      | -               | 16,4    | L415      | 363,0        |
| 500 | -               | 6,2     | L415       | 61,2         |      | -               | 17,1    | L485      | 378,2        |
|     | -               | 6,6     | L415       | 65,1         | 1050 | -               | 11,7    | L485      | 304,5        |
|     | -               | 7,4     | L415       | 72,8         |      | -               | 13,7    | L485      | 355,9        |
|     | -               | 8,7     | L245       | 85,3         |      | -               | 14,0    | L485      | 363,6        |
|     | -               | 8,9     | L415       | 87,2         |      | -               | 16,1    | L415      | 417,3        |
|     | -               | 14,2    | L245       | 137,3        |      | -               | 16,4    | L485      | 424,9        |
| 600 | -               | 6,3     | L415       | 65,6         |      | -               | 16,6    | L485      | 430,0        |
|     | -               | 7,0     | L415       | 77,7         |      | -               | 19,1    | L415      | 493,6        |
|     | -               | 7,2     | L415       | 79,9         |      | -               | 19,9    | L485      | 513,9        |
|     | -               | 8,3     | L415       | 91,8         | 1200 | -               | 13,3    | L485      | 395,5        |
|     | -               | 9,9     | L415       | 109,2        |      | -               | 15,6    | L485      | 463,0        |
|     | -               | 6,8     | L415       | 84,1         |      | -               | 15,9    | L485      | 471,8        |
|     | -               | 7,8     | L415       | 96,2         |      | -               | 18,3    | L415      | 542,3        |
|     | -               | 9,2     | L415       | 113,2        |      | -               | 18,7    | L485      | 553,3        |
|     | -               | 11,2    | L415       | 137,2        |      | -               | 18,9    | L485      | 559,4        |
|     |                 |         |            |              |      | -               | 21,7    | L415      | 644,2        |
|     |                 |         |            |              |      | -               | 22,7    | L485      | 669,7        |

## 9.2 Tabel 4: T-stukken met uitgehalsde aftakking

| D<br>DN | Maat<br>C<br>(mm) | Aftakking $d$ , DN |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---------|-------------------|--------------------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|         |                   | 15                 | 20 | 25 | 50 | 80  | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 | 450 | 500 | 600 | 750 | 900 |
|         |                   | Maat $M$ (mm)      |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 25      | 38                | 38                 | 38 | 38 |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 50      | 64                |                    |    | 51 | 64 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 80      | 86                |                    |    |    | 76 | 86  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 100     | 105               |                    |    |    | 89 | 98  | 105 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 150     | 143               |                    |    |    |    | 124 | 130 | 143 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 200     | 178               |                    |    |    |    |     | 156 | 168 | 178 |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 250     | 216               |                    |    |    |    |     | 184 | 194 | 203 | 216 |     |     |     |     |     |     |     |
| 300     | 254               |                    |    |    |    |     |     | 219 | 229 | 241 | 254 |     |     |     |     |     |     |
| 400     | 305               |                    |    |    |    |     |     | 264 | 273 | 283 | 295 | 305 |     |     |     |     |     |
| 450     | 366               |                    |    |    |    |     |     |     | 321 | 331 | 341 | 356 | 366 |     |     |     |     |
| 500     | 406               |                    |    |    |    |     |     |     | 348 | 358 | 368 | 383 | 393 | 406 |     |     |     |
| 600     | 488               |                    |    |    |    |     |     |     | 402 | 413 | 422 | 437 | 447 | 461 | 488 |     |     |
| 750     | 610               |                    |    |    |    |     |     |     | 484 | 494 | 503 | 519 | 528 | 542 | 569 | 610 |     |
| 900     | 732               |                    |    |    |    |     |     |     | 565 | 575 | 585 | 600 | 609 | 623 | 650 | 691 | 732 |
| 1050    | 853               |                    |    |    |    |     |     |     | 646 | 656 | 666 | 681 | 691 | 704 | 731 | 772 | 813 |
| 1200    | 975               |                    |    |    |    |     |     |     | 727 | 737 | 747 | 762 | 772 | 785 | 813 | 853 | 894 |

### Opmerking:

Binnen de vette omranding is de range aan T-stukken aangegeven waarbij uitvoering met geleidestaven mogelijk is. Voor de voorwaarden voor het aanbrengen van geleidestaven wordt verwezen naar paragraaf 4.3.1.



Figuur 2: T-stuk met uitgehalsde aftakking

## 9.3

**Tabel 5: Massa T-stukken ( $P_d = 80$  bar) met uitgehalsde aftakking zonder geleidestaven (excl. coating)**

| Nominale diameter |     | Sched.<br>of<br>WD (mm)<br>Aansluitende<br>pijp | Gewicht(kg) |
|-------------------|-----|-------------------------------------------------|-------------|
| DN                | NPS |                                                 |             |
| 15                | 1/2 | -                                               | -           |
| 20                | 3/4 | -                                               | -           |
| 25                | 1   | 80                                              | 0,5         |
| 50                | 2   | 80                                              | 2           |
| 80                | 3   | 40                                              | 5           |
| 100               | 4   | 40                                              | 10          |
| 150               | 6   | 40                                              | 21          |
| 200               | 8   | 40                                              | 38          |
| 250               | 10  | 40                                              | 76          |
| 300               | 12  | 11                                              | 126         |
| 400               | 16  | 14,2                                            | 280         |
| 450               | 18  | 8,3                                             | 350         |
| 500               | 20  | 9,2                                             | 420         |
| 600               | 24  | 11,1                                            | 690         |
| 750               | 30  | 13,8                                            | 1280        |
| 900               | 36  | 16,4                                            | 1990        |
| 1050              | 42  | 19,1                                            | 3300        |
| 1200              | 48  | 21,7                                            | 4450        |

## 9.4

**Tabel 6: Massa verloop T-stukken ( $P_d = 80$  bar) met  
uitgehalsde aftakking zonder geleidestaven (excl. coating)**

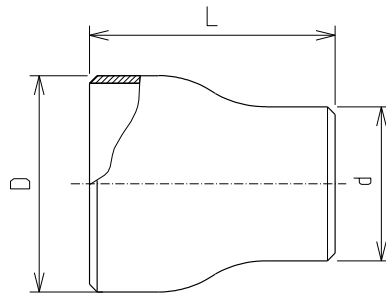
| <b>DN</b> | <b>Sched.<br/>of<br/>WD (mm)<br/>Aansluitende<br/>pijp</b> | <b>Gewicht (kg)</b> |
|-----------|------------------------------------------------------------|---------------------|
| 25 x 15   | 80 x 160                                                   | 0,4                 |
| 25 x 20   | 80 x 160                                                   | 0,5                 |
| 50 x 25   | 80                                                         | 1,9                 |
| 80 x 50   | 40 x 80                                                    | 4,8                 |
| 100 x 50  | 40 x 80                                                    | 9                   |
| 100 x 80  | 40                                                         | 9,5                 |
| 150 x 80  | 40                                                         | 19                  |
| 150 x 100 | 40                                                         | 20                  |
| 200 x 100 | 40                                                         | 34                  |
| 200 x 150 | 40                                                         | 36                  |
| 250 x 100 | 40                                                         | 62                  |
| 250 x 150 | 40                                                         | 65                  |
| 250 x 200 | 40                                                         | 70                  |
| 300 x 150 | 11,0 x 40                                                  | 70                  |
| 300 x 200 | 11,0 x 40                                                  | 80                  |
| 300 x 250 | 11,0 x 40                                                  | 100                 |
| 400 x 150 | 14,2 x 40                                                  | 145                 |
| 400 x 200 | 14,2 x 40                                                  | 160                 |
| 400 x 250 | 14,2 x 40                                                  | 190                 |
| 400 x 300 | 14,2 x 11,0                                                | 220                 |
| 450 x 200 | 8,3 x 7,9                                                  | 190                 |
| 450 x 250 | 8,3 x 9,3                                                  | 220                 |
| 450 x 300 | 8,3 x 11,0                                                 | 250                 |
| 450 x 400 | 8,3 x 14,2                                                 | 300                 |
| 500 x 200 | 9,2 x 7,9                                                  | 240                 |
| 500 x 250 | 9,2 x 9,3                                                  | 270                 |
| 500 x 300 | 9,2 x 11,0                                                 | 290                 |
| 500 x 400 | 9,2 x 14,2                                                 | 320                 |
| 500 x 450 | 9,2 x 8,3                                                  | 360                 |
| 600 x 200 | 11,1 x 7,9                                                 | 330                 |
| 600 x 250 | 11,1 x 9,3                                                 | 380                 |
| 600 x 300 | 11,1 x 11,0                                                | 430                 |
| 600 x 400 | 11,1 x 14,2                                                | 490                 |
| 600 x 450 | 11,1 x 8,3                                                 | 550                 |

| <b>DN</b>   | <b>Sched.<br/>of<br/>WD (mm)<br/>Aansluitende<br/>pijp</b> | <b>Gewicht (kg)</b> |
|-------------|------------------------------------------------------------|---------------------|
| 600 x 500   | 11,1 x 9,2                                                 | 620                 |
| 750 x 200   | 13,8 x 7,9                                                 | 520                 |
| 750 x 250   | 13,8 x 9,3                                                 | 590                 |
| 750 x 300   | 13,8 x 11,0                                                | 700                 |
| 750 x 400   | 13,8 x 14,2                                                | 750                 |
| 750 x 450   | 13,8 x 8,3                                                 | 780                 |
| 750 x 500   | 13,8 x 9,2                                                 | 870                 |
| 750 x 600   | 13,8 x 11,1                                                | 950                 |
| 900 x 200   | 16,4 x 7,9                                                 | 960                 |
| 900 x 250   | 16,4 x 9,3                                                 | 990                 |
| 900 x 300   | 16,4 x 11,0                                                | 1160                |
| 900 x 400   | 16,4 x 14,2                                                | 1320                |
| 900 x 450   | 16,4 x 8,3                                                 | 1370                |
| 900 x 500   | 16,4 x 9,2                                                 | 1420                |
| 900 x 600   | 16,4 x 11,1                                                | 1550                |
| 900 x 750   | 16,4 x 13,8                                                | 1870                |
| 1050 x 200  | 19,1 x 7,9                                                 | 1150                |
| 1050 x 250  | 19,1 x 9,3                                                 | 1190                |
| 1050 x 300  | 19,1 x 11,0                                                | 1280                |
| 1050 x 400  | 19,1 x 14,2                                                | 1360                |
| 1050 x 450  | 19,1 x 8,3                                                 | 1560                |
| 1050 x 500  | 19,1 x 9,2                                                 | 1820                |
| 1050 x 600  | 19,1 x 11,1                                                | 2200                |
| 1050 x 750  | 19,1 x 13,8                                                | 2450                |
| 1050 x 900  | 19,1 x 16,4                                                | 2990                |
| 1200 x 200  | 21,7 x 7,9                                                 | 1820                |
| 1200 x 250  | 21,7 x 9,3                                                 | 1850                |
| 1200 x 300  | 21,7 x 11,0                                                | 1920                |
| 1200 x 400  | 21,7 x 14,2                                                | 2150                |
| 1200 x 450  | 21,7 x 8,3                                                 | 2250                |
| 1200 x 500  | 21,7 x 9,2                                                 | 2540                |
| 1200 x 600  | 21,7 x 11,1                                                | 2980                |
| 1200 x 750  | 21,7 x 13,8                                                | 3250                |
| 1200 x 900  | 21,7 x 16,4                                                | 3670                |
| 1200 x 1050 | 21,7 x 19,1                                                | 4080                |

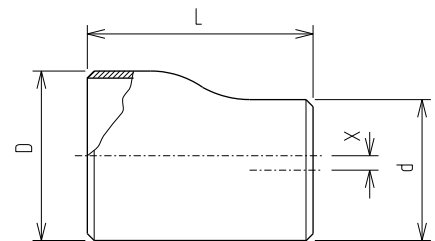
## 9.5 Tabel 7: Verloopstukken DN ≤ 400

| DN  |     | Schedule-<br>nummer<br>bij bestelling | Lengte<br>L<br>(mm) | Maat<br>X<br>(mm) | Massa<br>(kg) |
|-----|-----|---------------------------------------|---------------------|-------------------|---------------|
| D   | d   |                                       |                     |                   |               |
| 50  | 25  | 80                                    | 76                  | 13                | 0,6           |
| 80  | 50  | 80                                    | 89                  | 14                | 1,5           |
| 100 | 50  | 80                                    | 102                 | 27                | 2,3           |
|     | 80  | 40                                    |                     | 13                | 2,5           |
| 150 | 80  | 40                                    | 140                 | 40                | 4,5           |
|     | 100 | 40                                    |                     | 27                | 5,0           |
| 200 | 100 | 40                                    | 152                 |                   | 6,5           |
|     | 150 | 40                                    |                     |                   | 7,0           |
| 250 | 100 | 40                                    | 178                 |                   | 9             |
|     | 150 | 40                                    |                     |                   | 11            |
|     | 200 | 20                                    |                     |                   | 11            |
|     |     | 40                                    |                     |                   | 12            |
| 300 | 150 | 40                                    | 203                 |                   | 14            |
|     |     | XS                                    |                     |                   | 17            |
|     | 200 | 30                                    |                     |                   | 13            |
|     |     | XS                                    |                     |                   | 18            |
|     | 250 | 30                                    |                     |                   | 13            |
|     |     | XS                                    |                     |                   | 20            |
| 400 | 200 | 30                                    | 356                 |                   | 30            |
|     |     | 60                                    |                     |                   | 65            |
|     | 250 | 30                                    |                     |                   | 30            |
|     |     | 60                                    |                     |                   | 65            |
|     | 300 | 30                                    |                     |                   | 33            |
|     |     | 60                                    |                     |                   | 70            |

GTS-FIG-395 versie 1



GTS-FIG-396 versie 1



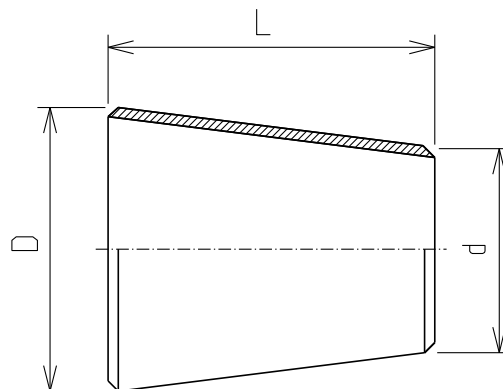
Figuur 3: Concentrisch verloopstuk

Figuur 4: Excentrisch verloopstuk

## 9.6 Tabel 8: Verloopstukken DN > 400

| DN   |      | Lengte<br>$L$<br>(mm) | Massa (kg)                   |                            |
|------|------|-----------------------|------------------------------|----------------------------|
| $D$  | $d$  |                       | Ontwerp-<br>druk<br>66,2 bar | Ontwerp-<br>druk<br>80 bar |
| 450  | 250  | 380                   | 50                           | 85                         |
|      | 300  |                       |                              |                            |
|      | 400  |                       |                              |                            |
| 500  | 300  | 405                   | 60                           | 95                         |
|      | 400  |                       |                              |                            |
|      | 450  |                       |                              |                            |
| 600  | 300  | 455                   | 95                           | 100                        |
|      | 400  |                       |                              |                            |
|      | 450  |                       |                              |                            |
|      | 500  |                       |                              |                            |
| 750  | 450  | 525                   | 150                          | 170                        |
|      | 500  |                       |                              |                            |
|      | 600  |                       |                              |                            |
| 900  | 500  | 610                   | 245                          | 260                        |
|      | 600  |                       |                              |                            |
|      | 750  |                       |                              |                            |
| 1050 | 600  | 685                   | 355                          | 450                        |
|      | 750  |                       |                              |                            |
|      | 900  |                       |                              |                            |
| 1200 | 750  | 760                   | 585                          | 625                        |
|      | 900  |                       |                              |                            |
|      | 1050 |                       |                              |                            |

GTS-FIG-397 versie 1



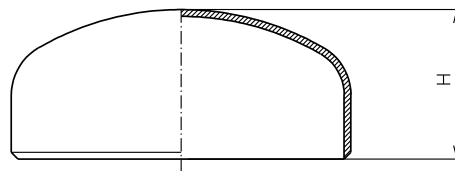
Figuur 5: Concentrisch verloopstuk

## 9.7 Tabel 9: Lasbodems

| DN  | Schedule-nummer | Hoogte $H$ (mm) | Massa (kg) |
|-----|-----------------|-----------------|------------|
| 25  | 80              | 38              | 0,1        |
| 50  | 80              | 38              | 0,3        |
| 80  | 40              | 51              | 0,9        |
| 100 | 40              | 64              | 1,2        |
| 150 | 40              | 89              | 3,0        |
| 200 | 20              | 102             | 4,0        |
|     | 40              |                 | 5,0        |
| 250 | 20              | 127             | 6,0        |
|     | 40              |                 | 9,0        |
| 300 | 30              | 152             | 12,0       |
|     | XS              |                 | 15,0       |
| 400 | 30              | 178             | 20,0       |
|     | 60              | 203             | 34,0       |

| DN   | Hoogte $H$ (mm) | Massa (kg)          |                   |
|------|-----------------|---------------------|-------------------|
|      |                 | Bedr. druk 66,2 bar | Bedr. druk 80 bar |
| 450  | 203             | 35                  | 40                |
| 500  | 229             | 45                  | 45                |
| 600  | 267             | 60                  | 70                |
| 750  | 267             | 100                 | 115               |
| 900  | 267             | 160                 | 190               |
| 1050 | 305             | 240                 | 280               |
| 1200 | 343             | 360                 | 430               |

GTS-FIG-398 versie 1



Figuur 6: Lasbodem

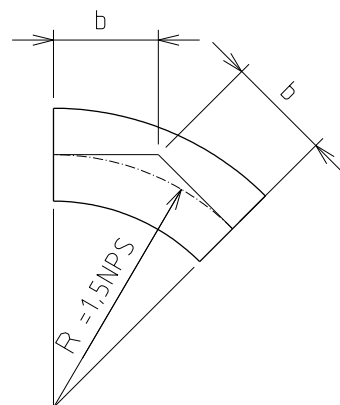
## 9.8

**Tabel 10: Bochten,  $R = 1,5 \cdot \text{NPS}$** 

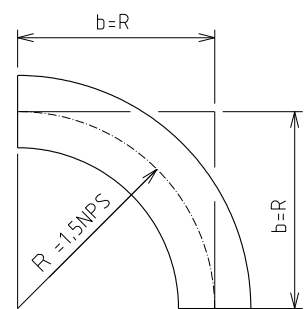
| DN  | NPS | Buigstraal<br>$R$<br>(mm) | Schedule-<br>nummer | $b$ (mm) |     | Massa (kg) |     |
|-----|-----|---------------------------|---------------------|----------|-----|------------|-----|
|     |     |                           |                     | 45°      | 90° | 45°        | 90° |
| 25  | 1   | 38                        | 80                  | 22       | 38  | 0,2        | 0,3 |
| 50  | 2   | 76                        | 80                  | 35       | 76  | 0,5        | 1   |
| 80  | 3   | 114                       | 40                  | 51       | 114 | 1,5        | 3   |
| 100 | 4   | 152                       | 40                  | 64       | 152 | 2          | 4   |
| 150 | 6   | 229                       | 40                  | 95       | 229 | 5          | 10  |
| 200 | 8   | 305                       | 20                  | 127      | 305 | 8          | 17  |
|     |     |                           | 40                  |          |     | 11         | 22  |
| 250 | 10  | 381                       | 20                  | 159      | 381 | 13         | 26  |
|     |     |                           | 40                  |          |     | 19         | 38  |
| 300 | 12  | 457                       | 30                  | 190      | 457 | 25         | 50  |
|     |     |                           | XS                  |          |     | 40         | 80  |
| 400 | 16  | 610                       | 30                  | 254      | 610 | 39         | 78  |
|     |     |                           | 60                  |          |     | 80         | 160 |

| DN   | NPS | Buigstraal<br>$R$<br>(mm) | $b$ (mm) |      | Massa (kg)                   |                            |                              |                            |
|------|-----|---------------------------|----------|------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|
|      |     |                           | 45°      | 90°  | 45°                          |                            | 90°                          |                            |
|      |     |                           |          |      | Ontwerp-<br>druk<br>66,2 bar | Ontwerp-<br>druk<br>80 bar | Ontwerp-<br>druk<br>66,2 bar | Ontwerp-<br>druk<br>80 bar |
| 450  | 18  | 686                       | 286      | 686  | 55                           | 65                         | 110                          | 130                        |
| 500  | 20  | 762                       | 318      | 762  | 70                           | 85                         | 140                          | 170                        |
| 600  | 24  | 914                       | 381      | 914  | 120                          | 150                        | 240                          | 300                        |
| 750  | 30  | 1143                      | 470      | 1143 | 240                          | 300                        | 480                          | 600                        |
| 900  | 36  | 1372                      | 565      | 1372 | 420                          | 500                        | 840                          | 1000                       |
| 1050 | 42  | 1600                      | 660      | 1600 | 660                          | 790                        | 1320                         | 1580                       |
| 1200 | 48  | 1829                      | 759      | 1829 | 980                          | 1180                       | 1960                         | 2360                       |

GTS-FIG-399 versie 1

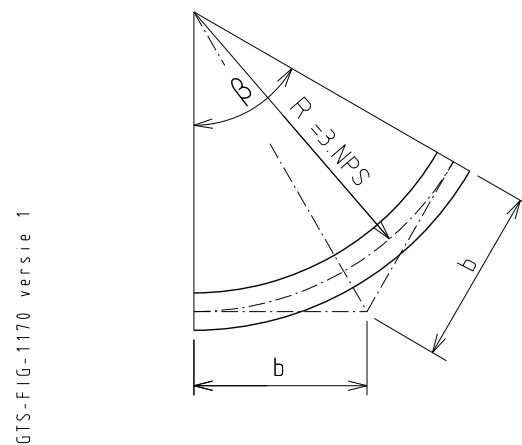
Figuur 7: 45° Bocht;  $R = 1,5 \cdot \text{NPS}$ 

GTS-FIG-400 versie 1

Figuur 8: 90° Bocht;  $R = 1,5 \cdot \text{NPS}$

### 9.9 Tabel 11: Bochten, $R = 3 \cdot \text{NPS}$

| DN  | NPS | Buigstraal<br>$R$<br>(mm) | $b$ (mm) |     |     |      |
|-----|-----|---------------------------|----------|-----|-----|------|
|     |     |                           | 15°      | 30° | 45° | 90°  |
| 25  | 1   | 76                        | 10       | 20  | 31  | 76   |
| 50  | 2   | 152                       | 20       | 41  | 63  | 152  |
| 80  | 3   | 229                       | 30       | 61  | 95  | 229  |
| 100 | 4   | 305                       | 40       | 82  | 127 | 305  |
| 150 | 6   | 457                       | 60       | 122 | 189 | 457  |
| 200 | 8   | 610                       | 80       | 163 | 252 | 610  |
| 250 | 10  | 762                       | 100      | 204 | 316 | 762  |
| 300 | 12  | 914                       | 120      | 245 | 378 | 914  |
| 400 | 16  | 1219                      | 160      | 327 | 505 | 1219 |
| 450 | 18  | 1372                      | 181      | 368 | 568 | 1372 |
| 500 | 20  | 1524                      | 201      | 408 | 632 | 1524 |
| 600 | 24  | 1829                      | 241      | 490 | 757 | 1829 |



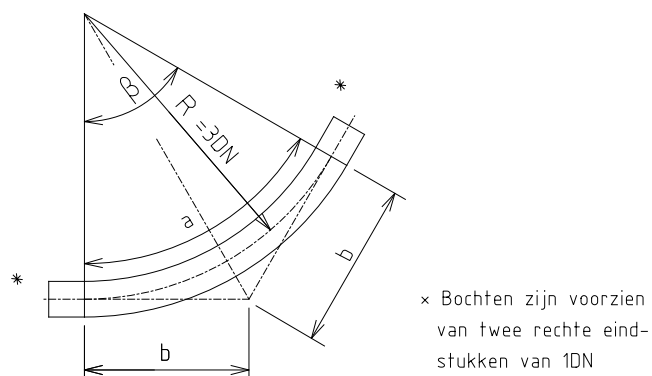
Figuur 9: Bocht;  $R = 3 \cdot \text{NPS}$

### 9.10 Tabel 12: Bochten, $R = 3 \cdot \text{DN}$

| DN   | Buigstraal<br>$R$<br>(mm) | Maat<br>$a$ en $b$<br>(mm) | Hoek $\beta$ |      |      |      |
|------|---------------------------|----------------------------|--------------|------|------|------|
|      |                           |                            | 15°          | 30°  | 45°  | 90°  |
| 750  | 2250                      | $a$                        | 589          | 1178 | 1767 | 3534 |
|      |                           | $b$                        | 296          | 603  | 932  | 2250 |
| 900  | 2700                      | $a$                        | 707          | 1414 | 2121 | 4241 |
|      |                           | $b$                        | 355          | 723  | 1118 | 2700 |
| 1050 | 3150                      | $a$                        | 825          | 1649 | 2474 | 4948 |
|      |                           | $b$                        | 415          | 844  | 1305 | 3150 |
| 1200 | 3600                      | $a$                        | 942          | 1885 | 2827 | 5655 |
|      |                           | $b$                        | 474          | 965  | 1491 | 3600 |

$$a = 2\pi R \beta / 360$$

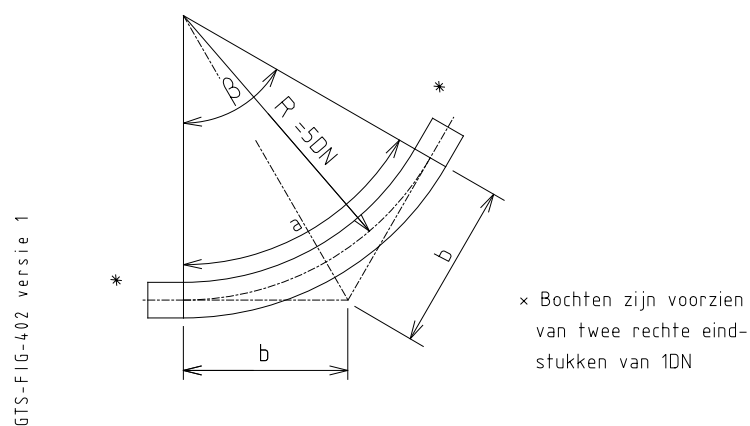
GTS-FIG-401 versie 1

Figuur 10: Bocht  $R = 3 \cdot DN$

### 9.11 Tabel 13: Bochten, $R = 5 \cdot DN$

| DN   | Buigstraal<br>$R$<br>(mm) | Maat<br>$a$ en $b$<br>(mm) | Hoek $\beta$ |      |      |      |      |      |
|------|---------------------------|----------------------------|--------------|------|------|------|------|------|
|      |                           |                            | 15°          | 30°  | 45°  | 60°  | 75°  | 90°  |
| 100  | 500                       | $a$                        | 131          | 262  | 393  | 524  | 654  | 785  |
|      |                           | $b$                        | 66           | 134  | 207  | 289  | 384  | 500  |
| 150  | 750                       | $a$                        | 196          | 393  | 589  | 785  | 982  | 1178 |
|      |                           | $b$                        | 99           | 201  | 311  | 433  | 575  | 750  |
| 200  | 1000                      | $a$                        | 262          | 524  | 785  | 1047 | 1309 | 1571 |
|      |                           | $b$                        | 132          | 268  | 414  | 577  | 767  | 1000 |
| 250  | 1250                      | $a$                        | 327          | 654  | 982  | 1309 | 1636 | 1963 |
|      |                           | $b$                        | 165          | 335  | 518  | 722  | 959  | 1250 |
| 300  | 1500                      | $a$                        | 393          | 785  | 1178 | 1571 | 1963 | 2356 |
|      |                           | $b$                        | 197          | 402  | 621  | 866  | 1151 | 1500 |
| 400  | 2000                      | $a$                        | 524          | 1047 | 1571 | 2094 | 2618 | 3124 |
|      |                           | $b$                        | 263          | 536  | 828  | 1155 | 1535 | 2000 |
| 450  | 2250                      | $a$                        | 589          | 1178 | 1767 | 2356 | 2945 | 3534 |
|      |                           | $b$                        | 296          | 603  | 932  | 1299 | 1726 | 2250 |
| 500  | 2500                      | $a$                        | 654          | 1309 | 1963 | 2618 | 3272 | 3927 |
|      |                           | $b$                        | 329          | 670  | 1036 | 1443 | 1918 | 2500 |
| 600  | 3000                      | $a$                        | 785          | 1571 | 2356 | 3142 | 3927 | 4712 |
|      |                           | $b$                        | 395          | 804  | 1243 | 1732 | 2302 | 3000 |
| 750  | 3750                      | $a$                        | 982          | 1963 | 2945 | 3927 | 4909 | 5890 |
|      |                           | $b$                        | 494          | 1005 | 1553 | 2165 | 2877 | 3750 |
| 900  | 4500                      | $a$                        | 1178         | 2356 | 3534 | 4712 | 5890 | 7069 |
|      |                           | $b$                        | 592          | 1206 | 1864 | 2598 | 3453 | 4500 |
| 1050 | 5250                      | $a$                        | 1374         | 2749 | 4123 | 5498 | 6872 | -    |
|      |                           | $b$                        | 691          | 1407 | 2175 | 3031 | 4028 | -    |
| 1200 | 6000                      | $a$                        | 1571         | 3142 | 4712 | 6283 | 7854 | -    |
|      |                           | $b$                        | 790          | 1608 | 2485 | 3464 | 4604 | -    |

$$a = 2\pi R \beta / 360$$

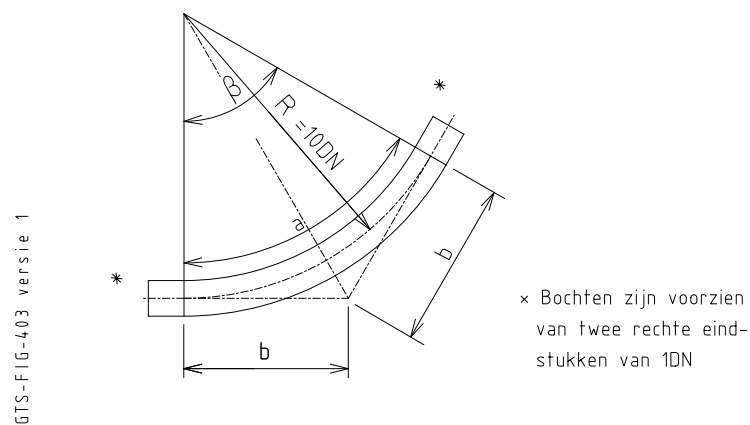


Figuur 11: Bocht  $R = 5 \cdot DN$

### 9.12 Tabel 14: Bochten, $R = 10 \cdot DN$

| DN   | Buigstraal<br>$R$<br>(mm) | Maat<br>$a$ en $b$<br>(mm) | Hoek $\beta$ |      |      |      |      |      |
|------|---------------------------|----------------------------|--------------|------|------|------|------|------|
|      |                           |                            | 15°          | 30°  | 45°  | 60°  | 75°  | 90°  |
| 100  | 1000                      | $a$                        | 262          | 524  | 785  | 1047 | 1309 | 1571 |
|      |                           | $b$                        | 132          | 268  | 414  | 577  | 767  | 1000 |
| 150  | 1500                      | $a$                        | 393          | 785  | 1178 | 1571 | 1964 | 2356 |
|      |                           | $b$                        | 197          | 402  | 621  | 866  | 1151 | 1500 |
| 200  | 2000                      | $a$                        | 524          | 1047 | 1571 | 2094 | 2618 | 3142 |
|      |                           | $b$                        | 263          | 536  | 828  | 1155 | 1535 | 2000 |
| 250  | 2500                      | $a$                        | 655          | 1309 | 1964 | 2618 | 3272 | 3927 |
|      |                           | $b$                        | 329          | 670  | 1036 | 1443 | 1918 | 2500 |
| 300  | 3000                      | $a$                        | 785          | 1571 | 2356 | 3142 | 3927 | 4712 |
|      |                           | $b$                        | 395          | 804  | 1243 | 1732 | 2302 | 3000 |
| 400  | 4000                      | $a$                        | 1047         | 2094 | 3142 | 4189 | 5236 | 6283 |
|      |                           | $b$                        | 527          | 1072 | 1657 | 2309 | 3069 | 4000 |
| 450  | 4500                      | $a$                        | 1178         | 2356 | 3534 | 4712 | 5890 | 7069 |
|      |                           | $b$                        | 592          | 1206 | 1864 | 2598 | 3453 | 4500 |
| 500  | 5000                      | $a$                        | 1309         | 2618 | 3927 | 5236 | 6545 | 7854 |
|      |                           | $b$                        | 658          | 1340 | 2071 | 2887 | 3837 | 5000 |
| 600  | 6000                      | $a$                        | 1571         | 3142 | 4712 | 6283 | 7854 | -    |
|      |                           | $b$                        | 790          | 1608 | 2485 | 3464 | 4604 | -    |
| 750  | 7500                      | $a$                        | 1964         | 3927 | 5890 | 7854 | -    | -    |
|      |                           | $b$                        | 987          | 2010 | 3107 | 4330 | -    | -    |
| 900  | 9000                      | $a$                        | 2356         | 4712 | 7069 | -    | -    | -    |
|      |                           | $b$                        | 1185         | 2412 | 3728 | -    | -    | -    |
| 1050 | 10500                     | $a$                        | 2749         | 5498 | 8247 | -    | -    | -    |
|      |                           | $b$                        | 1382         | 2813 | 4349 | -    | -    | -    |
| 1200 | 12000                     | $a$                        | 3142         | 6283 | 9425 | -    | -    | -    |
|      |                           | $b$                        | 1580         | 3215 | 4971 | -    | -    | -    |

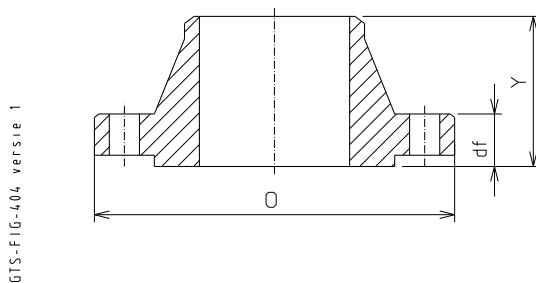
$$a = 2\pi R \beta / 360$$



Figuur 12: Bocht  $R = 10 \cdot DN$

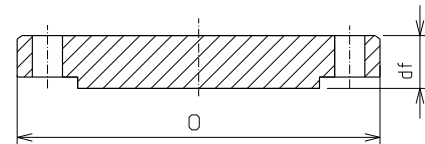
**9.13      Tabel 15: Voorlasflenzen en blindflenzen ANSI Class 150 en 300**

| DN  | ANSI class 150                    |                                  |                                 |                     |       | ANSI class 300                    |                                  |                                 |                     |       |
|-----|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------|-------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------|-------|
|     | Flens-<br>diameter<br>$O$<br>(mm) | Flens-<br>dikte<br>$d_f$<br>(mm) | Flens-<br>lengte<br>$Y$<br>(mm) | Massa flens<br>(kg) |       | Flens-<br>diameter<br>$O$<br>(mm) | Flens-<br>dikte<br>$d_f$<br>(mm) | Flens-<br>lengte<br>$Y$<br>(mm) | Massa flens<br>(kg) |       |
|     |                                   |                                  |                                 | Voorlas             | Blind |                                   |                                  |                                 | Voorlas             | Blind |
| 20  | 100                               | 12,5                             | 52                              | 0,7                 | 0,9   | 115                               | 15,5                             | 57                              | 1,3                 | 1,4   |
| 25  | 110                               | 14,5                             | 56                              | 1,1                 | 0,9   | 125                               | 17,5                             | 62                              | 1,7                 | 1,4   |
| 50  | 150                               | 19,5                             | 64                              | 2,8                 | 2,4   | 165                               | 22,5                             | 70                              | 3,7                 | 3,2   |
| 80  | 190                               | 24,0                             | 70                              | 4,9                 | 4,8   | 210                               | 29,0                             | 79                              | 7,2                 | 6,8   |
| 100 | 230                               | 24,0                             | 76                              | 7,1                 | 7,0   | 255                               | 32,0                             | 86                              | 11,6                | 11,4  |
| 150 | 280                               | 25,5                             | 89                              | 10,7                | 11,3  | 320                               | 37,0                             | 98                              | 19,5                | 20,8  |
| 200 | 345                               | 29,0                             | 102                             | 17,2                | 19,5  | 380                               | 41,5                             | 111                             | 30                  | 34    |
| 250 | 405                               | 30,5                             | 102                             | 22,9                | 29    | 445                               | 48,0                             | 117                             | 42                  | 53    |
| 300 | 485                               | 32,0                             | 114                             | 36                  | 43    | 520                               | 51,0                             | 130                             | 61                  | 78    |
| 400 | 600                               | 37,0                             | 127                             | 61                  | 76    | 650                               | 57,5                             | 146                             | 109                 | 137   |



Figuur 13: Voorlasflens

GTS-FIG-405 versie 1

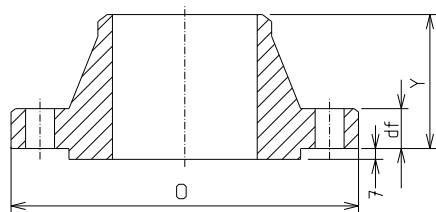


Figuur 14: blindflens

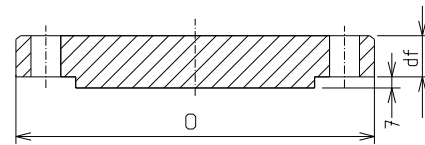
### 9.14 Tabel 16: Voorlasflenzen en blindflenzen ANSI class 600

| DN   | ANSI class 600                    |                                  |                                 |                     |       |
|------|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------|-------|
|      | Flens-<br>diameter<br>$O$<br>(mm) | Flens-<br>dikte<br>$d_f$<br>(mm) | Flens-<br>lengte<br>$Y$<br>(mm) | Massa flens<br>(kg) |       |
|      |                                   |                                  |                                 | Voorlas             | Blind |
| 20   | 115                               | 15,9                             | 57                              | 1,9                 | 1,4   |
| 25   | 125                               | 17,5                             | 62                              | 1,9                 | 1,6   |
| 50   | 165                               | 25,4                             | 73                              | 4,5                 | 4,1   |
| 80   | 210                               | 31,8                             | 83                              | 8,5                 | 8,4   |
| 100  | 275                               | 38,1                             | 102                             | 17,2                | 17,2  |
| 150  | 355                               | 47,7                             | 117                             | 34                  | 36    |
| 200  | 420                               | 55,6                             | 133                             | 52                  | 59    |
| 250  | 510                               | 63,5                             | 152                             | 86                  | 97    |
| 300  | 560                               | 66,7                             | 156                             | 105                 | 123   |
| 400  | 685                               | 76,2                             | 178                             | 178                 | 212   |
| 450  | 745                               | 82,6                             | 184                             | 200                 | 270   |
| 500  | 815                               | 88,9                             | 190                             | 250                 | 350   |
| 600  | 940                               | 101,6                            | 203                             | 360                 | 530   |
| 750  | 1130                              | 114,3                            | 248                             | 560                 | 850   |
| 900  | 1315                              | 124                              | 283                             | 800                 | 1270  |
| 1050 | 1405                              | 168,1                            | 279                             | 920                 | 1970  |
| 1200 | 1595                              | 189                              | 316                             | 1300                | 2840  |

GTS-FIG-1140 versie 1



GTS-FIG-1141 versie 1



Figuur 15: Voorlasflens

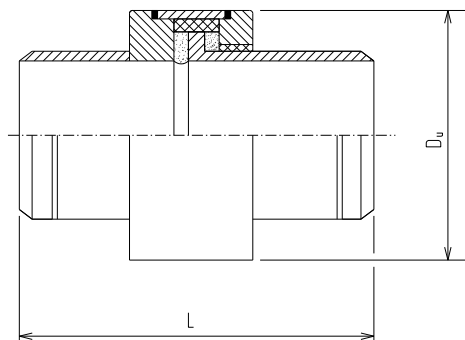
Figuur 16: blindflens

### 9.15 Tabel 17: Brilflenzen voor ANSI class 600 flenzen

| DN  | Dikte<br>(mm) | Massa<br>(kg) |
|-----|---------------|---------------|
| 50  | 10            | 1,4           |
| 80  | 12            | 2,7           |
| 100 | 15            | 5,8           |
| 150 | 21            | 15,2          |
| 200 | 25            | 24,5          |
| 250 | 32            | 48,7          |
| 300 | 37            | 71,9          |
| 400 | 46            | 137           |
| 450 | 50            | 170           |
| 500 | 56            | 235           |
| 600 | 67            | 382           |
| 750 | 83            | 675           |

**9.16 Tabel 18: Isolatiekoppelingen LE/LE**

| DN                                               |                             | 50  | 80  | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400  | 450  | 500  | 600  | 750  | 900  | 1050 | 1200 |
|--------------------------------------------------|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Lengte<br>$L$ (mm)                               | Alle<br>bedrijfs<br>drukken | 600 | 625 | 650 | 725 | 775 | 850 | 900 | 1000 | 1050 | 1100 | 1200 | 1350 | 1500 | 1650 | 1800 |
| Max.<br>Diameter<br>$D_u$<br>(mm) <sup>+25</sup> |                             | 140 | 200 | 220 | 300 | 360 | 420 | 490 | 590  | 650  | 720  | 835  | 1025 | 1210 | 1400 | 1600 |
| Massa<br>(kg)                                    | 19/40 bar                   | 13  | 26  | 35  | 76  | 83  | 123 | 167 | 280  | 331  | 419  | 606  | -    | -    | -    | -    |
|                                                  | 66,2 bar                    |     |     |     |     | 122 | 193 | 290 | 493  | 426  | 594  | 863  | 1507 | 2377 | 3532 | 5036 |
|                                                  | 80 bar                      |     |     |     |     |     |     |     |      | 548  | 731  | 1087 | 1903 | 2961 | 4499 | 6390 |



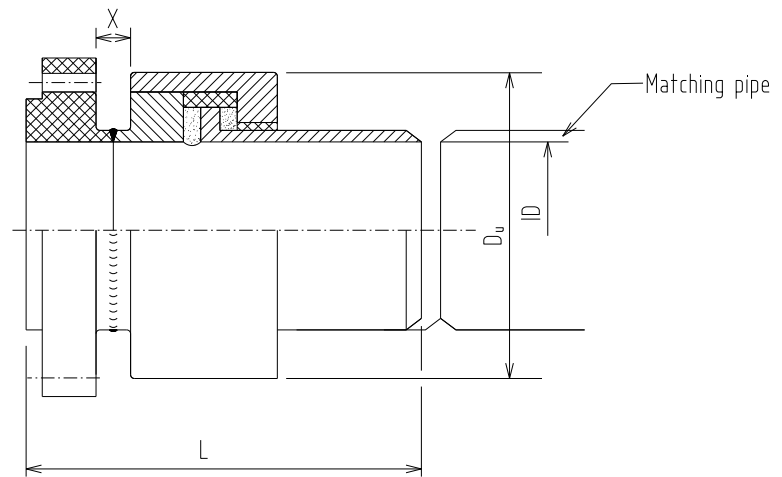
GTS-FIG-1056, version 1

Figuur 17: Isolatiekoppeling LE/LE

**9.17 Tabel 19: Isolatiekoppelingen LE/FE**

| DN                                            |                             |               | 80   | 100   | 150   | 200   | 250   |
|-----------------------------------------------|-----------------------------|---------------|------|-------|-------|-------|-------|
| Lengte<br>$L$ (mm)                            | Alle<br>bedrijfs<br>drukken |               | 350  | 400   | 450   | 500   | 550   |
| Diameter<br>$D_u$ max.<br>(mm) <sup>+25</sup> |                             |               | 200  | 220   | 300   | 360   | 420   |
| FR 300#                                       | 19/40 bar                   | X min<br>(mm) | 41   | 42    | 42    | 48    | 54    |
|                                               |                             | ID<br>(mm)    | 77,9 | 102,3 | 155,7 | 206,5 | 260,4 |
| FR 600#                                       | 66,2/80 bar                 | X min<br>(mm) | 41   | 48    | 54    | 61    | 67    |
|                                               |                             | ID<br>(mm)    | 77,9 | 102,3 | 155,7 | 203,3 | 254,4 |
| Massa<br>(kg)                                 | 19/40 bar                   |               | 34   | 51    | 91    | 142   | 186   |
|                                               | 66,2/80 bar                 |               | 36   | 57    | 107   | 166   | 230   |

GTS-FIG-1166, version 1



Figuur 18: Isolatiekoppeling LE/FE

**9.18 Tabel 20: Las en draadnokken**

Lasnokken, figuur 19

| DN    | 15   | 20   | 25          | 50          | 80            | 100           | 150           |
|-------|------|------|-------------|-------------|---------------|---------------|---------------|
| $D_1$ | 31,8 | 35,6 | 44,3 - 48,3 | 69,3 - 83,3 | 103,9 - 117,9 | 132,3 - 146,3 | 189,7 - 209,7 |
| $L$   | 26   | 30   | 40          | 54          | 80            | 95            | 120           |

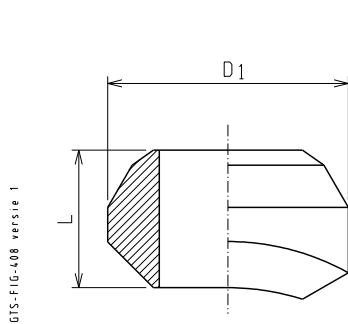
Draadnokken (reduced bore), figuur 20

| DN    | 15   | 20   | 25 <sup>1)</sup> | 50 <sup>3)</sup> |
|-------|------|------|------------------|------------------|
| $D_1$ | 31,8 | 35,6 | 44,3 - 48,3      | 69,3 - 83,3      |
| $L$   | 45   | 50   | 61               | 66               |

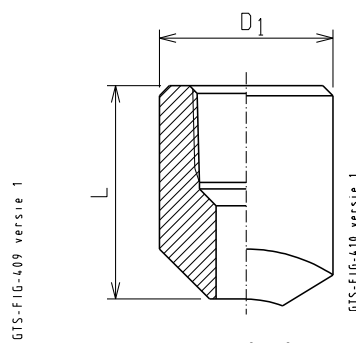
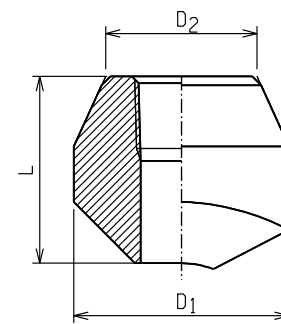
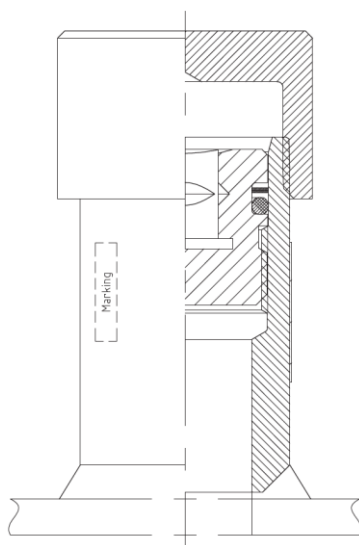
Draadnokken (full bore), figuur 21<sup>2)</sup>

| DN         | 20      | 20        | 20        |
|------------|---------|-----------|-----------|
| Runpipe DN | 50 - 80 | 100 - 250 | 300 - 600 |
| $D_1$      | 44,3    | 44,3      | 48,3      |
| $D_2$      | 37      | 44,3      | 48,3      |
| $L$        | 51      | 31        | 31        |

Alle maten aangegeven in mm



Figuur 19: Lasnok

Figuur 20: Draadnok  
(reduced bore)Figuur 21: Draadnok  
(full bore)

Figuur 22: TOR-nippel

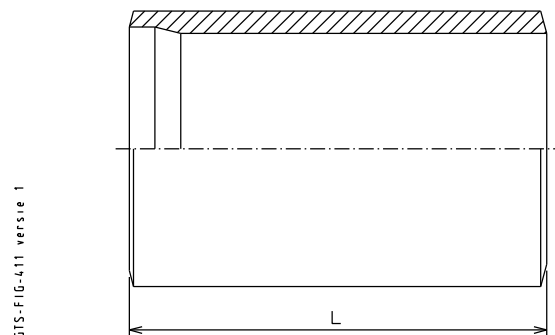
| TOR-nippel,<br>figuur 22 <sup>4)</sup> | Hoofdleiding (DN) | Artikelnummer | Tekeningnummer |
|----------------------------------------|-------------------|---------------|----------------|
| DN 50                                  | 100 – 600         | 1136809       | E-11.36.809    |
| DN 50                                  | 750 – 1200        | 1136810       | E-11.36.810    |
| DN 80                                  | 150               | 1136815       | E-11.36.811    |
| DN 80                                  | 200               | 1136816       | E-11.36.811    |
| DN 80                                  | 250               | 1136817       | E-11.36.811    |
| DN 80                                  | 300               | 1136818       | E-11.36.811    |
| DN 80                                  | 350               | 1136819       | E-11.36.811    |
| DN 80                                  | 400 – 500         | 1136820       | E-11.36.811    |

**Opmerkingen:**

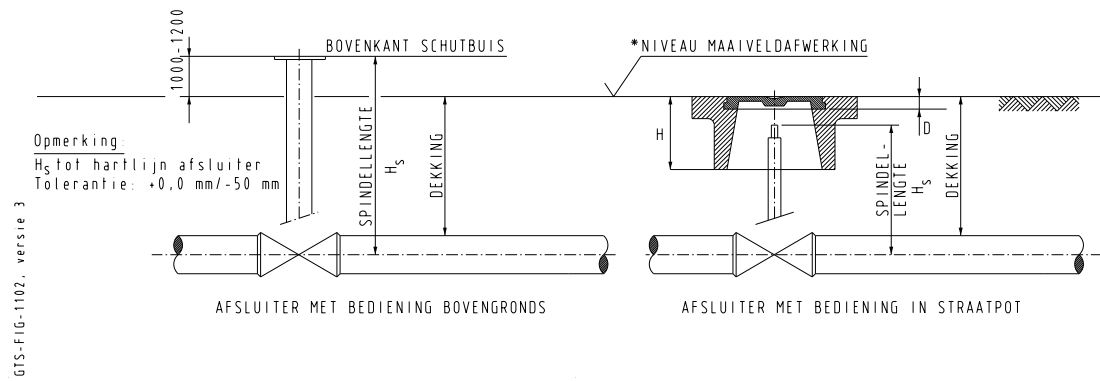
- 1) DN 25 ook geschikt voor thermowell (met beschermhuls).
- 2) Ten behoeve van thermowell (met beschermhuls).
- 3) Ten behoeve van injectieset voor odorant en alcohol.
- 4) Voor toepassing van TOR-nippels voor aanboor- en stoppelwerkzaamheden wordt verwezen naar [OSW-10-N](#). TOR-nippels kunnen in alle leidingklassen worden toegepast.

**9.19 Tabel 21: Overgangsstukken voor pijpen**

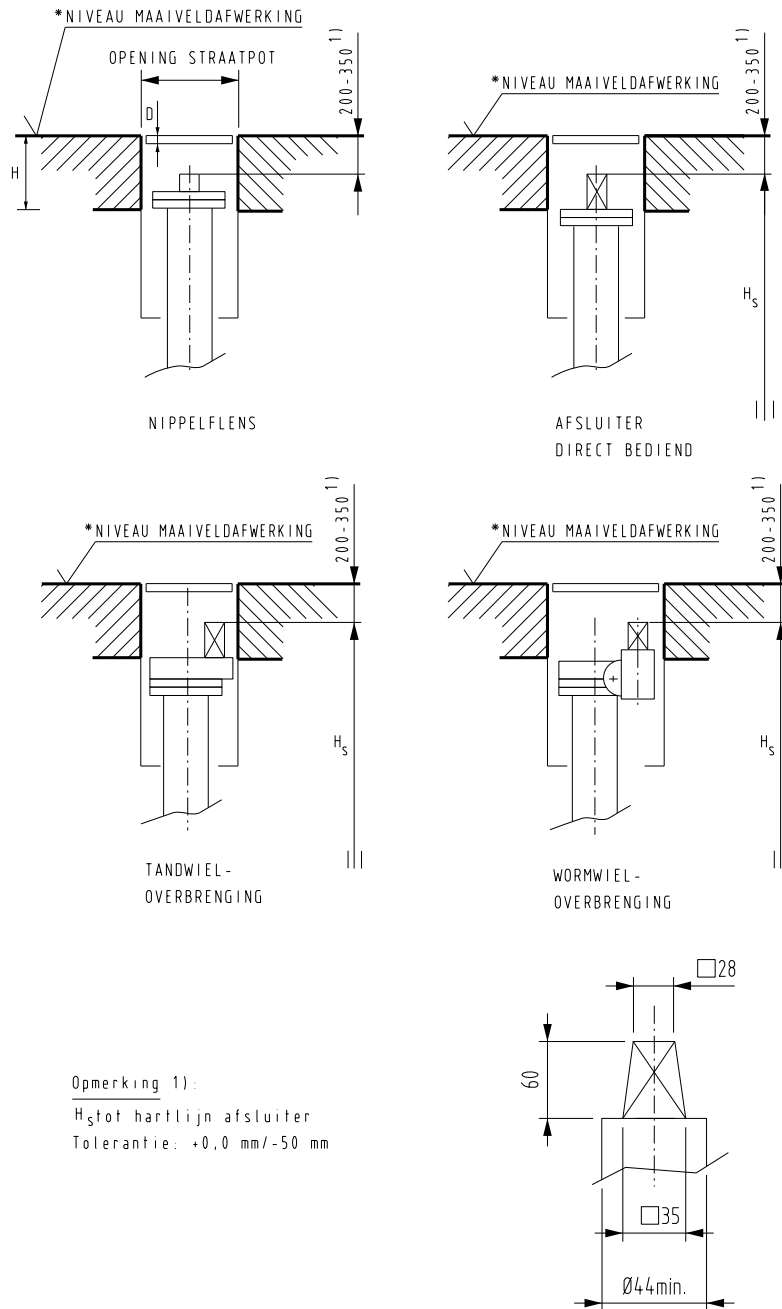
| DN               | 200 | 250 | 300 | 400 | 500 | 600 | 750  | 900  | 1050 | 1200 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| Lengte L<br>(mm) | 500 | 500 | 500 | 600 | 750 | 900 | 1140 | 1370 | 1600 | 1830 |



Figuur 23: Overgangsstuk voor pijpen



Figuur 24: Spindelverlenging (voor maten H en D zie tabel 37)



GTS-F IG-1103 version 2

**Opmerking:**

1. Afstand bovenkant beschermdop van nippelflens of bovenkant afsluiter-bedieningsvierkant tot bovenkant putdeksel (= niveau maaiveldafwerking) is minimaal 200 mm en maximaal 350 mm. Al naargelang maaiveldafwerking, zetting en zakking en tolerantie op de lengte van de spindel, mag de afstand maximaal 400 mm (maximale handreikdiepte) zijn.

Figuur 25: Bedieningsruimte in straatpot (voor maten H en D zie tabel 37)

**9.20 Tabel 22: Inbouw lengten kogelafsluiters in mm**

| DN   | ANSI class 150 | ANSI class 300 |     | ANSI class 600     |                        |
|------|----------------|----------------|-----|--------------------|------------------------|
|      | FE             | FE             | LE  | FE; LE;<br>FE x LE | LE<br>(voor aanboring) |
| 20   | 117            | 152            | -   | 190                | -                      |
| 25   | 127            | 165            | -   | 216                | -                      |
| 50   | 178            | 216            | 292 | 292                | 270 of 292             |
| 80   | 203            | 283            | 356 | 356                | 318 of 356             |
| 100  | 229            | 305            | 432 | 432                | 700                    |
| 150  | 394            | 403            | 559 | 559                | 800                    |
| 200  | 457            | 502            | 660 | 660                | 900                    |
| 250  | 533            | 568            | 787 | 787                | 1000                   |
| 300  | 610            | 648            | 838 | 838                | 1100                   |
| 400  | 762            | 838            | 991 | 991                | 1250                   |
| 450  | -              | -              | -   | 1092 <sup>1)</sup> | 1380                   |
| 500  | -              | -              | -   | 1194 <sup>1)</sup> | 1450                   |
| 600  | -              | -              | -   | 1397 <sup>1)</sup> | 1800                   |
| 750  | -              | -              | -   | 1651 <sup>1)</sup> | 2050                   |
| 900  | -              | -              | -   | 2083 <sup>1)</sup> | 2300                   |
| 1050 | -              | -              | -   | 2438 <sup>1)</sup> | 2500                   |
| 1200 | -              | -              | -   | 2845 <sup>1)</sup> | 2700                   |

Opmerking:

- 1) De opgegeven lengte is indicatief; de werkelijke lengte is afhankelijk van de fabrikant.

**9.21 Tabel 23: Inbouw lengten plugafsluiters in mm**

| DN  | ANSI class 300 |     | ANSI class 600 |
|-----|----------------|-----|----------------|
|     | FE             | LE  | FE; LE         |
| 20  | -              | -   | 191            |
| 25  | 159            | -   | 216            |
| 50  | 216            | 267 | 292            |
| 80  | 283            | 330 | 356            |
| 100 | 305            | 356 | 432            |
| 150 | 403            | 457 | 559            |
| 200 | -              | -   | 660            |
| 250 | -              | -   | 787            |
| 300 | -              | -   | 838            |
| 400 | -              | -   | 991            |

**9.22 Tabel 24: Inbouwlengthen terugslagkleppen in mm**

| DN   | ANSI class 600     |
|------|--------------------|
|      | FE; LE             |
| 50   | 292                |
| 80   | 356                |
| 100  | 432                |
| 150  | 559                |
| 200  | 660                |
| 250  | 787                |
| 300  | 838                |
| 400  | 991                |
| 450  | 1092 <sup>1)</sup> |
| 500  | 1194 <sup>1)</sup> |
| 600  | 1397 <sup>1)</sup> |
| 750  | 1651 <sup>1)</sup> |
| 900  | 2083 <sup>1)</sup> |
| 1050 | 2438 <sup>1)</sup> |
| 1200 | 2845 <sup>1)</sup> |

Opmerking:

- 1) De opgegeven lengte is indicatief; de werkelijke lengte is afhankelijk van de fabrikant.

**9.23 Tabel 25: Massa's kogelafsluiters ANSI class 150 FE in kg**Opmerking:

De massa's die genoemd worden in de tabel 25 t/m tabel 35 zijn indicatief; de massa's kunnen verschillen per fabrikant. Voor het bepalen van de werkelijke gegevens wordt verwezen naar de desbetreffende (standaard) fabrikantstekeningen van de leverancier van de geselecteerde afsluiter.

| DN  | Handbediening         |         |
|-----|-----------------------|---------|
|     | Zonder verlengspindel |         |
|     | Minimum               | Maximum |
| 20  | 4                     | 4       |
| 25  | 6                     | 6       |
| 50  | 12                    | 21      |
| 80  | 23                    | 31      |
| 100 | 32                    | 85      |
| 150 | 108                   | 203     |
| 200 | 171                   | 353     |
| 250 | 285                   | 500     |
| 300 | 445                   | 705     |
| 400 | 485                   | 1160    |

**9.24 Tabel 26: Massa's kogelafsluiters ANSI class 300 LE in kg**

| DN  | Handbediening    |         |
|-----|------------------|---------|
|     | Vanuit straatpot |         |
|     | Minimum          | Maximum |
| 20  | -                | -       |
| 25  | -                | -       |
| 50  | 58               | 58      |
| 80  | 80               | 80      |
| 100 | 98               | 98      |
| 150 | 168              | 234     |
| 200 | 387              | 410     |
| 250 | 542              | 586     |
| 300 | 685              | 819     |
| 400 | 1026             | 1269    |

**9.25 Tabel 27: Massa's kogelafsluiters ANSI class 300 FE in kg**

| DN  | Handbediening         |         | Actuator-bediening <sup>1)</sup> |         |
|-----|-----------------------|---------|----------------------------------|---------|
|     | Zonder verlengspindel |         | Zonder verlengspindel            |         |
|     | Minimum               | Maximum | Minimum                          | Maximum |
| 20  | 4                     | 4       | -                                | -       |
| 25  | 5                     | 5       | 5                                | 5       |
| 50  | 12                    | 24      | 13                               | 24      |
| 80  | 31                    | 35      | 33                               | 35      |
| 100 | 46                    | 85      | 49                               | 60      |
| 150 | 120                   | 221     | 100                              | 199     |
| 200 | 182                   | 375     | 170                              | 353     |
| 250 | 327                   | 534     | 292                              | 480     |
| 300 | 499                   | 762     | 435                              | 708     |
| 400 | 822                   | 1296    | 758                              | 1228    |

Opmerking:

1) Massa's zijn exclusief actuator.

**9.26      Tabel 28: Massa's kogelafsluiters ANSI class 600 LE in kg**

| DN   | Handbediening         |         |                    |         | Actuator-bediening <sup>1)</sup> |         |                    |         |
|------|-----------------------|---------|--------------------|---------|----------------------------------|---------|--------------------|---------|
|      | Zonder verlengspindel |         | Met verlengspindel |         | Zonder verlengspindel            |         | Met verlengspindel |         |
|      | Minimum               | Maximum | Minimum            | Maximum | Minimum                          | Maximum | Minimum            | Maximum |
| 20   | -                     | -       | -                  | -       | -                                | -       | -                  | -       |
| 25   | -                     | -       | -                  | -       | -                                | -       | -                  | -       |
| 50   | 22                    | 22      | 80                 | 80      | 22                               | 22      | 77                 | 77      |
| 80   | 37                    | 37      | 130                | 130     | 37                               | 37      | 126                | 126     |
| 100  | 90                    | 90      | 228                | 228     | 65                               | 65      | 196                | 196     |
| 150  | 145                   | 205     | 255                | 280     | 120                              | 183     | 233                | 251     |
| 200  | 218                   | 382     | 482                | 500     | 257                              | 328     | 428                | 483     |
| 250  | 429                   | 569     | 655                | 719     | 412                              | 515     | 638                | 665     |
| 300  | 616                   | 773     | 685                | 973     | 546                              | 719     | 871                | 919     |
| 400  | 1012                  | 1284    | 1126               | 1534    | 802                              | 1164    | 1252               | 1414    |
| 450  | -                     | -       | -                  | -       | 1102                             | 1712    | 1552               | 2012    |
| 500  | -                     | -       | -                  | -       | 1956                             | 2167    | 2471               | 2517    |
| 600  | -                     | -       | -                  | -       | 2240                             | 3348    | 2755               | 3748    |
| 750  | -                     | -       | -                  | -       | 4149                             | 5704    | 4744               | 6204    |
| 900  | -                     | -       | -                  | -       | 6873                             | 9690    | 7468               | 10190   |
| 1050 | -                     | -       | -                  | -       | 11709                            | 16400   | 12558              | 16950   |
| 1200 | -                     | -       | -                  | -       | 13000                            | 21830   | 14500              | 22430   |

Opmerking:

1) Massa's zijn exclusief actuator.

**9.27 Tabel 29: Massa's kogelafsluiters ANSI class 600 FE in kg**

| DN   | Handbediening         |         | Actuator-bediening <sup>1)</sup> |         |
|------|-----------------------|---------|----------------------------------|---------|
|      | Zonder verlengspindel |         | Zonder verlengspindel            |         |
|      | Minimum               | Maximum | Minimum                          | Maximum |
| 20   | 4                     | 4       | -                                | -       |
| 25   | 5                     | 5       | 6                                | 6       |
| 50   | 14                    | 28      | 28                               | 28      |
| 80   | 34                    | 45      | 45                               | 45      |
| 100  | 50                    | 120     | 95                               | 95      |
| 150  | 155                   | 215     | 190                              | 228     |
| 200  | 218                   | 444     | 269                              | 390     |
| 250  | 476                   | 705     | 441                              | 651     |
| 300  | 620                   | 921     | 621                              | 876     |
| 400  | 1126                  | 1663    | 1024                             | 1414    |
| 450  | -                     | -       | 1252                             | 1985    |
| 500  | -                     | -       | 1736                             | 2485    |
| 600  | -                     | -       | 2974                             | 3654    |
| 750  | -                     | -       | 5057                             | 6284    |
| 900  | -                     | -       | 8791                             | 11020   |
| 1050 | -                     | -       | 13204                            | 20980   |
| 1200 | -                     | -       | 16000                            | 24330   |

Opmerking:

1) Massa's zijn exclusief actuator.

**9.28 Tabel 30: Massa's kogelafsluiters ANSI class 600 FE x LE in kg**

| DN   | Handbediening         |         | Actuator-bediening <sup>1)</sup> |         |
|------|-----------------------|---------|----------------------------------|---------|
|      | Zonder verlengspindel |         | Zonder verlengspindel            |         |
|      | Minimum               | Maximum | Minimum                          | Maximum |
| 20   | -                     | -       | -                                | -       |
| 25   | -                     | -       | -                                | -       |
| 50   | 25                    | 25      | 28                               | 28      |
| 80   | 41                    | 41      | 44                               | 44      |
| 100  | 105                   | 105     | 64                               | 64      |
| 150  | 180                   | 228     | 133                              | 206     |
| 200  | 289                   | 413     | 263                              | 359     |
| 250  | 453                   | 637     | 427                              | 583     |
| 300  | 651                   | 847     | 584                              | 793     |
| 400  | 1069                  | 1409    | 913                              | 1288    |
| 450  | -                     | -       | 1177                             | 1848    |
| 500  | -                     | -       | 1846                             | 2328    |
| 600  | -                     | -       | 2607                             | 3501    |
| 750  | -                     | -       | 4603                             | 5994    |
| 900  | -                     | -       | 7832                             | 10335   |
| 1050 | -                     | -       | 12457                            | 18690   |
| 1200 | -                     | -       | 14500                            | 23080   |

Opmerking:

1) Massa's zijn exclusief actuator.

**9.29 Tabel 31: Massa's plugafsluiters ANSI class 300 LE in kg**

| DN  | Handbediening         |                    |                  |
|-----|-----------------------|--------------------|------------------|
|     | Zonder verlengspindel | Met verlengspindel | Vanuit straatpot |
| 50  | 15                    | 39                 | 25               |
| 80  | 38                    | 71                 | 47               |
| 100 | 50                    | 88                 | 63               |
| 150 | 105                   | 236                | 140              |

**9.30 Tabel 32: Massa's plugafsluiters ANSI class 300 FE in kg**

| DN  | Handbediening         |                  |
|-----|-----------------------|------------------|
|     | Zonder verlengspindel | Vanuit straatpot |
| 25  | 6                     | -                |
| 50  | 19                    | 28               |
| 80  | 49                    | 55               |
| 100 | 60                    | 77               |
| 150 | 130                   | 165              |

**9.31 Tabel 33: Massa's plugafsluiters ANSI class 600 LE in kg**

| DN  | Handbediening         |                    |                  | Actuator-bediening <sup>1)</sup> |                    |
|-----|-----------------------|--------------------|------------------|----------------------------------|--------------------|
|     | Zonder verlengspindel | Met verlengspindel | Vanuit straatpot | Zonder verlengspindel            | Met verlengspindel |
| 50  | 15                    | 45                 | 25               | 14                               | 44                 |
| 80  | 38                    | 75                 | 55               | 38                               | 74                 |
| 100 | 62                    | 120                | 90               | 49                               | 112                |
| 150 | 162                   | 247                | 195              | 90                               | 230                |
| 200 | 255                   | 329                | 312              | 220                              | 308                |
| 250 | 545                   | 642                | 597              | 527                              | 594                |
| 300 | 835                   | 980                | 890              | 849                              | 911                |
| 400 | 1239                  | 1380               | 1295             | 1239                             | 1290               |

Opmerking:

1) Massa's zijn exclusief actuator.

**9.32 Tabel 34: Massa's plugafsluiters ANSI class 600 FE in kg**

| DN  | Handbediening         |                  |
|-----|-----------------------|------------------|
|     | Zonder verlengspindel | Vanuit straatpot |
| 20  | 12                    | -                |
| 25  | 14                    | -                |
| 50  | 19                    | 28               |
| 80  | 49                    | 55               |
| 100 | 90                    | 112              |
| 150 | 205                   | 235              |
| 200 | 300                   | 362              |
| 250 | 590                   | 642              |
| 300 | 885                   | 925              |
| 400 | 1415                  | 1460             |

**9.33 Tabel 35: Massa's terugslagkleppen ANSI class 600 in kg**

| DN   | Plunjer |       | Zwaai klep |    |
|------|---------|-------|------------|----|
|      | FE      | LE    | FE         | LE |
| 50   | 20      |       | 30         |    |
| 80   | 40      |       | 57         |    |
| 100  | 65      | 30    | 100        |    |
| 150  | 145     | 75    | 225        |    |
| 200  | 230     | 140   | 410        |    |
| 250  | 340     | 215   | 500        |    |
| 300  | 500     | 325   | 725        |    |
| 400  | 900     | 650   | 1315       |    |
| 450  | 1300    | 1000  |            |    |
| 500  | 1600    | 1300  |            |    |
| 600  | 2400    | 1800  |            |    |
| 750  | 4400    | 3400  |            |    |
| 900  | 8300    | 6600  |            |    |
| 1050 | 12000   | 9700  |            |    |
| 1200 | 14000   | 12000 |            |    |

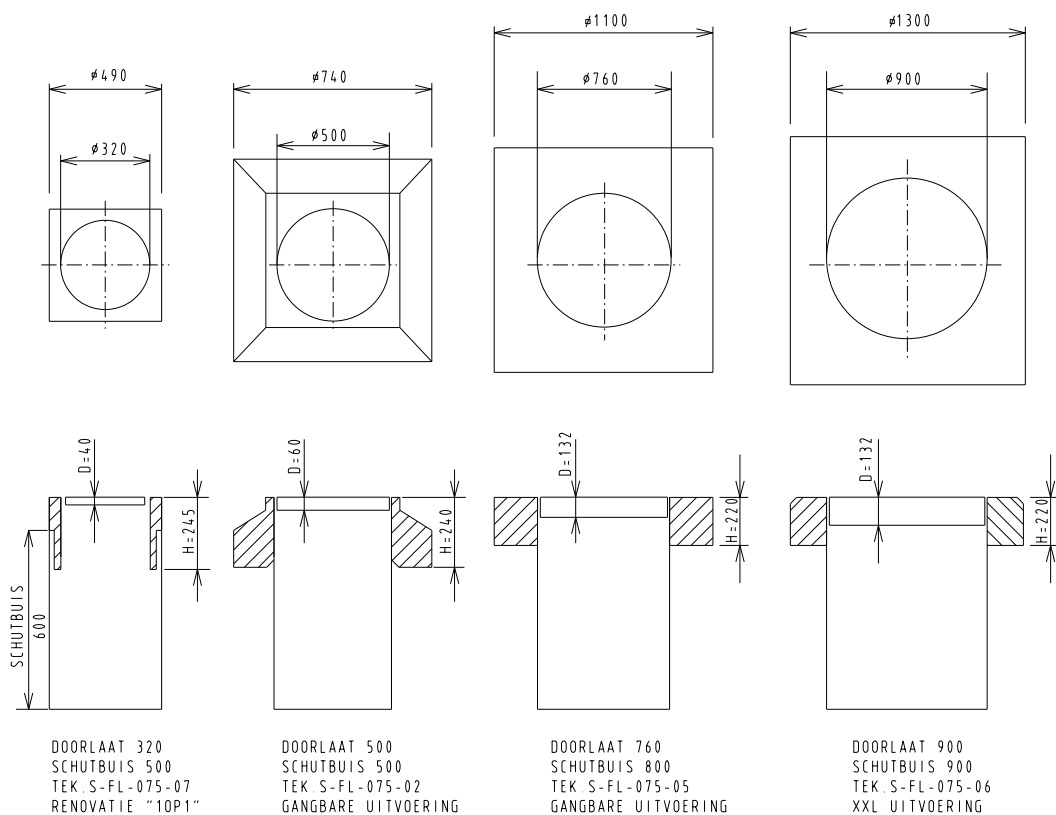
**9.34 Tabel 36: Kogelafsluiters ≤ DN 50**

| DN | NPT<br>(F) | Gasunie-artikelnummer |         |
|----|------------|-----------------------|---------|
|    |            | RVS                   | Staal   |
| 8  | ¼          | 1513219               | -       |
| 15 | ½          | 1513220               | 1513225 |
| 20 | ¾          | 1513221               | 1513224 |
| 25 | 1          | 1513222               | 1513226 |
| 50 | 2          | 1513223               | 1513227 |

**9.35 Tabel 37: Straatpotten (zie figuur 26)**

| Nominale Doorlaat $\varnothing$ (mm) | Uitw. afmeting putrand $\varnothing$ (mm) | Totaal Hoogte (H in mm) | Dikte deksel (D in mm) | Totaal Gewicht (kg) | Gewicht deksel (kg) | Artikelnummer         |
|--------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
| 320                                  | 490                                       | 245                     | 40                     | 60                  | 25                  | 1866239               |
| 500                                  | 740                                       | 240                     | 60                     | 200                 | 45                  | 1866220               |
| 760                                  | 1100                                      | 220                     | 132                    | 400                 | 36                  | 1866228               |
| 760                                  | 1100                                      | 220                     | 132                    | 400                 | 36                  | 1866229 <sup>1)</sup> |
| 900                                  | 1300                                      | 220                     | 132                    | 600                 | 46                  | 1866230               |
| 900                                  | 1300                                      | 220                     | 132                    | 600                 | 46                  | 1866231 <sup>1)</sup> |

1) Alleen toepassen bij in- en uitlaatafsluiters van GOS'en; deksel is geel.



GTS-FIG-1104 version 2

**Let op:** Bij genoemde (nominale) doorlaat rekening houden met afwijking van  $\pm 50$  mm.

**Figuur 26: Straatpotten**

(In de tekening wordt verwezen naar de tekeningen [S-FL-075-02](#), [S-FL-075-05](#), [S-FL-075-06](#) en [S-FL-075-07](#))

**9.36 Tabel 38: Socket weld fittingen**

| DN | Maatvoering<br>pijp (mm) | Artikelnummer |
|----|--------------------------|---------------|
| 8  | 13,7 x 3                 | 1182800       |
| 15 | 21,3 x 3,7               | 1182801       |
| 20 | 26,7 x 3,9               | 1182804       |
| 25 | 33,4 x 4,5               | 1182802       |
| 50 | 60,3 x 5,5               | 1182803       |

Opmerking:

Bovengenoemde artikelen mogen uitsluitend door de Gasunie-afdeling "Special Assignments" worden toegepast.

**9.37 Tabel 39: Socket weld kogelafsluiters**

| DN | Artikelnummer |
|----|---------------|
| 25 | 1513228       |
| 50 | 1513229       |

**9.38 Tabel 40: Meet- en impulsringen**

| DN  | ANSI class | Doorlaat<br>(mm) | Artikelnummer |
|-----|------------|------------------|---------------|
| 50  | 150        | 53               | 3630900       |
| 80  | 150        | 78               | 3630905       |
| 100 | 150        | 103              | 3630910       |
| 150 | 150        | 156              | 3630915       |
| 200 | 150        | 207              | 3630920       |
| 250 | 150        | 261              | 3630925       |
| 300 | 150        | 310              | 3630930       |
| 50  | 300        | 53               | 3630931       |
| 80  | 300        | 78               | 3630932       |
| 100 | 300        | 103              | 3630934       |
| 150 | 300        | 156              | 3630936       |
| 200 | 300        | 207              | 3630938       |
| 250 | 300        | 261              | 3630940       |
| 300 | 300        | 310              | 3630942       |
| 50  | 600        | 53               | 3630950       |
| 80  | 600        | 78               | 3630952       |
| 100 | 600        | 103              | 3630954       |
| 150 | 600        | 156              | 3630956       |
| 200 | 600        | 203              | 3630958       |
| 250 | 600        | 254              | 3630960       |
| 300 | 600        | 303              | 3630962       |

Opmerkingen:

- Standaarddikte 56 mm;
- Alle standaardtekeningnummers beginnen met de letter N gevolgd door het artikelnummer.

**9.39 Tabel 41: Nippelflensen (zie figuur 27)**

| DN  | Nippelflens<br>Artikelnummer                                                         |                                                                                      | Artikelnummer                                                                        | Nippelflens-<br>adapter* t.b.v.<br>drukmeting en<br>afblaas |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 50  | 1151102                                                                              | 1151202                                                                              | Bedienings-<br>sleutel*<br>1151050<br>Hijsoog*<br>1151053<br>Beschermkap*<br>1151052 | Hold!                                                       |
| 80  | 1151103                                                                              | 1151203                                                                              |                                                                                      |                                                             |
| 100 | 1151104                                                                              | 1151204                                                                              |                                                                                      |                                                             |
| 150 | 1151106                                                                              | 1151206                                                                              |                                                                                      |                                                             |
| 200 | 1151108                                                                              | 1151208                                                                              |                                                                                      |                                                             |
| 250 | 1151110                                                                              | 1151210                                                                              |                                                                                      |                                                             |
| 300 | 1151112                                                                              | 1151212                                                                              |                                                                                      |                                                             |
| 400 | 1151116                                                                              | 1151216                                                                              |                                                                                      |                                                             |
| 450 | 1151118                                                                              | 1151218                                                                              |                                                                                      |                                                             |
| 500 | 1151120                                                                              | 1151220                                                                              |                                                                                      |                                                             |
|     | 40 bar/300#                                                                          | 66,2 en 80 bar<br>/600#                                                              |                                                                                      |                                                             |
|     | Standaard-<br>tekening<br><a href="#">N-11.51.102</a><br><a href="#">N-11.51.116</a> | Standaard-<br>tekening<br><a href="#">N-11.51.202</a><br><a href="#">N-11.51.216</a> | Standaard-<br>tekening<br><a href="#">N-11.51.050</a>                                | Standaard-<br>tekening                                      |

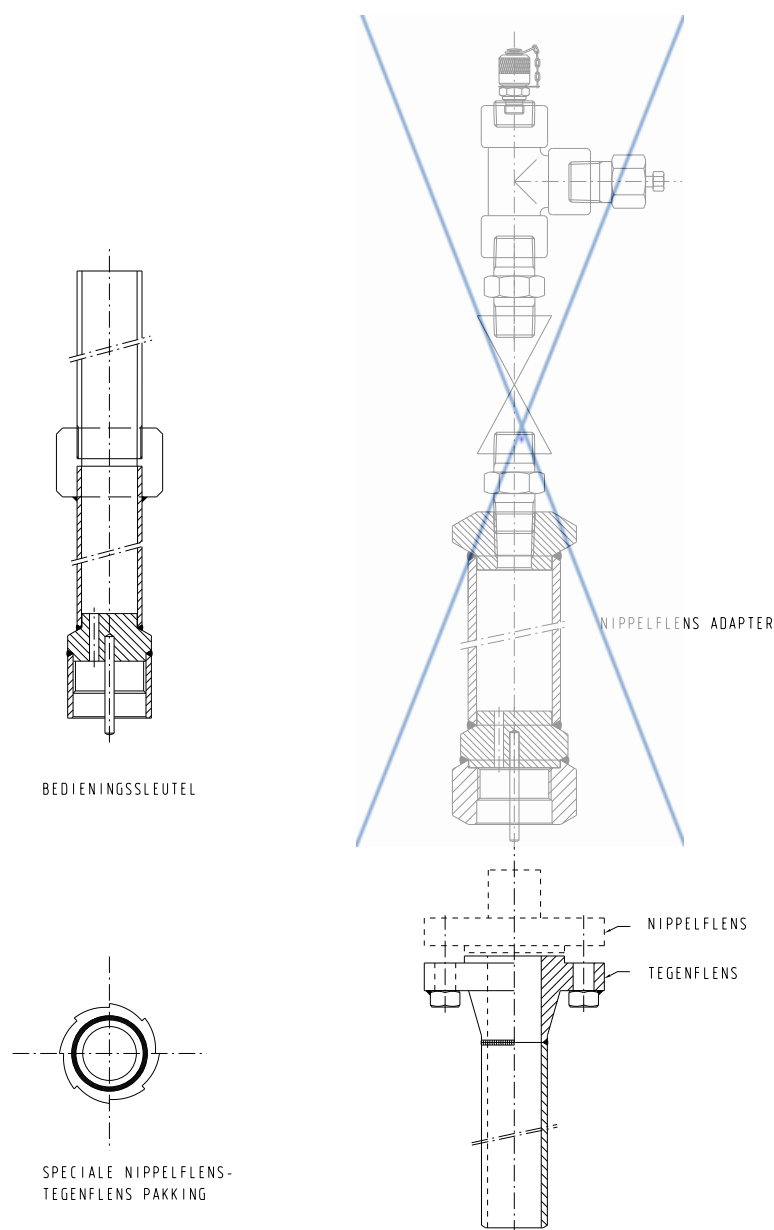
\* Bestellen in overleg met Gasunie-afdeling "Operations" (beheerder).

**9.40 Tabel 42: Tegenflens nippelflens (zie figuur 27)**

| DN  | Tegenflens nippelflens<br>Artikelnummer          |                                                  | Straatpot<br>Artikelnummer |
|-----|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------|
| 50  | 1151302                                          | 1151402                                          | 1866239                    |
| 80  | 1151303                                          | 1151403                                          | 1866239                    |
| 100 | 1151304                                          | 1151404                                          | 1866220                    |
| 150 | 1151306                                          | 1151406                                          | 1866220                    |
| 200 | 1151308                                          | 1151408                                          | 1866228                    |
| 250 | 1151310                                          | 1151410                                          | 1866228                    |
| 300 | 1151312                                          | 1151412                                          | 1866228                    |
| 400 | 1151316                                          | 1151416                                          | 1866230                    |
| 450 | 1151318                                          | 1151418                                          | 1866230                    |
| 500 | 1151320                                          | 1151420                                          | 1866230                    |
|     | 40 bar/300#                                      | 66,2 en 80 bar /600#                             |                            |
|     | Standaardtekening<br><a href="#">N-11.51.302</a> | Standaardtekening<br><a href="#">N-11.51.402</a> |                            |

**9.41 Tabel 43: Speciale nippelflens–tegenflens pakking (zie figuur 27)**

| DN  | Speciale nippelflens-tegenflens pakking |                      |
|-----|-----------------------------------------|----------------------|
|     | Artikelnummer                           |                      |
| 50  | 7833350                                 | 7833350              |
| 80  | 7833351                                 | 7833357              |
| 100 | 7833352                                 | 7833358              |
| 150 | 7833353                                 | 7833359              |
| 200 | 7833354                                 | 7833360              |
| 250 | 7833355                                 | 7833361              |
| 300 | 7833356                                 | 7833362              |
| 400 | 7833366                                 | 7833363              |
| 450 | 7833367                                 | 7833364              |
| 500 | 7833368                                 | 7833365              |
|     | 40 bar/300#                             | 66,2 en 80 bar /600# |



Figuur 27: Nippelflens met tegenflens

**9.42 Tabel 44: Afblaasdeksel 80 bar**

| DN  | Artikelnummer | Laseind afm. |
|-----|---------------|--------------|
| 200 | 1144109       | 219,1x7,9    |
| 250 | 1144111       | 273,0x9,3    |
| 300 | 1144114       | 323,9x11,0   |
| 400 | 1144117       | 406,4x14,2   |

Zie voor standaardconfiguratie Typicaltekening [T-LP-011](#).

**9.43 Tabel 45: Blindflenzen ANSI class 600 met NPT draadgaten**

| Nom. diam.<br>DN | Draadgat NPT<br>diam. (inch) | Artikelnummer |
|------------------|------------------------------|---------------|
| 25               | 1/2                          | 1150940       |
| 50               | 1/2                          | 1150944       |
|                  | 3/4                          | 1150946       |
| 80               | 3/4                          | 1150947       |
| 100              | 1/2                          | 1150948       |
|                  | 3/4                          | 1150950       |
|                  | 1                            | 1150954       |
| 150              | 1                            | 1150956       |
| 200              | 1                            | 1150958       |
| 250              | 1                            | 1150960       |
| 300              | 1                            | 1150962       |

**9.44 Tabel 46: Vloeistofvangers en sifons**

Vloeistofvangers en sifons moeten door de opdrachtnemer worden gebouwd en geïnstalleerd als een leidingdeel conform NEN 3650 deel 1 en deel 2 en conform de onderliggende constructiespecificaties.

Tot medio 2016 werden vloeistofvangers en sifons geheel toegeleverd aan de opdrachtnemer.

Ten behoeve van de vloeistofvangers en sifons worden de fittingen en pijp los geleverd aan de aannemer. De pijp en de fittingen worden ongecoat geleverd mogelijk voorzien van een corrosiebeperkend middel of voorzien van een shop primer. De aannemer moet de complete (één geheel vormend) vloeistofvangers en sifons coaten volgens [MSW-11-E](#). Bij een vloeistofvanger is opdelen toegestaan indien aantoonbaar noodzakelijk, bijvoorbeeld vanwege logistieke redenen. De opdeling moet zodanig dat een veldlas (en veldcoating) alleen op een recht stuk pijp en op voldoende afstand van een fitting wordt aangebracht. Veldcoating moet bij overlap op fabrieksscoating op een recht gedeelte eindigen.

De benodigde materialen ten behoeve van de sifons of vloeistofvangers moeten door het projectteam vanaf de standaardtekeningen worden overgenomen op de "Materiaalbestellijst GAB" ([GTS REQ-001](#)).

**Vloeistofvangers**

| DN  | Vergroting | Tekeningnummer S-LP-xxx |                 |               |
|-----|------------|-------------------------|-----------------|---------------|
| 100 | 200        | 039                     |                 |               |
| 150 | 400        | 040                     |                 |               |
| 200 | 450        | 041                     |                 |               |
| 250 | 600        | 033                     | 042             |               |
| 300 | 750        | 034                     | 043             |               |
| 400 | 900        | 035                     | 044             |               |
| 450 | 900        | n.v.t.                  | 036             | 045           |
| 500 | 1050       |                         | 037             | 046           |
| 600 | 1200       |                         | 038             | 047           |
|     |            | <b>40 bar</b>           | <b>66,2 bar</b> | <b>80 bar</b> |

Zie typicaltekening T-LP-015 voor aansluitende drainafsluiter en straatpot.  
Bijbehorende drainafsluiter betreft artikelnummer 1364001 Plugafsluiter  
DN 25 FE/NPT.

**Sifons**

| DN  | Sifons<br>Tekeningnummer S-LP-xxx |               | Sifons met vergrote<br>opvangcapaciteit<br>Tekeningnummer S-LP-xxx |               |                               |
|-----|-----------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------|
| 100 | 020                               | 021           | 028                                                                | n.v.t.        |                               |
| 150 | 022                               | n.v.t.        | 029                                                                |               |                               |
| 200 | 023                               |               | 030                                                                |               |                               |
| 250 | 024                               |               | n.v.t.                                                             |               |                               |
| 300 | 025                               |               | 031                                                                |               |                               |
| 400 | 026                               |               | 032                                                                |               |                               |
| 450 | 027                               |               | n.v.t.                                                             |               |                               |
|     |                                   | <b>40 bar</b> | <b>66,2 bar</b>                                                    | <b>80 bar</b> | <b>40 bar 66,2 bar 80 bar</b> |

Zie typicaltekening T-LP-015 voor aansluitende drainafsluiter en straatpot.  
Bijbehorende drainafsluiter betreft artikelnummer 1364001 Plugafsluiter  
DN 25 FE/NPT.

**9.45****Tabel 47: Standaard schedule-maten fittingen**

| Nominale diameter |     | Uitwendige diameter<br>(mm) | Schedule (wanddikte in mm) |      |      |      |      |      |
|-------------------|-----|-----------------------------|----------------------------|------|------|------|------|------|
| DN                | NPS |                             | STD                        | 40   | XS   | 80   | 100  | 160  |
| 15                | ½   | 21,3                        | 2,8                        |      | 3,7  |      | -    | 4,8  |
| 20                | ¾   | 26,7                        | 2,9                        |      | 3,9  |      | -    | 5,5  |
| 25                | 1   | 33,4                        | 3,4                        |      | 4,5  |      | -    | 6,3  |
| 50                | 2   | 60,3                        | 3,9                        |      | 5,5  |      | -    | 8,7  |
| 80                | 3   | 88,9                        | 5,5                        |      | 7,6  |      | -    | 11,1 |
| 100               | 4   | 114,3                       | 6,0                        |      | 8,5  |      | -    | 13,5 |
| 150               | 6   | 168,3                       | 7,1                        |      | 11,0 |      | -    | 18,3 |
| 200               | 8   | 219,1                       | 8,2 (7,9)                  |      | 12,7 |      | 15,1 | 23,0 |
| 250               | 10  | 273,0                       | 9,3                        |      | 12,7 | 15,1 | 18,3 | 28,6 |
| 300               | 12  | 323,9                       | 9,5                        | 10,3 | 12,7 | 17,5 | 21,4 | 33,3 |
| 400               | 16  | 406,4                       | 9,5                        | 12,7 | 12,7 | 21,4 | 26,2 | 40,5 |

(...) = Gasunie-standaard

**9.46 Tabel 48: Overzicht pijpgegevens volgens OSW-01-N en CS-2-N/CSW-02-N vanaf 1985**

| Nominale diameter            |        |        | 19   | 40   |      | 66,2       |      |      |      | 80         |      |      |      | ontwerpdruk (bar)                |
|------------------------------|--------|--------|------|------|------|------------|------|------|------|------------|------|------|------|----------------------------------|
| DN                           | (inch) | (mm)   | 0,45 | 0,45 |      | 0,65       | 0,55 |      | 0,45 | 0,65       | 0,55 |      | 0,45 | ontwerpfactor                    |
|                              |        |        | S    | S    | V    | V          | S    | V    | V    | V          | S    | V    | V    | gebieds-klasse <sup>1)</sup>     |
| 15                           | ½"     | 21,3   | 4,8  | 4,8  | -    | -          | 4,8  | -    | -    | -          | 4,8  | -    | -    | GRADE B (1A)<br>Re=241           |
| 20                           | ¾"     | 26,7   | 5,5  | 5,5  | -    | -          | 5,5  | -    | -    | -          | 5,5  | -    | -    |                                  |
| 25                           | 1"     | 33,4   | 4,5  | 4,5  | -    | -          | 4,5  | -    | -    | -          | 4,5  | -    | -    |                                  |
| 50                           | 2"     | 60,3   | 5,5  | 5,5  | -    | -          | 5,5  | -    | -    | -          | 5,5  | -    | -    |                                  |
| 80                           | 3"     | 88,9   | 5,5  | 5,5  | -    | -          | 5,5  | -    | -    | -          | 5,5  | -    | -    |                                  |
| 100                          | 4"     | 114,3  | 6,0  | 6,0  | 4,8  | 4,8        | 6,0  | 4,8  | 4,8  | 4,8        | 6,0  | 4,8  | 4,8  |                                  |
| 150                          | 6"     | 168,3  | 6,3  | 6,3  | 4,8  | 4,8        | 6,3  | 4,8  | 6,3  | 4,8<br>6,3 | 6,3  | 6,3  | 7,1  |                                  |
| 200                          | 8"     | 219,1  | 6,3  | 6,3  | 6,3  | 6,3        | 7,9  | 6,3  | 7,9  | 6,3        | 7,9  | 7,9  | 9,5  |                                  |
| 250                          | 10"    | 273,0  | 6,3  | 6,3  | 6,3  | 7,8        | 9,3  | 7,8  | 9,3  | 7,8        | 9,3  | 9,3  | 11,1 |                                  |
| 300                          | 12"    | 323,9  | 7,1  | 7,1  | 7,1  | 7,92       | 11,0 | 9,5  | 11,0 | 9,5        | 11,0 | 11,0 | 14,2 |                                  |
| 350                          | 14"    | 355,6  | 7,93 | 7,93 | 7,93 | -          | -    | -    | -    | -          | -    | -    | -    | X60 (1B)<br>Re=415               |
| 400                          | 16"    | 406,4  | 8,7  | 8,7  | 8,7  | 9,52       | 14,2 | 12,7 | 14,2 | 12,7       | 14,2 | 14,2 | 16,7 |                                  |
| 300                          | 12"    | 323,9  | -    | -    | -    | 5,2        | -    | 5,2  | 6,0  | 6,0        | -    | 6,0  | 7,1  |                                  |
| 350                          | 14"    | 355,6  | -    | -    | -    | -          | -    | -    | -    | -          | -    | 6,5  | -    |                                  |
| 400                          | 16"    | 406,4  | -    | -    | -    | 6,2        | -    | 6,2  | 7,4  | 6,6        | -    | 7,4  | 8,9  |                                  |
| 450                          | 18"    | 457,0  | 6,3  | 6,3  | 6,3  | 6,3        | 7,0  | 7,0  | 8,3  | 7,0<br>7,2 | 8,3  | 8,3  | 9,9  |                                  |
| 500                          | 20"    | 508,0  | 7,8  | 7,8  | -    | 6,5<br>6,8 | 7,8  | 7,8  | 9,2  | 7,8        | 9,2  | 9,2  | 11,2 |                                  |
| 600                          | 24"    | 610,0  | 9,3  | 9,3  | -    | 7,7        | 9,3  | 9,3  | 11,1 | 9,3        | 11,1 | 11,1 | 13,3 |                                  |
| 700 <sup>3)</sup>            | 28"    | 711,0  | -    | -    | -    | -          | -    | -    | -    | 10,9       | 12,8 | -    | -    |                                  |
| 750                          | 30"    | 762,0  | -    | -    | -    | 9,6        | 11,6 | 11,6 | 13,8 | 11,6       | 13,8 | 13,8 | 16,5 |                                  |
| 900                          | 36"    | 914,0  | -    | -    | -    | 11,6       | 13,9 | 13,9 | 16,4 | 13,9       | 16,4 | 16,4 | 19,7 | X70 (2A)<br>Re=480 <sup>2)</sup> |
| 1050                         | 42"    | 1067,0 | -    | -    | -    | 13,4       | 16,1 | 16,1 | 19,1 | 16,1       | 19,1 | 19,1 | 22,9 |                                  |
| 1200                         | 48"    | 1219,0 | -    | -    | -    | 15,3       | 18,3 | 18,3 | 21,7 | 18,3       | 21,7 | 21,7 | 26,1 |                                  |
| 700 <sup>3)</sup>            | 28"    | 711,0  | -    | -    | -    | -          | -    | -    | -    | 9,3        | 11,0 | -    | -    |                                  |
| 750                          | 30"    | 762,0  | -    | -    | -    | 8,3        | -    | 9,8  | 12,0 | 10,0       | -    | 11,9 | 14,4 | X70 (2A)<br>Re=480 <sup>2)</sup> |
| 900                          | 36"    | 914,0  | -    | -    | -    | 9,9        | -    | 11,8 | 14,3 | 12,1       | -    | 14,1 | 17,1 |                                  |
| 1050                         | 42"    | 1067,0 | -    | -    | -    | 11,7       | -    | 13,7 | 16,6 | 14,0       | -    | 16,4 | 19,9 |                                  |
| 1200                         | 48"    | 1219,0 | -    | -    | -    | 13,3       | -    | 15,6 | 18,9 | 15,9       | -    | 18,7 | 22,7 |                                  |
| Nominale pijpwanddikten (mm) |        |        |      |      |      |            |      |      |      |            |      |      |      | materiaal                        |

**Opmerkingen:**

- 1) S = station en V = veldstrekking
- 2) Vanaf 2003
- 3) Zebra-leiding (Zelzate – Ossendrecht)

**Algemeen:**

Memorandum VS 16.0188 (zie documentatie 3) geeft inzicht in de pijpstaalsoorten die door de jaren heen zijn toegepast binnen Gasunie.

**9.47 Tabel 49: Overzicht oude grade B (Re=241 N/mm<sup>2</sup>)  
pijpgegevens voor 1985**

| Nominale diameter |        |       | Ontwerpdruk (bar)            |      |      |      |       |
|-------------------|--------|-------|------------------------------|------|------|------|-------|
|                   |        |       | 40                           | 66,2 |      |      |       |
|                   |        |       | Ontwerpfactor                |      |      |      |       |
| DN                | (inch) | (mm)  | 0,45                         | 0,72 | 0,65 | 0,55 | 0,45  |
| 100               | 4      | 114,3 | 4,37                         | 4,37 | 4,37 | 4,37 | 4,37  |
| 150               | 6      | 168,3 | 4,78                         | 4,78 | 4,78 | 4,78 | 6,35  |
| 200               | 8      | 219,1 | 5,56                         | 5,56 | 5,56 | 6,35 | 7,92  |
| 250               | 10     | 273,0 | -                            | -    | -    | -    | -     |
| 300               | 12     | 323,9 | 7,14                         | 7,14 | 7,92 | 9,52 | 11,13 |
| 400               | 16     | 406,4 | 8,74                         | 8,74 | 9,52 | 12,7 | 14,27 |
|                   |        |       | Nominale pijpwanddikten (mm) |      |      |      |       |

Nominale pijpwalldikten (mm)

Algemeen:

Memorandum VS 16.0188 (zie documentatie 3) geeft inzicht in de pijpstaalsoorten die door de jaren heen zijn toegepast binnen Gasunie.

**9.48 Tabel 50: Overzicht oude 66,2 bar pijpgegevens voor 1985**

| Nominale diameter |        |        | Ontwerpfactor / materiaaltpe / Re (N/mm²) |                |       |                |       |       |                |       |                |
|-------------------|--------|--------|-------------------------------------------|----------------|-------|----------------|-------|-------|----------------|-------|----------------|
| DN                | (inch) | (mm)   | 0,72(A-pijp)                              |                | 0,65  |                | 0,55  |       |                | 0,45  |                |
|                   |        |        | X56                                       | X60            | X56   | X60            | X42   | X56   | X60            | X56   | X60            |
|                   |        |        | 392                                       | 412            | 392   | 412            | 294   | 392   | 412            | 392   | 412            |
| 450               | 18"    | 457,0  | 5,80<br>6,43                              | 5,59           | 6,43  | 6,43           | 11,13 | 7,72  | 7,03           | 9,65  | 8,51           |
| 500               | 20"    | 508,0  | 7,14                                      | 6,15           | 7,14  | 7,14           | 12,70 | 8,57  | 7,77           | 10,72 | -              |
| 600               | 24"    | 610,0  | 7,46                                      | 7,10<br>7,15   | 8,57  | 7,88<br>8,16   | 14,27 | 10,29 | 9,25<br>9,80   | 12,86 | 11,38<br>12,25 |
| 750               | 30"    | 762,0  | 9,32                                      | 8,85<br>8,87   | 10,71 | 9,77<br>10,21  | 17,14 | 12,86 | 11,63<br>12,25 | 16,07 | 14,10<br>15,31 |
| 900               | 36"    | 914,0  | 11,18                                     | 10,65<br>10,71 | 12,86 | 11,80<br>12,25 | 20,57 | 15,43 | 13,86<br>14,70 | 19,28 | 16,83<br>18,37 |
| 1050              | 42"    | 1067,0 | 13,05                                     | 12,41<br>12,42 | 15,00 | 13,69<br>14,29 | -     | 18,00 | 16,09<br>17,14 | 22,50 | 19,55<br>21,43 |
| 1200              | 48"    | 1219,0 | -                                         | 14.12          | -     | 15,58          | -     | -     | 18,32          | -     | 22,28<br>22,29 |
|                   |        |        | Nominale pijpwanddikten (mm)              |                |       |                |       |       |                |       |                |

Nominale pijpwalldikten (mm)

Algemeen:

Memorandum VS 16.0188 (zie documentatie 3) geeft inzicht in de pijpstaalsoorten die door de jaren heen zijn toegepast binnen Gasunie.

**9.49 Tabel 51: Overzicht oude DIN pijpgegevens 40 bar /  
0,45 - mat. St.35.8 – Re=235 N/mm<sup>2</sup>**

| Nominale diameter |      | Nominale<br>pijpwalldikte<br>(mm) |
|-------------------|------|-----------------------------------|
| DN                | (mm) |                                   |
| 100               | 108  | 3,6                               |
| 150               | 159  | 4,5                               |
| 200               | 212  | 5,5                               |
| 250               | 267  | 6,3                               |
| 300               | 318  | 7,5                               |
| 350               | 368  | 8,0                               |
| 400               | 419  | 10,0                              |

Algemeen:

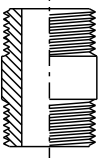
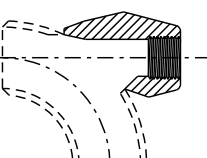
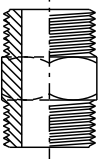
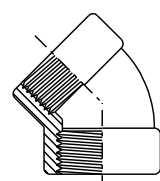
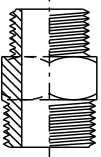
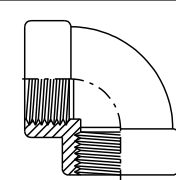
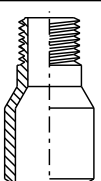
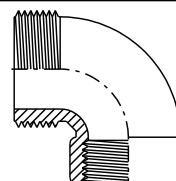
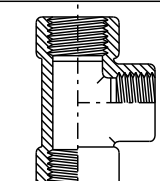
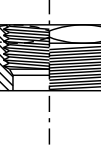
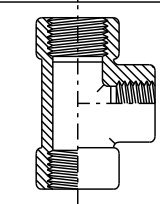
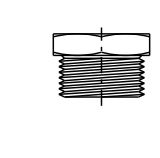
Memorandum VS 16.0188 (zie documentatie 3) geeft inzicht in de pijpstaalsoorten die door de jaren heen zijn toegepast binnen Gasunie.

## 10 DOCUMENTATIE

In deze specificatie wordt informatief verwezen naar de volgende documentatie:

- 1 [VGM 4.3-21-7](#) "Toepassing PED (97/23/EC) en besluiten drukapparatuur bij nieuwbouw".
- 2 [Warenwetbesluit Drukapparatuur](#)
- 3 N.V. Nederlandse Gasunie; memorandum [VS 16.0188](#) "Gebruik minimum rekgrens en treksterkte van pijpstaalsoorten voor defectbeoordeling", d.d. 2 augustus 2016.
- 4 N.V. Nederlandse Gasunie; memorandum [OTWI 20.1003](#) revisie 15 OSW-01-N d.d. 9 juni 2020.

**BIJLAGEN****A ARTIKELNUMMERS VAN SMEEDSTALEN PIJPFITTINGEN DN 15  
T/M DN 25 MET NPT-SCHROEFDRAAD, ANSI CLASS 3000**

|                                               |                |                                                                                     |                                      |                |                                                                                       |
|-----------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| PIJPNIPPEL (ROND)                             |                |    | ELBOLET                              |                |    |
| DN x LENGTE (mm)                              | ARTIKEL NUMMER |                                                                                     | DN                                   | ARTIKEL NUMMER |                                                                                       |
| 15 x 76                                       | 11.15.154      |                                                                                     | 15                                   | 11.82.454      |                                                                                       |
| 20 x 102                                      | 164            |                                                                                     | 20                                   | 429            |                                                                                       |
| 25 x 76                                       | 173            |                                                                                     |                                      |                |                                                                                       |
| 25 x 152                                      | 178            |                                                                                     |                                      |                |                                                                                       |
| DUBBELE NIPPEL (ZESKANT)                      |                |    | KNIESTUK 45° (BINNENDRAAD)           |                |    |
| DN                                            | ARTIKEL NUMMER |                                                                                     | DN                                   | ARTIKEL NUMMER |                                                                                       |
| 15                                            | 11.15.218      |                                                                                     | 15                                   | 11.15.078      |                                                                                       |
| 20                                            | 220            |                                                                                     | 20                                   | 080            |                                                                                       |
| 25                                            | 222            |                                                                                     | 25                                   | 082            |                                                                                       |
| VERLOOPNIPPEL (ZESKANT)                       |                |    | KNIESTUK 90° (BINNENDRAAD)           |                |    |
| DN                                            | ARTIKEL NUMMER |                                                                                     | DN                                   | ARTIKEL NUMMER |                                                                                       |
| 20 x 15                                       | 11.15.440      |                                                                                     | 15                                   | 11.15.068      |                                                                                       |
| 25 x 15                                       | 449            |                                                                                     | 20                                   | 070            |                                                                                       |
| 25 x 20                                       | 451            |                                                                                     | 25                                   | 072            |                                                                                       |
| VERLOOP NIPPEL (SWEDGE) (LASEIND / DRAADEIND) |                |  | KNIESTUK 90° (BINNEN- / BUITENDRAAD) |                |  |
| DN                                            | ARTIKEL NUMMER |                                                                                     | DN                                   | ARTIKEL NUMMER |                                                                                       |
| 50 x 15                                       | 11.15.615      |                                                                                     | 15                                   | 11.15.038      |                                                                                       |
| 50 x 20                                       | 617            |                                                                                     |                                      |                |                                                                                       |
| 50 x 25                                       | 620            |                                                                                     |                                      |                |                                                                                       |
| PIJPKOPPELING (ROND)                          |                |  | T - STUK 1:1 (BINNENDRAAD)           |                |  |
| DN                                            | ARTIKEL NUMMER |                                                                                     | DN                                   | ARTIKEL NUMMER |                                                                                       |
| 15                                            | 11.15.098      |                                                                                     | 15                                   | 11.15.308      |                                                                                       |
| 20                                            | 100            |                                                                                     | 20                                   | 310            |                                                                                       |
| 25                                            | 102            |                                                                                     | 25                                   | 312            |                                                                                       |
| VERLOOPRING (BINNEN- / BUITENDRAAD)           |                |  | VERLOOP T - STUK (BINNENDRAAD)       |                |  |
| DN                                            | ARTIKEL NUMMER |                                                                                     | DN                                   | ARTIKEL NUMMER |                                                                                       |
| 20 x 15                                       | 11.15.523      |                                                                                     | 20 x 15                              | 11.15.546      |                                                                                       |
| 25 x 15                                       | 528            |                                                                                     | 25 x 15                              | 548            |                                                                                       |
| 25 x 20                                       | 530            |                                                                                     | 25 x 20                              | 550            |                                                                                       |
| KOPPELING (UNION) (DRAAD/DRAAD)               |                |  | PLUG (ZESKANT)                       |                |  |
| DN                                            | ARTIKEL NUMMER |                                                                                     | DN                                   | ARTIKEL NUMMER |                                                                                       |
| 15                                            | 11.15.339      |                                                                                     | 15                                   | 11.15.278      |                                                                                       |
| 20                                            | 340            |                                                                                     | 20                                   | 280            |                                                                                       |
| 25                                            | 342            |                                                                                     | 25                                   | 282            |                                                                                       |

GIS-FIG-413 versie 1

**Materialen:**

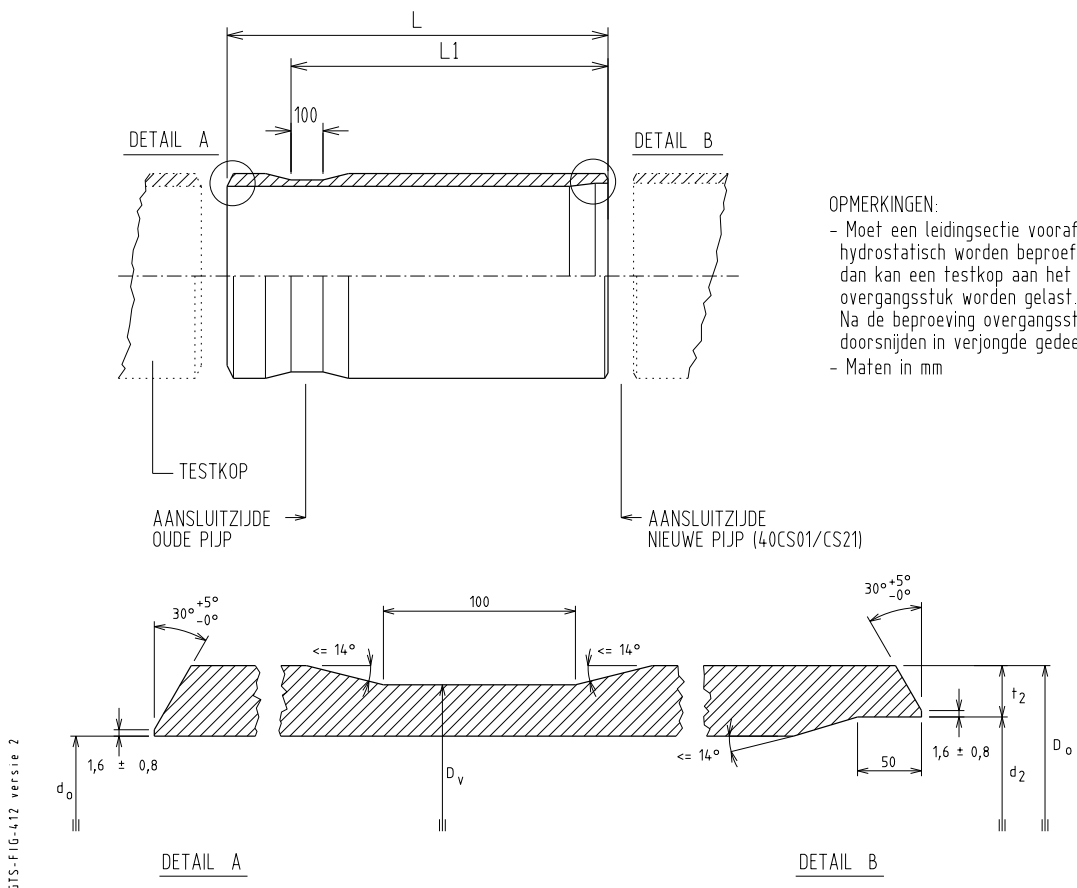
|                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| Pijpnippel (rond)       | ASTM A 333 Gr.6 |
| Verlooppnippel (swedge) | ASTM A 420 WPL6 |
| Elbolet                 | ASTM A 350 LF2  |
| Rest                    | ASTM A 350 LF2  |

Figuur 28: Artikelnummers van smeedstalen pijpfittingen

## B AFMETINGEN EN ARTIKELNUMMERS VAN OVERGANGS-STUKKEN VOOR AANSLUITING OP OUDE PIJP VOLGENS DIN WERKDRUK 40 BAR

Tabel 52: Afmetingen en artikelnummers van overgangsstukken

| Maten van uitgangspijp |               |             |               | Oude<br>DIN pijpmaat<br>ter<br>plaatsse van<br>verjonging |               | Pijp 40CS01 en 40CS21 |               |               |               | Artikel-<br>nummer |
|------------------------|---------------|-------------|---------------|-----------------------------------------------------------|---------------|-----------------------|---------------|---------------|---------------|--------------------|
| Nom.<br>(mm)           | $d_0$<br>(mm) | $L$<br>(mm) | $L_1$<br>(mm) | DN                                                        | $D_v$<br>(mm) | NPS                   | $D_0$<br>(mm) | $d_2$<br>(mm) | $t_2$<br>(mm) |                    |
| 114,3x8,6              | 99            | 350         | 250           | 100                                                       | 108           | 4                     | 114,3         | 102,3         | 6,0           | 1180103            |
| 168,3x11,0             | 148           | 400         | 300           | 150                                                       | 159           | 6                     | 168,3         | 155,7         | 6,3           | 1180104            |
| 219,1x12,7             | 197           | 450         | 350           | 200                                                       | 212           | 8                     | 219,1         | 206,5         | 6,3           | 1180108            |
| 273,0x12,7             | 247,7         | 500         | 400           | 250                                                       | 267           | 10                    | 273,0         | 260,4         | 6,3           | 1180110            |
| 323,9x12,7             | 298,5         | 550         | 450           | 300                                                       | 318           | 12                    | 323,9         | 309,7         | 7,1           | 1180114            |
| 406,4x30,9             | 381           | 700         | 550           | 350                                                       | 368           | 16                    | 406,4         | 389           | 8,7           | 1180120            |



Figuur 29: Afmetingen van overgangsstukken