



**WERKGROEP
MATERIALEN**

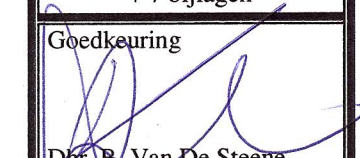
Documentnummer:

T.V./083/1-C

Opmaakdatum: 19.06.12

Aantal bladzijden: 16
+ 7 bijlagen

Goedkeuring


Dir. B. Van De Steene
Voorzitter
Directiecomité Overleg
Datum zitting:

**DUCTIEL GIETIJZEREN WIDE RANGE- EN
VERLOOP WIDE RANGE-KOPPELINGEN**

EN FLENSADAPTORS PN 10

(niet trekvast en trekvast)

PE 100 OVERGANGSKOPPELING – PN 10

(trekvast - DN max. 400)

AQUAFLANDERS

1. ALGEMEEN:

- 1) De normen en voorschriften waar naar verwezen wordt in de onderstaande tekst, zijn steeds deze met de recentste versie.
- 2) Voor bestelling en door het drinkwaterbedrijf zijn de aangeboden bereiken minstens gelijk aan de opgegeven bereiken. Men mag echter altijd een groter bereik aanbieden onder volgende voorwaarden:
 - 1°) De fabrikant bewijst door een proefverslag van een lange duurverouderingsproef opgesteld door een geaccrediteerd onderzoekslabo dat deze koppeling een minimum levensduur hebben van 50 jaar.
 - 2°) De merking van de grotere bereiken wordt vermeld onder punt 8 van deze steekkaart.
 - 3°) Uiteraard ook voldaan wordt aan al de opgelegde beproevingseisen van deze steekkaart.

Voor aanbestede specifieke werken door aannemers mogen de bereiken van de wide range, de verloop wide range-koppelingen en de flensadaptors en PE 100 trekvaste overgangskoppelingen kleiner zijn dan de opgegeven bereiken. Al de andere technische kenmerken zijn volgens onderhavige voorschriften.

- 3) De wide range, verloop wide range en flensadaptors met $DN \leq 150$ moeten steeds van het trekvaste type zijn, met uitzondering voor de toepassing op AC-leidingen.
De WR-koppeling van de PE 100 overgangskoppeling moet steeds van het trekvaste type zijn.
- 4) De minimum insteekdiepte (Lin) van trekvaste- en niet trekvaste WR- en VWR-koppelingen wordt als volgt bepaald: de maat genomen vanuit het midden van de koppeling tot aan de eerste rand van de dichtingskamer. Voor trekvaste flensadaptors wordt de minimum insteekdiepte bepaald zoals aangeduid in figuur 5 en 6.
- 5) Enkel voor leveringen moeten de trekvaste W.R.-, V.W.R.-koppelingen, flensadaptors en PE 100 overgangskoppelingen polyvalent zijn. Dit wil zeggen met dezelfde klemringen of klemsegmenten zowel trekvast zijn op gietijzeren, stalen, PVC.U-leidingen, als PE/HD-leidingen.
- 6) Als bijlage 1 tot en met 6 vindt u de toepassingstabellen van wide range, verloop wide range en flensadaptors en dit zowel niet trekvast als trekvast.

2. NORMATIEVE REFERENTIES:

- NBN EN 14525: Ductile iron wide tolerance couplings and flange adaptors for use with pipes of different materials: Ductile iron, Grey iron, Steel, PVC-U, PE, Fibre-cement.
- NBN EN 681-1: Afdichtingen van elastomeer - Materiaaleisen voor afdichtingen van buisverbindingen in water- en afvoertoepassingen - Deel 1: Gevulcaniseerde rubber.
- NBN EN 1092-2: Flenzen en hun verbindingen - Ronde flenzen voor buizen, afsluiters, hulpstukken en toebehoren, met PN-aanduiding - Deel 2: Gietijzeren flenzen.
- NBN EN 1563: Fonderie - Fonte à graphite sphéroïdal.
- SVW T.V./041/1: Kunststofpoederbekleding: EPOXY en EMAA voor de corrosiebescherming van gietijzeren of stalen hulpstukken, koppelstukken en apparaten voor productie en transport van drinkwater.
- SVW T.V./041/2: Kunststofpoederbekleding: POLYAMIDE 11 Voor de corrosiebescherming van gietijzeren of stalen hulpstukken, koppelstukken en apparaten voor productie en transport van drinkwater.
- SVW T.V./054/1: Ductiel gietijzeren buizen en hulpstukken.
- SVW T.V./092/1: Bouten, moeren en sluitringen in roestvrij staal.

3. "WIDE RANGE-", "VERLOOP WIDE RANGE-" en "FLENSADAPTOR" - KOPPELINGEN.

3.1. Beschrijving:

De "Wide Range-", "Verloop Wide Range-" en "Flensadaptor" - koppelingen moeten voldoen aan de norm NBN EN 14525, aangevuld en beperkt door de hieronder vermelde voorschriften. Deze koppelingen zijn van de drukklasse PN 10 en kunnen van het type niet trekvast of trekvast zijn.

3.2. De toegelaten hoekverdraaiing voor zowel trekvast als niet trekvast koppelingen voorgeschreven door de fabrikant mag niet minder zijn als:

- Uitwendige diameter \leq 315 mm: 3°
- Uitwendige diameter $>$ 315 mm: 2°

3.3. Samenstellende onderdelen:

Ref.	Omschrijving	Materiaal / Min.	Bekleding
1	Huis	Klasse ductiel gietijzer: EN JS 1040 volgens de norm NBN EN 1563. De minimale wanddikte e is conform met de norm NBN EN 14525.	Kunststofpoedercoating volgens T.V./041/1 (epoxy of EMAA) of volgens de technische steekkaart T.V./041/2 (Polyamide 11).
2	Aandrukringen	EN JS 1040 volgens de norm NBN EN 1563.	
3	Flenzen (flensadaptors)	Klasse ductiel gietijzer: EN JS 1040 volgens de norm NBN EN 1563. De flenzen moeten conform zijn met de bepalingen van punt 4.1.3.2. "flensverbindingen" van de norm NBN EN 14525. Het afdichtingsvlak van de flenzen moet conform zijn met de norm NBN EN 1092-2.	-
4a	Elastomeren ringen	N.B.R. of E.P.D.M. (*) volgens de norm NBN 681-1 type WA.	-
4b	Enkel voor trekvast koppelingen: klemring of klemsegment al dan niet geïntegreerd in de dichtingsring, voor trekvastheid op leidingsmaterialen gietijzer, staal, PE/HD, PVC-U.	RVS of andere materialen met uitsluiting van staal. Eis: voldoen aan de gevraagde langeduurproeven.	-
5	Afzonderlijke bouten per aandruking of doorlopende roestvrij stalen bouten.	Roestvrij stalen bouten, trekstangen en sluitringen zijn volgens T.V./092/1. Ingeval van moeren zijn deze verplicht van messing MS 58 of RVS A4 met antigripbekleding, ook de bouten mogen voorzien zijn van een antigripbekleding.	-

(*) Natuurrubberen ringen zijn verboden

4. Wide Range-koppelingen

De Wide Range-koppelingen zijn steeds van het overschuiftype en kunnen dus zowel als koppeling gebruikt worden in nieuwe leidinginstallaties als voor herstel van bestaande leidingen.

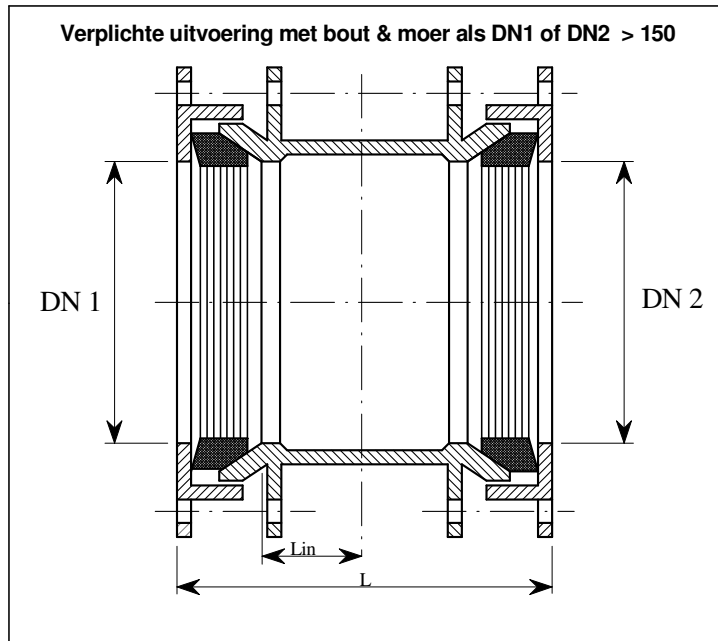


fig 1: Type Wide Range-koppeling niet trekvast.

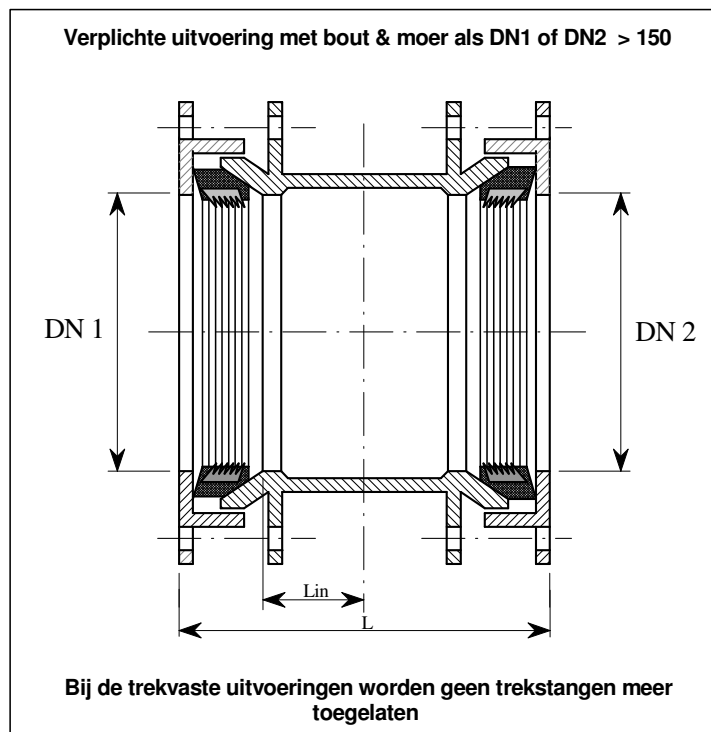


fig 2: Type Wide Range-koppeling trekvast.

De twee rubberen ringen moeten van hetzelfde type zijn.

De min. insteekdiepte (Lin): - DN ≤ 150: 0,5 DN tolerantie: ± 5 mm
 - DN > 150: 0,4 DN tolerantie: ± 5 mm.

4.1. Bereiken niet trekvlaste Wide Range - koppelingen (W.R.).

WIDE RANGE	DN	Min. bereik in mm	Max. bereik in mm
W.R. -1	40	46	59
W.R. 0	50	57	72
W.R. 1	65	69	84
W.R. 2	80	84	102
W.R. 3	100 / 125	108	130
W.R. 4	125	133	153
W.R. 5	150	159	179
W.R. 6 A	175	184	198
W.R. 6 B	175 / 200	192	226
W.R. 7	200	222	250
W.R. 8	225	250	267
W.R. 9 A	250	272	284
W.R. 9 B	250	282	302
W.R. 10 A	300	305	326
W.R. 10 B	300	318	335
W.R. 10 C	300	334	352
W.R. 11	350	360	386
W.R. 12 A	400	386	410
W.R. 12 B	400	408	435
W.R. 12 C	400	465	500

4.2. Bereiken trekvaste Wide Range - koppelingen (T.W.R.).

WIDE RANGE	DN	Min. bereik in mm	Max. bereik in mm
T.W.R. 0	50	46	71
T.W.R. 1	65	69	90
T.W.R. 2	80	84	105
T.W.R. 3	100	104	132
T.W.R. 4	125	132	155
T.W.R. 5	150	154	192
T.W.R. 6	200	192	232
T.W.R. 7	225	232	257
T.W.R. 8	250	267	310
T.W.R. 9	300	315	356

5. VERLOOP "WIDE RANGE" - KOPPELING.

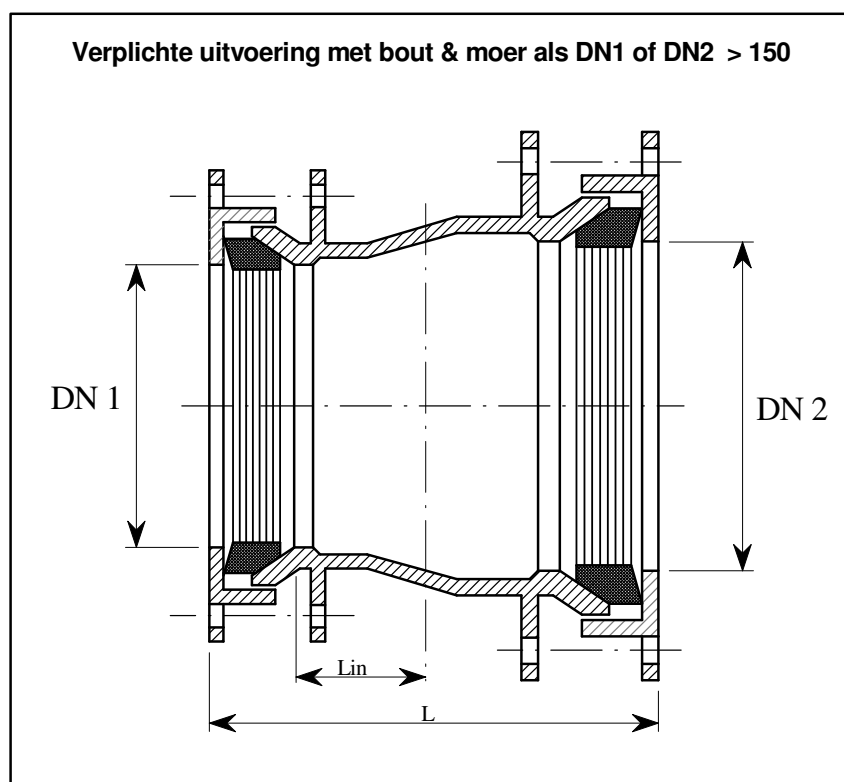


fig 3: Type verloop Wide Range-koppeling niet trekvast.

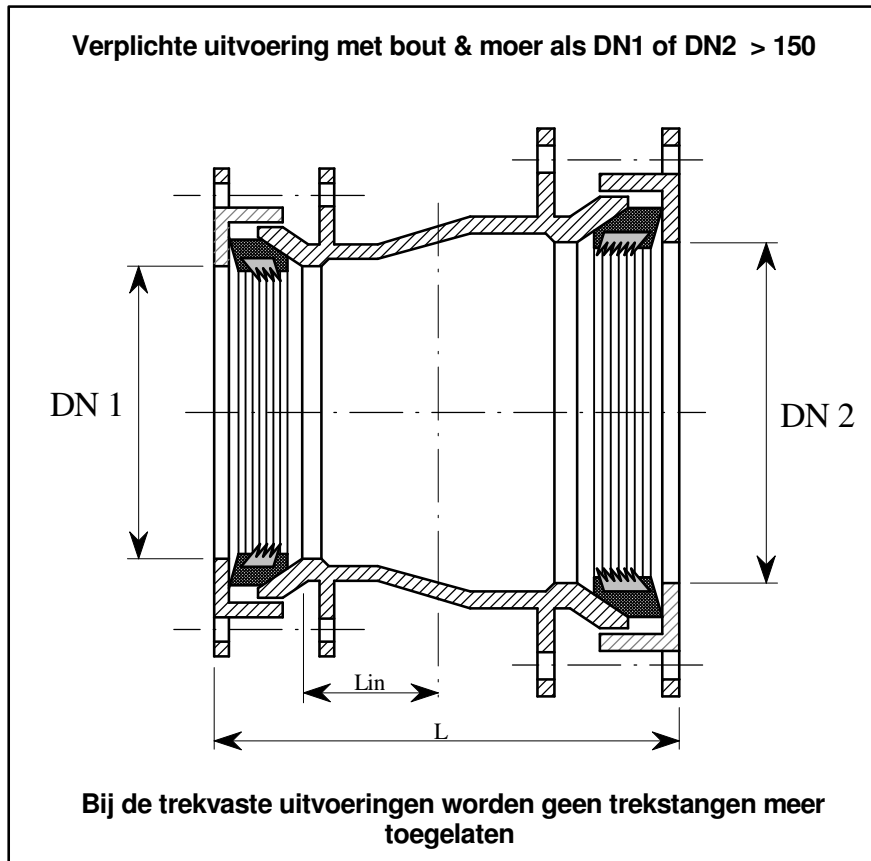


fig 4: Type verloop Wide Range-koppeling trekvast.

De twee rubberen ringen moeten van hetzelfde type zijn.

De min. insteekdiepte (L_{in}): - DN \leq 150: 0,5 DN tolerantie \pm 5 mm
 - DN > 150: 0,4 DN tolerantie \pm 5 mm.

5.1. Samenstellende onderdelen:

Idem als beschreven onder punt 3.1. en 3.2.

Ingeval van doorlopende bouten zijn de sluitringen evenwel van het hol-bol type voor een betere montage.

Opmerking: huizen van gewone W.R.-koppelingen met verschillende dichtingen zijn niet toegelaten.

5.2. Bereiken niet trekvaste verloop Wide Range - koppelingen (V.W.R.).

VERLOOP WIDE RANGE	Onderste bereik	Bovenste bereik
V.W.R. 0 A	57 - 72	85 - 102
V.W.R. 0 B	68 - 85	85 - 102
V.W.R. 1 A	85 - 102	103 - 116
V.W.R. 1 B	85 - 102	108 - 128
V.W.R. 2 A	103 - 116	108 - 128
V.W.R. 2 B	103 - 116	128 - 146
V.W.R. 2 C	103 - 116	134 - 154
V.W.R. 3 A	108 - 128	134 - 154
V.W.R. 3 B	108 - 128	154 - 175
V.W.R. 3 C	134 - 154	154 - 175
V.W.R. 3 D	128 - 146	154 - 175
V.W.R. 4 A	154 - 175	165 - 182
V.W.R. 4 B	154 - 175	185 - 207
V.W.R. 5 A	185 - 207	208 - 225
V.W.R. 5 B	185 - 207	225 - 250
V.W.R. 5 C	208 - 225	225 - 250
V.W.R. 6 A	225 - 250	248 - 266
V.W.R. 6 B	225 - 250	264 - 284
V.W.R. 6 C	264 - 284	305 - 326
V.W.R. 7 A	282 - 302	305 - 326
V.W.R. 7 B	305 - 326	315 - 335
V.W.R. 7 C	315 - 335	334 - 352
V.W.R. 7 D	315 - 335	360 - 386
V.W.R. 8 A	360 - 386	386 - 410
V.W.R. 8 B	386 - 410	408 - 435
V.W.R. 8 C	386 - 410	425 - 458

5.3. Bereiken trekvaste verloop Wide Range - koppelingen (T.V. W.R.).

VERLOOP WIDE RANGE	Onderste bereik	Bovenste bereik
T.V.W.R. 0	69 - 90	84 - 105
T.V.W.R. 1	84 - 105	104 - 132
T.V.W.R. 2	104 - 132	132 - 155
T.V.W.R. 3	104 - 132	154 - 192
T.V.W.R. 4	132 - 155	154 - 192
T.V.W.R. 5	154 - 192	192 - 232
T.V.W.R. 6	192 - 232	232 - 257
T.V.W.R. 7	232 - 257	267 - 310
T.V.W.R. 8	267 - 310	315 - 356

6. FLENSADAPTORS.

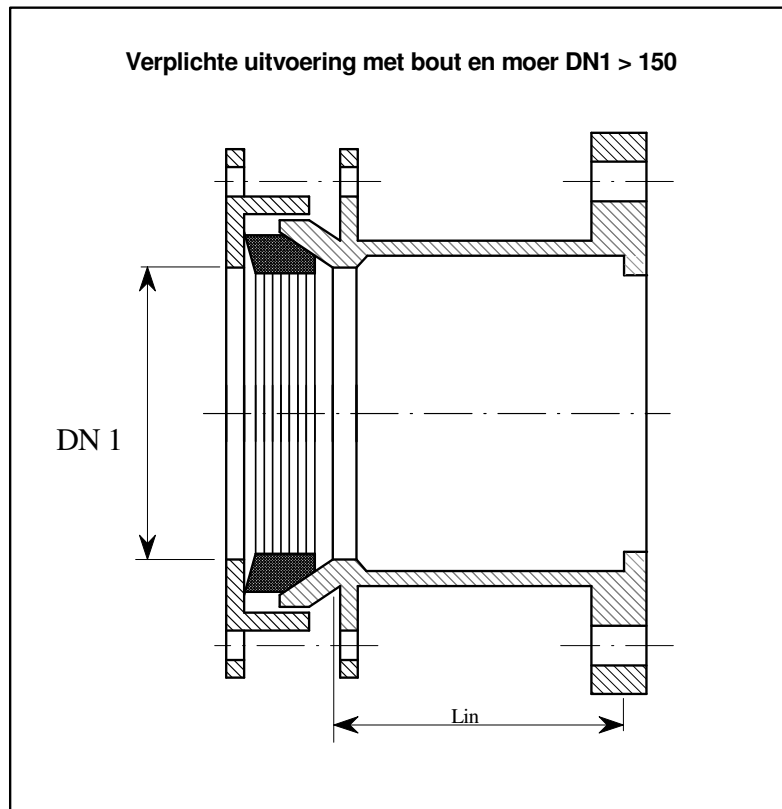


fig 5: Type flensadaptor niet trekvast.

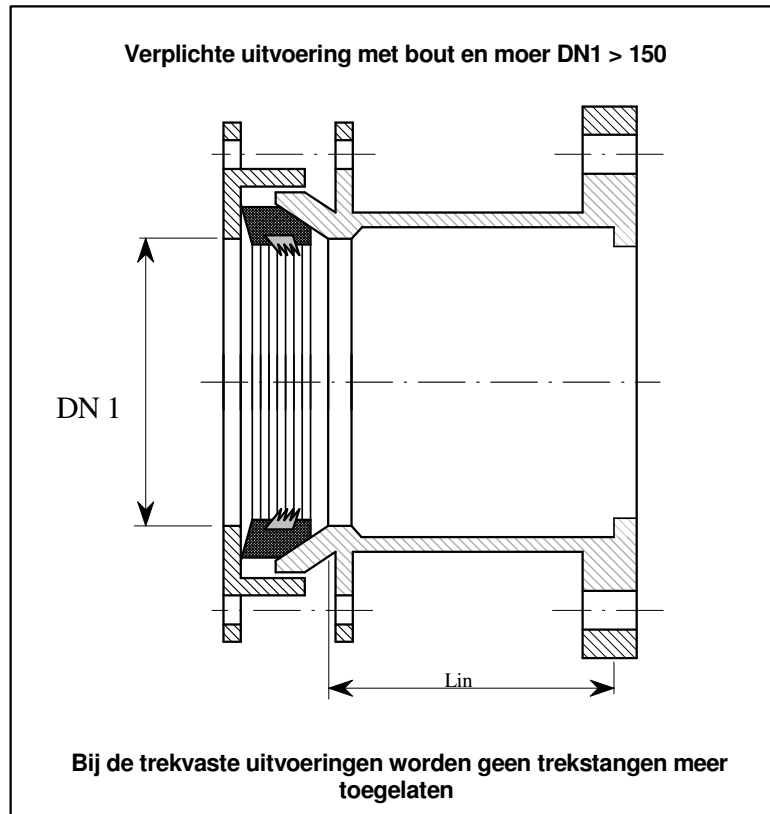


fig 6: Type flensadaptor trekvast.

De twee rubberen ringen moeten van hetzelfde type zijn.

De min. insteekdiepte (Lin): - DN \leq 150: 0,5 DN tolerantie \pm 5 mm

- DN > 150: 0,4 DN tolerantie \pm 5 mm.

Opmerking:

Ovale boorgaten zijn toegelaten voor zover een montage met flens PN 10 geen problemen oplevert (sluitring mag niet in boorgat geperst worden).

6.1. Bereiken niet trekvastе flensadaptors (FA.).

FLENSADAPTOR	DN	Maximaal minimumbereik in mm	Minimaal maximumbereik in mm
FA. 0 A	40	46	71
FA. 0 B	50	57	71
FA. 1	65	70	84
FA. 2 A	80	84	102
FA. 2 B	80	104	132
FA. 3 A	100	107	133
FA. 3 B	100	132	155
FA. 4	125	134	153
FA. 5 A	150	132	155
FA. 5 B	150	159	179
FA. 6 A	175	184	198
FA. 6 B	175	192	226
FA. 7 A	200	222	250
FA. 7 B	200	232	257
FA. 8	250	250	267
FA. 9	250	272	284
FA. 10 A	250	282	302
FA. 10 B	300	305	326
FA. 10 C	300	318	335
FA. 10 D	300	334	352
FA. 11	350	360	386
FA. 12 A	400	386	410
FA. 12 B	400	408	435

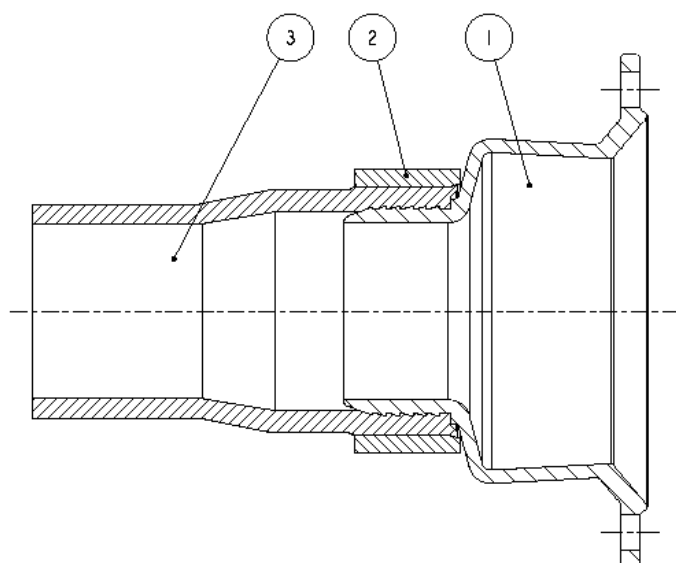
6.2. Bereiken trekvastе flensadaptors (T.FA.).

FLENSADAPTOR	DN Flens	Maximaal minimumbereik in mm	Minimaal maximumbereik in mm
T.FA. 0 A	40	46	71
T.FA. 0 B	50	46	71
T.FA. 1	65	69	90
T.FA. 2 A	80	69	90
T.FA. 2 B	80	84	105
T.FA. 2 C	80	104	132
T.FA. 3 A	100	104	132
T.FA. 3 B	100	132	155
T.FA. 4	125	132	155
T.FA. 5 A	150	132	155
T.FA. 5 B	150	154	192
T.FA. 6 A	200	192	232
T.FA. 6 B	200	232	257
T.FA. 7	250	267	310
T.FA. 8	300	315	356

6.3. PE 100 overgangskoppeling PN 10 (trekvast).

Deze overgangskoppeling bestaat uit enerzijds een PE 100-buis SDR 11 of SDR 17 volgens de eisen van SVW T.V./053/2 en de voorschriften van het waterbedrijf verbonden met een ductiel gietijzeren trekvastе halve WR-koppeling. De andere helft van deze koppeling is een gegroefde ductiel gietijzeren buis waarover de PE-buis geschoven wordt en verder verankerd wordt met een klemring eveneens in ductiel gietijzer.

De ductiel gietijzeren delen zijn voorzien van een kunststofbekleding, zie punt 3.3 van onderhavige voorschriften.



1. Halve WR -koppeling
2. Klemring
3. PE 100 buis

PE 100 trekvaste overgangskoppeling	DN	Bereik	PE 100 uitgang (SDR 11 of SDR 17)	min. lengte PE uiteinde
TO WR 1	65	69 – 90	63	420 mm
TO WR 2	80	84 – 105	90	450 mm
TO WR 3	100	104 – 132	110	390 mm
TO WR 4	125	132 – 155	110	390 mm
TO WR 5	150	154 – 192	160	360 mm
TO WR 6	200	192 – 232	225	420 mm
TO WR 8	250	267 – 310	280	400 mm
TO WR 9	300	315 - 356	315	400 mm

7. TYPE GOEDKEURING.

De fabrikant moet de nodige testrapporten kunnen voorleggen voor de volgende proeven:

- Gedragsproeven op de verbinding:

Zowel voor trekvaste als niet trekvaste verbindingen volgens punt 5. en 7. van de norm NBN EN 14525.

- Beproeving kwaliteit ductiel gietijzer:

Volgens punt 6. van de norm NBN EN 14525 (trekproef, hardheid, dichtheid).

8. KEURINGEN EN PROEVEN.

8.1. Algemeenheden:

De fabrikant stelt ter beschikking van de afgevaardigde van het waterbedrijf, de energie, het water en het gereedschap (voornamelijk nodig voor de keuringsproeven).

8.2. Algemene keuring:

8.2.1. Type: - Visueel nazicht van het type en de samenstellende onderdelen.

8.2.2. Bekleding: - De bekleding moet voldoen aan de eisen van de SVW technische voorschriften T.V./041/1 of T.V./041/2.

8.2.3. Merking: - Visueel nazicht van de merken die volledig en leesbaar moeten zijn.

8.3. Dichtheidsproef / bedieningsmoment:

Het bedieningsmoment om de dichtheidsproef uit te voeren zal op een WR-, VWR-koppeling met afzonderlijke bouten per aandrukring alsook op de flensadaptor (van het trekvast of niet-trekvast type) bij een te koppelen leidingsdiameter die overeenkomt met het minimum bereik volgende waarden niet overschrijden:

Max. bedieningsmoment Afzonderlijke bouten per aandrukring of doorlopende bouten	W.R.-, V.W.R.-koppeling en flensadaptor	
	Niet trekvast uitvoering	Trekvast uitvoering
M 12	40 Nm	80 Nm
M 16	60 Nm	100 Nm
M 20	100 Nm	140 Nm

Voor W.R.- en V.W.R.-koppelingen (van het trekvast of niet-trekvast type) met doorlopende draadstangen worden de waarden van het bedieningsmoment (volgens bovenstaande tabel) gecontroleerd met aan de ene zijde een te koppelen leidingsdiameter die overeenkomt met het minimum bereik en aan de andere zijde met het maximum bereik.

Belangrijke opmerking: Deze dichtheidsproef / bedieningsmoment moeten kunnen uitgevoerd worden zonder dat de dichtingskamer ingestreken is met glijmiddel.

Aansluitend met deze bedieningsmomenten wordt de dichtheidsproef uitgevoerd volgens de hieronder vermelde modaliteiten:

De proefdruk is gelijk aan 1,5 x nominale druk (PN).

Eerst wordt de dichtheidsproef uitgevoerd bij 2 bar en nadien wordt de druk geleidelijk opgevoerd tot 15 bar.

De dichtheid moet tevens verzekerd zijn met de hoekverdraaiing die door de fabrikant opgegeven wordt.

Voor verloop "Wide Range" - koppelingen moet bovendien nog een attest van een dynamische drukproef kunnen voorgelegd worden.

De flensadapter, met drukklasse PN 10 / PN 16 (ovale gaten) worden éénmalig beproefd met een aansluitflens PN 10 gedurende 36 uren aan 1,5 x PN. Na deze test mag de sluitring geen vervorming vertonen.

8.4. Antigriptest:

Elk type koppeling wordt 1 maal onderworpen aan een antigriptest in werfomstandigheden. Hiervoor legt men de bouten en moeren in modder, vervolgens monteert en demonteert men minimum 5 maal de koppeling en vervolgens wordt de dichtheidsproef / bedieningsmoment uitgevoerd volgens punt 8.3. hierboven.

8.5. Korte- en langeduurgedrag:

Voor trek vaste assemblages wordt een korte duurproef uitgevoerd volgens punt 8 I. 1.7. van het SVW-voorschrift T.V./054/1 "Ductiel gietijzeren buizen en hulpstukken".

Voor trek vaste en niet trek vaste assemblages worden langeduurproeven uitgevoerd volgens punt 8 II. 4. van het SVW-voorschrift T.V./054/1.

Wanneer de koppelingen onderdelen bevatten waarvoor de opgelegde temperatuur van de langeduurproeven (HD/PE, - PVC) een probleem vormt, dan moet het geaccrediteerd onderzoeks labo dat de langeduurproeven uitvoert, de parameters van de langeduurproeven zodanig omrekenen dat een evenwaardig langeduurgedrag kan bepaald worden.

8.6. Materialen in contact met drinkwater:

Door het feit dat hij deelneemt aan de procedure voor het gunnen van een opdracht, verbindt de inschrijver zich ertoe dat de door hem gebruikte materialen, van organische oorsprong (plastische, niet-plastische en elastomeren), die normaal of toevallig in contact komen met water, voldoen aan de eisen gesteld in het Belgaqua-dossier "Keuring van materialen in contact met drinkwater en water bestemd voor de productie van drinkwater".

De nieuw aangeboden materialen of materialen met gewijzigde samenstelling dienen vanaf de datum van het invoege brengen van onderhavige voorschriften over een Belgaqua-goedkeuringscertificaat te beschikken of over een attest afgeleverd door een organisme dat gelijkwaardige waarborgen biedt en dit volgens de algemene voorwaarden zoals beschreven in de Belgaqua-keuringsmethode.

De gestelde keuringseisen "Hydrocheck methode" vermeld in bovenvermeld Belgaqua-dossier kunnen bekomen worden bij Belgaqua, Generaal Wahislaan 21, 1030 Brussel.

De nodige attesten moeten verplicht bij de inschrijving gevoegd worden.

9. MERKING.

De volgende merktekens worden op het huis aangebracht.

1. Identificatie van de fabrikant.
2. Jaar van fabricage.
3. Klasse ductiel gietijzer.
4. De nominale druk.
5. Norm EN 14525.
6. Het bereik waarvoor de koppelingen ontworpen zijn.

Belangrijke opmerking:

Voor leveringen aan het waterbedrijf voorziet de fabrikant/leverancier zowel de niet trekvaste- als trekvaste wide range-koppelingen, verloop wide range-koppelingen en de flensadaptors van een goed hechtende sticker met het nummer van de koppeling (W.R. -1,.....W.R. 12 C; V.W.R. 0 A,.....V.W.R. 8 C; FA. 0 A,.....FA. 12 B; T.W.R. 0,.....T.W.R. 9; T.V.W.R. 0,.....T.V.W.R. 8; T.F.A. 0 A;.....T.F.A. 8; TO W.R. 1,TO W.R. 9).

De eerste vijf merkingen moeten ingegoten zijn, de bereiken mogen aangebracht worden met sticker of gedrukt.

Zo het bereik groter is dan het opgelegde bereik is de sticker markering van het waterbedrijf als volgt :

- Vb 1. WR 3⁺: het bereik van deze koppeling is groter dan het opgelegde bereik WR 3.
Vb 2. WR3/WR4: het bereik dekt volledig de opgelegde bereiken WR3 en WR4.
Vb 3. (WR3/WR4)⁺: het bereik is groter dan de opgelegde bereiken WR3 en WR4.

10. VOORBEREIDING TOT VERZENDING.

De draaduiteinden van de trekstangen moeten beschermd worden door middel van kunststof stoppen.

*

*

*

MATERIAAL		LEIDINGSMATERIAAL														
Ø leiding																
FLENSADAPTER (niet trekvast)		STAAL				GIETIJZER			BS	ASBEST CEMENT					PVC U	GVP
						grijs gietijzer		ductiel	standaard		NBN 22-103				reeks 2	
nr.	bereik	DN	oud	NBN 744	DIN 2460	loodvoeg	trifet	standaard/ tyton	type 15	type 20	type 25	type 20	type 25		SN 10.000- PN 10	
FA-0A	46 - 71	40	46	46			55									
		60	48,3	48,3			57	59	56						63	
FA-0B	57 - 71	50	66	60,3			70	70	66						63	
		60		66											63	
FA-1	70 - 84	60-65					77									
		65		76,1			80	80	77		83	83				
		75													75	
FA-2A	84 - 102	50							91							
		60							101							
		80	88,9	88,9			98	96	98		93	93			90	
FA-2B	104 - 132	80					101									
FA-3A	107 - 133	100	108	114,3	117,5	118	122	118	122		113	113		109		
FA-3B	132 - 155	100	133	133		144	148	144	141		133	137		133		
FA-4	134 - 153	125							141				158			
FA-5A	132 - 155	100							141							
		150														
FA-5B	159 - 179	125							166							
		150	159	168,3	168,3	170	174	170		162	170		162	160		
FA-6A	184 - 198	150							191							
FA-6B	192 - 226	175	185								193		185	193		
		175	211	219,1	219,1	200	200		216		193	201		193		
FA-7A	219 - 241	200		219,1	219,1	222	226	222			224	234		225	220,8	
		222 - 250	200							244						
FA-7B	232 - 257	200							244		255	234	243	253		
FA-8	250 - 267	250	267			252	252		271			265		250		
FA-9	272 - 284	250		273	273	274	278	274						280	272,5	
FA-10A	282 - 302	250				304	304		302		286	300	299			
FA-10B	305 - 326	300	318		323,9	326		326			317			311	315	
FA-10C	318 - 335	300		323,9			330					331			324,5	
FA-10D	334 - 352	300									348		357			
FA-11	360 - 386	300							362							
		350	368	355,6		378		378		379	364		371			
FA-12A	386 - 410	400	406,4	406,4							395			400		
FA-12B	408 - 435	400	419			429		429					415	431	427,1	
									482		439	459	471	491		
											501	523				
		222 - 250														

Valt binnen bereik

Valt buiten bereik

222 - 250 Nieuw gevraagd bereik

MATERIAAL		LEIDINGSMATERIAAL									
Ø leiding											
WR-KOPPELING (trekvast)		STAAL			GIETIJZER			PVC U	PE		
nr.	bereik	DN	oud	NBN 744	DIN 2460	grijs gietijzer		ductiel standaard tyton			
						loodvoeg	trifet				
TWR-0	46 - 71	40	48,3	48,3			55				
		50		60,3		57	59	56	63	63	
		60	66	66		70	70	66			
TWR-1	69 - 90	60				77					
		65		76,1		80	80	77	75		
		75								75	
TWR-2	84 - 105	75					96				
		80	88,9	88,9		98	101	98	90	90	
TWR-3	104 - 132	100	108	114,3	117,5	118	122	118	110	110	
		125								125	
TWR-4	132 - 155	125	133	133		144	148	144			
TWR-5	154 - 192	150	159	168,3	168,3	170	174	170	160	160	
		175	185								
TWR-6	192 - 232	175				200	200			200	
		200	211		219,1	222	226	222	225	225	
		225		219,1							
TWR-7	232 - 257	225				252	252		250	250	
TWR-8	267 - 310	250	267	273	273	274	278	274	280		
		275				304	304			280	
TWR-9	315 - 356	300	318	323,9	323,9	326	330	326	315	315	
TWR-10A	305 - 326	250									
		300	318	323,9	323,9	326		326	315		
TWR-10B	318 - 335	300	318	323,9	323,9	326	330	326			
TWR-11	360 - 386	350	368	355,6		378	378	378			
				Valt binnen bereik							
				Valt buiten bereik							
			200	Bijkomende diameters (volgens Matrix gebruikte buistypen VMW)							

