

Nr. T/051/1-R

Vooruitgangstraat, 189 - 1030 Brussel - tel. 02/238.94.11.



DUCTIEL GIETIJZEREN

DEMONTEERKOPPELINGEN / UITBOUWSTUKKEN

Drukklasse: PN 10 / PN 16

Bereik: $40 \leq DN \leq 1000$

ing. Gunter Mathieu
teammanager Assettechnologie

ir. Cindy Vermeire
directeur Distributie en Toevoer

VERSIE/WIJZIGINGEN

DATUM

Verwijderen tapeinden + bijvoegen bekleding + Vellum versie (K).	26-09-1996
Kwaliteit moeren (L).	14-01-1998
Roestvrij stalen moeren i.p.v. messing (M).	27-10-1998
Messing moeren i.p.v. roestvrij staal + SmartSketch versie (N).	26-02-2001
Aanpassing kwaliteit materialen (O).	01-07-2005
Toevoegen demonteerkoppeling DN 40 (vroeger T/051/3) voor watermeter (P).	31-07-2007
Aanpassing voorwaarden flens (Q).	02-08-2012
AutoCAD-versie + actualiseren verwijzingen. RVS moeren i.p.v. messing. Alleen ductiel gietijzeren demonteerkoppelingen worden nog beschreven (R).	22-08-2024

Getekend door :

Aantal pagina's :

Brussel,

JT - MD - WR

8

22 augustus 2024

Vergelijkingstabel dn - DN	
Thermoplasten >	< andere materialen
<u>dn = uitwendige diameter (in mm)</u>	<u>DN = nominale diameter</u>
32 (PE-HD)	25
63 (PE-HD)	50
90 (PE-HD + PVC-U)	80
110 (PE-HD + PVC-U)	100
160 (PE-HD + PVC-U)	150
225 (PE-HD + PVC-U)	200
280 (PE-HD + PVC-U)	250
315 (PVC-U)	300
355 (PE-HD)	400
450 (PE-HD)	400
560 (PE-HD)	500

Opmerking: Voor uitwendige diameters dn > 560 wordt de overeenstemmende DN projectmatig bepaald in het bijzonder bestek.

BELANGRIJKSTE WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN DE VORIGE UITGAVE

- de indeling van de steekkaart werd volledig herschikt t.o.v. de vorige versie, invoegen nieuwe pagina's 2 en 3;
- "cel "Materialentechnologie" van de VMW" werd "dienst Assettechnologie van De Watergroep";
- actualiseren van verwijzingen naar normen en steekkaarten;
- beperking tot ductiel gietijzer als materiaal van de demonteerkoppeling;
- messing moeren zijn niet langer toegelaten;
- bijkomende vereisten voor wat betreft wanddiktes van flens-mof en flens-spie stuk, en van de middenflens;
- uitbreiding van beschrijving van de technische en functionele vereisten, beschrijven van de vereiste proeven bij modelgoedkeur;
- een montagehandleiding moet beschikbaar zijn.

NORMATIEVE VERWIJZINGEN EN BIBLIOGRAFIE

NBN EN 545	<i>Buizen, koppelstukken, toebehoren en hun verbindingen van nodulair gietijzer, voor waterleidingen - Eisen en beproevingsmethoden</i>
NBN EN 681-1	<i>Afdichtingen van elastomeer - Materiaaleisen voor afdichtingen van buisverbindingen in water- en afvoertoepassingen - Deel 1 : Gevulcaniseerde rubber</i>
NBN EN 1092-2	<i>Flanges and their joints - Circular flanges for pipes, valves, fittings and accessories, PN designated - Part 2: Cast iron flanges</i>
NBN EN 1563	<i>Founding - Spheroidal graphite cast irons</i>
NBN EN 10217-1	<i>Welded steel tubes for pressure purposes - Technical delivery conditions - Part 1: Electric welded and submerged arc welded non-alloy steel tubes with specified room temperature properties</i>
NBN EN 10224	<i>Ongelegeerde stalen buizen en hulpstukken voor het transport van waterige vloeistoffen, inclusief drinkwater - Technische leveringsvoorwaarden</i>

De Watergroep

- T.V./001/1** *Modelgoedkeuring en keuringsmodaliteiten van materialen voor leveringen en werken.*
- T.V./007/1** *Houdbaarheid en opslag van elastomeren.*
- T.V./054/1** *Stalen, roestvast stalen en gietijzeren flenzen en blinde flenzen (+ stalen laskragen) PN 10/PN 16.*
- T.V./056/1** *Vlakke dichtingen voor flenzen PN 10 / PN 16 volgens NBN EN 1514-1.*
- T.V./057/6** *Polyethyleen buizen, hulpstukken en kokers HD/PE 100 (MRS ≥ 10 MPa) voor dn ≥ 90 mm.*
- T.V./059/1** *Roestvast stalen bouten, moeren, sluitringen, trekstangen en beugels.*
- T.V./092/2** *Kunststofpoederbekleding: EPOXY en EMAA. Voor de corrosiebescherming van gietijzeren of stalen*

leidingmaterialen voor productie en transport van drinkwater.

T.V./092/4 *Kunststofpoederbekleding: POLYAMIDE 11. Voor de corrosiebescherming van gietijzer of stalen hulpstukken, koppelstukken en apparaten voor productie en transport van drinkwater.*

Belgaqua reglement "*Keuring van materialen in contact met drinkwater*" (Hydrocheck)

TERMEN EN DEFINITIES

Voor de toepassing van dit document gelden de volgende termen en definities:

PFA	toegestane bedrijfsdruk (<i>pression de fonctionnement admissible</i>): maximum hydrostatische druk waartegen een onderdeel in gebruik continu bestand is
PMA	toegestane maximum bedrijfsdruk (<i>pression maximale admissible</i>): maximum druk die nu en dan optreedt, inclusief hamerslag, waartegen een onderdeel in gebruik bestand is

BELANGRIJKE OPMERKING:

Aan de identificatie van de type-, referentie plannen en technische steekkaarten waarvan in de tekst melding wordt gemaakt, ontbreekt de alfabetische aanwijzer. Deze aanwijzer verwijst naar de editie. De in beschouwing te nemen documenten zijn steeds deze met de recentste datum.

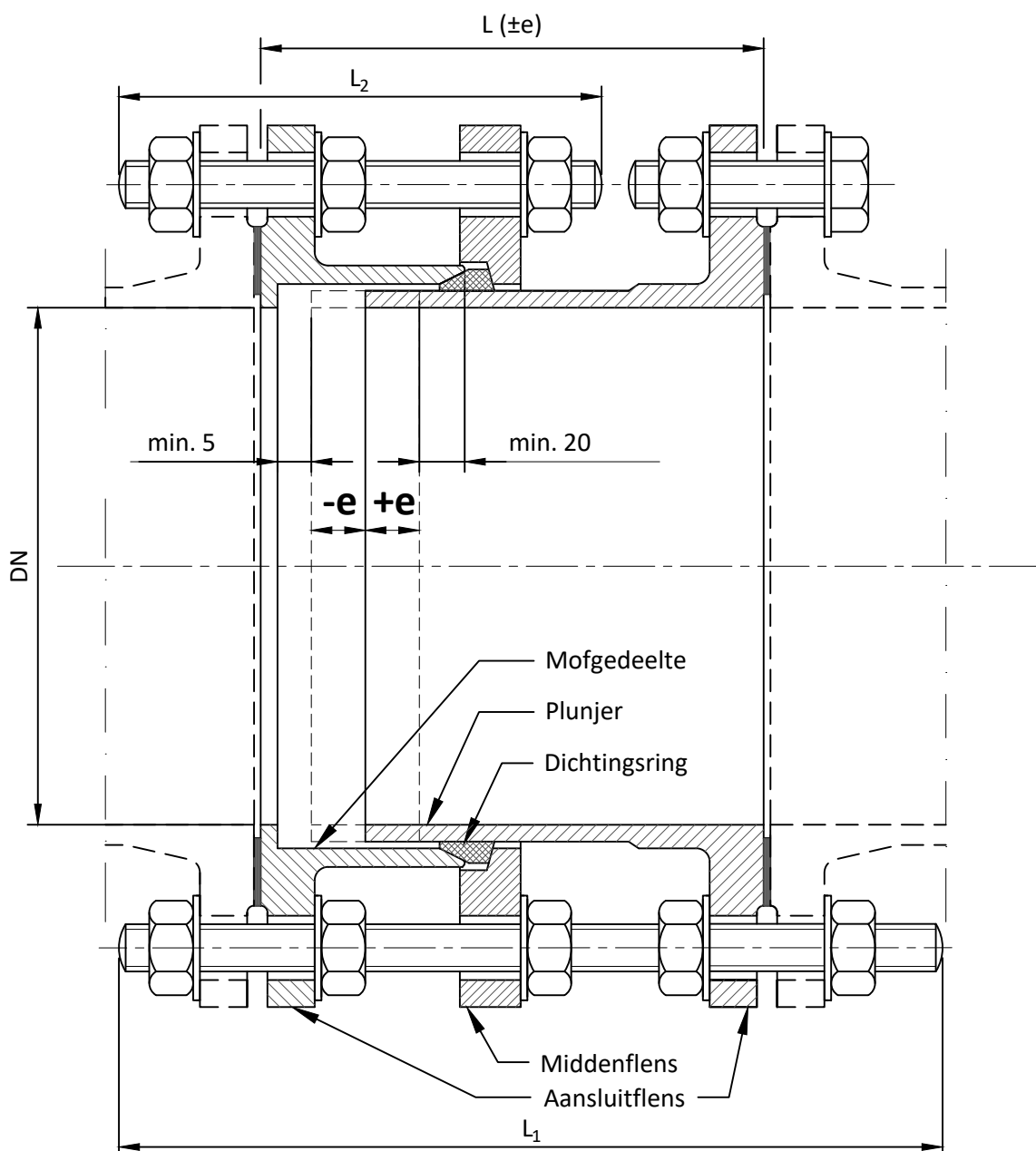
De normen en voorschriften waar naar verwezen wordt in de onderstaande tekst, zijn steeds deze met de recentste versie, met inbegrip van eventuele addenda, wijzigingsbladen en correctiebladen.

1. ONDERWERP EN TOEPASSINGSGBIED

Deze gietijzeren demonteer koppeling bestaat uit een mof- en plunjergedeelte. Zij wordt toegepast voor het ondergronds en bovengronds uitbouwen van apparaten (ook voor watermeters).

Er kan aangekoppeld worden op een stalen, RVS of gietijzeren tegenflens, of op een PE voorlaskraag met losse flens (volgens T.V./057/6) als tegenflens. Bij bestelling dient steeds opgegeven te worden voor welke tegenflenzen de demonteer koppeling zal ingezet worden, zodat de fabrikant de correcte vereiste lengte van de korte (L_2) en lange (L_1) trekstangen kan bepalen.

De voorstelling van de demonteer koppeling is een principetekening, elk ander concept kan door de fabrikant aan de dienst Assettechnologie van De Watergroep worden voorgesteld, voor zover dit overeenstemt met de hierna vermelde eisen.



De trekstangen moeten gelijkmatig verdeeld zijn, tapeinden zijn niet toegelaten.

De beschreven maten zijn bindend, evenals de in NBN EN 1092-2 vastgelegde flensafmetingen voor de aansluitflenzen. Voor meer informatie over de minimale wanddikte en de middenflens zie hoofdstuk 2.2. Andere afmetingen zijn naar keuze van de fabrikant.

DN	OVERLANGSE REGELINGSZONE		L LENGTE BIJ GEMIDDELDE STAND		MINIMUM AANTAL TREKSTANGEN L ₁	
	+e (min.)	-e (min.)	PN 10	PN 16	PN 10	PN 16
40	25	25	190 óf 180	190 óf 180	2 (M16)	2 (M16)
50	25	25	180	180	2 (M16)	2 (M16)
65	25	25	180	180	2 (M16)	2 (M16)
80	25	25	200	200	2 (M16)	2 (M16)
100	25	25	200	200	2 (M16)	2 (M16)
150	25	25	200	200	2 (M20)	2 (M20)
200	25	25	220	220	2 (M20)	4 (M20)
250	25	25	220	230	4 (M20)	4 (M24)
300	25	25	220	250	4 (M20)	4 (M24)
350 *	25	25	230	260	4 (M20)	4 (M24)
400	25	25	230	270	4 (M24)	4 (M27)
500	25	25	260	280	4 (M24)	4 (M30)
600	25	25	260	300	4 (M27)	4 (M33)
700	25	25	260	300	8 (M27)	8 (M33)
800	25	25	290	320	8 (M30)	8 (M36)
900	25	25	290	320	7 (M30)	7 (M36)
1000	25	25	290	340	7 (M33)	7 (M39)

* Uitsluitend voor herstelwerken aan oude leidingen, geen standaard diameter voor nieuwe aanleg.

2. TECHNISCHE VEREISTEN

2.1. EISEN GESTELD AAN MATERIAAL IN CONTACT MET DRINKWATER

Alle materialen die normaal of toevallig in contact komen met drinkwater moeten voldoen aan de eisen gesteld in het Belgaqua reglement "*Keuring van materialen in contact met drinkwater*" (Hydrocheck).

De aangeboden materialen dienen over een Belgaqua-goedkeuringscertificaat te beschikken of over een buitenlands hygiënisch drinkwaterattest afgeleverd door een Europese erkende instantie die gelijkwaardige waarborgen biedt.

De gestelde keuringseisen in bovenvermeld Belgaqua-reglement kunnen teruggevonden worden op www.belgaqua.be.

De nodige attesten moeten aangeleverd worden in het kader van een modelgoedkeuring en/of overheidsopdracht.

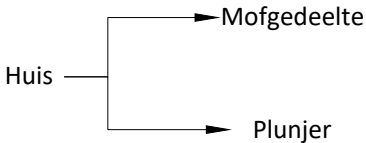
Opmerking: indien de fabrikant over een gelijkwaardig buitenlands attest beschikt voor materialen in contact met drinkwater is het bij aanvraag tot modelgoedkeuring voldoende dat de fabrikant/leverancier bij zijn inschrijving bewijst dat hij de nodige Hydrocheck certificaten heeft aangevraagd.

De gelijkwaardigheid van een buitenlands attest wordt beoordeeld door De Watergroep. Bij vernieuwing van de attestering wordt het drinkwaterbedrijf spontaan op de hoogte gebracht door de leverancier/fabrikant.

2.2. MATERIAALVEREISTEN

- Materiaalspecificaties

Algemeen: De fabrikant moet de nodige documenten/certificaten kunnen voorleggen waardoor de materiaalkwaliteit éénduidig kan nagespeurd worden.

DEMONTEERKOPPELING	
ONDERDELEN	MINIMUM OPGELEGDE MATERIAALKWALITEIT
 <p>Huis —┬─> Mofgedeelte └─> Plunjer</p>	Ductiel gietijzer: min. EN-GJS-400-15 volgens NBN EN 1563
Kunststofpoederbekleding huis in gietijzer	Epoxy volgens T.V./092/2 of polyamide 11 volgens T.V./092/4 (voor de kleur van de polyamide 11 bekleding is ook zwart toegelaten in dit geval). Voor agressieve gronden worden de laagdiktes vermeld in het geldende bestek.
Trekstangen / bouten / sluitringen / moeren	RVS volgens T.V./059/1
Elastomeer dichtingsring	EPDM ring. De ring mag niet gelijmd of gelast zijn. Het EPDM dichtingsmateriaal moet voldoen aan NBN EN 681-1, type WA. Hiervoor dient een recent testrapport volgens NBN EN 681-1 voorgelegd te worden, dat aantoont dat het materiaal voldoet aan de vereisten. Dit rapport mag niet ouder zijn dan 2 jaar.

- De afmetingen van ductiel gietijzeren flenzen moeten conform zijn met de technische steekkaart T.V./054/1. De aansluitflenzen PN 10 of PN 16 stemmen overeen met de norm-NBN EN 1092-2 (ductiel gietijzeren flenzen).
Voor zover de aansluitafmetingen (boring en boorcirkel) gerespecteerd worden, mag de middenflens van het commerciële type zijn. De dikte van de middenflens is te bepalen door de fabrikant. De fabrikant dient een berekening voor te leggen die aantoont dat het ontwerp voldoet aan de sterktevereisten die nodig zijn in de toepassing.
- Qua materiaalvereisten (gietijzerklasse, oppervlakconditie, hardheid, ...) moeten ductiel gietijzeren demonteer koppelingen voldoen aan NBN EN 545.
- De demonteer koppeling wordt qua wanddiktes beschouwd als de combinatie van een flens-spie en flens-mof hulpstuk volgens NBN EN 545.
Indien de onderdelen niet voldoen aan de wanddiktes voor hulpstukken volgens NBN EN 545, dient de fabrikant door middel van berekeningen aan te tonen dat het ontwerp voldoet aan de gevraagde functionele vereisten en drukklasse.
- Indien vereist: Voor de berekening van wanddikte en/of middenflens dikte levert de fabrikant een rapport af waarin de gebruikte rekenmethode is toegelicht, en dat de input en output parameters bevat, alsook de eventueel toegepaste veiligheidsfactoren. Het rapport dient een conclusie te bevatten die éénduidig te interpreteren is.

2.3. FUNCTIONELE VEREISTEN

2.3.1. Controle van fabricageproces

De fabrikant moet verplicht voorafgaand het fabricageproces zijn interne kwaliteitscontrole laten goedkeuren (per adres De Watergroep, Dienst Assettechnologie, Vooruitgangstraat 189, 1030 Brussel, materiaalkeuring@dewatergroep.be).

Bij wijzigingen in het product of productconcept, inclusief wijzigingen van grondstoffen en toeleveranciers, moet dit worden medegedeeld aan de dienst Assettechnologie van De Watergroep, zoals vereist in T.V./001/1. In onderling overleg wordt vastgelegd welke acties vereist zijn.

2.3.2. Modelgoedkeuring

2.3.2.1 Algemeen

Deze modelgoedkeuring gebeurt op de door de fabrikant voorgestelde demonteer koppelingen. De details over de procedure zijn beschreven in T.V./001/1.

De geschiktheidsproeven mogen, tenzij uitdrukkelijk anders gespecificeerd, ofwel tegensprekelijk bij de fabrikant worden uitgevoerd in het bijzijn van een Deskundige Materialentechnologie van De Watergroep, ofwel bij een door De Watergroep aanvaard laboratorium.

In onderling overleg kunnen proeven, die reeds door een geaccrediteerd laboratorium werden uitgevoerd (bv. in het kader van een normatieve certificatie) ook in beschouwing genomen worden.

De Watergroep behoudt zich het recht om desgevallend zelf nog bijkomende proeven op te leggen dewelke rechtstreeks verband houden met het vooropgestelde concept van de fabrikant / verdeler.

Proeven worden uitgevoerd op proefstukken vervaardigd volgens het finale productieproces en representatief voor het finaal product.

2.3.2.2 Proeven

Alle proefstukken worden gemonteerd met gietijzeren blindflenzen en metaalversterkte IBC dichtingen met O-ring (zie T.V./056/1). De montage wordt uitgevoerd volgens instructies van de fabrikant en volgens de regels van goed vakmanschap voor flensmontage.

De proeven worden uitgevoerd met de demonteer koppeling in maximaal uitgeschoven toestand (+ 25 mm). Alle proeven worden uitgevoerd bij kamertemperatuur en op stukken die geconditioneerd zijn op kamertemperatuur gedurende minimaal 4 uur.

In samenspraak met de fabrikant wordt vastgelegd welke diameters beproefd dienen te worden op zo een manier dat voor elke diametergroep (zoals bepaald in NBN EN 545) volgende drie testen werd uitgevoerd:

1. Inwendige hydrostatische druk: $1,5 \times \text{PFA} + 5$ bar, gedurende 2 uur.
2. Inwendige negatieve druk: - 0,9 bar gedurende 2 uur, maximum toegelaten drukverloop 0,09 bar.
3. Cyclische druk test: 24.000 cycli, wisselend tussen PMA en (PMA - 5) bar. Beide drukken worden telkens 5 seconden aangehouden. De drukopbouw en drukafname verlopen lineair.

De te hanteren drukklasse (PN 10 of PN 16) wordt eveneens in onderling overleg bepaald. Voor wat betreft de vermelde drukken (PFA en PMA) voor DN 200, DN 400 en DN 800 geldt:

	PN 10	PN 16
PFA	10 bar	16 bar
PMA	12 bar	20 bar

2.3.3. Partijkeuringen

Bij partijkeuringen kunnen volgende aspecten worden gecontroleerd en beproefd:

- visuele controle: markering, schroefdraad, afmetingen;
- nazicht van de kwaliteit van de bekleding, waaronder laagdikte, kleur, beschadigingen, porositeiten, corrosie, ...;
- facultatief kan de materiaaldeskundige een hydrostatische drukproef uitvoeren tijdens keuring.

2.4. MERKING

Merking in reliëf in het gietijzer:

- DN
- PN
- fabrikant
- productiedatum of andere traceerbaarheidscode
- gietijzer klasse (volgens NBN EN 1563)

Merking op de dichting volgens NBN EN 681-1:

- EN 681-1 WA
- DN
- PN
- type elastomeer
- traceerbaarheid code (productie code)

2.5. VERPAKKING EN LEVERING

De demonteer koppelingen worden steeds geleverd in gemiddelde stand, met alle trekstangen, bouten, moeren en sluitringen die vereist zijn voor de montage met de te koppelen apparaten of hulpstukken.

De flensvlakken moeten beschermd worden tegen beschadiging tijdens transport/opslag en om hygiënische redenen.

De montagehandleiding in de Nederlandse taal wordt mee ingesloten in de verpakking.

Alternatief kan de relevante informatie ook worden verstrekt via een werkende QR-code die rechtstreeks leidt naar een Nederlandstalige handleiding.

*

*

*