



**Nr. T/061/6-F**

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



## **AANBOORZADELS PN 10 VOOR GIETIJZEREN, STALEN EN VEZELCEMENT LEIDINGEN**

ing. Gunter Mathieu  
teammanager Assettechnologie

ir. Cindy Vermeire  
directeur Distributie en Toevoer

VERSIE/WIJZIGINGEN

DATUM

Nieuwe versie (A).	31-07-1998
Bijsturing van de inleidende tekst, de aanboordiameter en de uitvoeringswijze (B).	05-03-1999
Bijvoegen: verlijmen dichting bij de fabrikant, verwijderen: HD/PE Ø 50 mm (C).	20-03-2001
Bijsturen van de bereiken van de aanboorzadels (D).	07-01-2003
Bijsturing inleidende tekst pagina 6 punt 2 en 3 (E).	23-09-2010
AutoCAD versie, herschikken lay-out en aanpassen technische vereisten (F).	14-12-2023

Getekend door :

Aantal pagina's :

Brussel,

MD - WR

11

14 december 2023

**BELANGRIJKSTE WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN DE VORIGE VERSIE:**

- *aanpassen titel;*
- *invoegen pagina 2;*
- *aanpassen en actualiseren van verwijzingen naar referentienormen en -steekkaarten;*
- *toevoegen van het toepassingsgebied;*
- *aanvullen van de technische vereisten en beschrijven van de proeven;*
- *facultatieve corrosiebescherming onderaan de schroefdraad toegevoegd;*
- *voor de kleur "blauw" werden de toegelaten RAL tinten vermeld;*
- *dikte insteekschuif voor ABZ met cassette 2" ligt tussen 1 mm en 0,8 mm;*
- *gietijzer moet min. klasse EN-GJS-400-15 zijn i.p.v. EN-GJS-400-18.*

**NORMATIEVE VERWIJZINGEN EN BIBLIOGRAFIE**

<b>NBN 744</b>	<i>Stalen buizen voor water- of gasleidingen en voor riolen</i>
<b>NBN EN 545</b>	<i>Buizen, koppelstukken, toebehoren en hun verbindingen van nodulair gietijzer, voor waterleidingen - Eisen en beproevingsmethoden</i>
<b>NBN EN 681-1</b>	<i>Afdichtingen van elastomeer - Materiaaleisen voor afdichtingen van buisverbindingen in water- en afvoertoepassingen - Deel 1 : Gevulcaniseerde rubber</i>
<b>NBN EN 1563</b>	<i>Founding - Spheroidal graphite cast irons</i>
<b>NBN EN 12266-1</b>	<i>Industrial valves - Testing of metallic valves - Part 1: Pressure tests, test procedures and acceptance criteria - Mandatory requirements</i>
<b>NBN EN ISO 228-1</b>	<i>Pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads - Part 1: Dimensions, tolerances and designation</i>
<b>NBN ISO 5893</b>	<i>Rubber and plastics test equipment - Tensile, flexural and compression types (constant rate of traverse) - Specification</i>

**De Watergroep**

<b>T/061/5</b>	<i>Aanboorzadels PN 10 voor PVC-U en PE-HD leidingen.</i>
<b>T.V./001/1</b>	<i>Modelgoedkeuring en keuringsmodaliteiten van materialen voor leveringen en werken</i>
<b>T.V./007/1</b>	<i>Houdbaarheid en opslag van elastomeren</i>
<b>T.V./058/3</b>	<i>Ductiel gietijzeren buizen en hulpstukken</i>
<b>T.V./058/4</b>	<i>Stalen buizen en bijhorende hulpstukken</i>
<b>T.V./059/1</b>	<i>Roestvast stalen bouten, moeren, sluitringen, trekstangen en beugels.</i>
<b>T.V./092/2</b>	<i>Kunststofpoederbekleding: EPOXY en EMAA. Voor de corrosiebescherming van gietijzeren of stalen hulpstukken, koppelstukken en apparaten voor de productie en transport van drinkwater.</i>

**BELGAQUA** *Keuring van materialen in contact met drinkwater (Hydrocheck)*

**BELANGRIJKE OPMERKING:**

Aan de identificatie van de technische voorschriften waarvan in de tekst melding wordt gemaakt, ontbreekt de alfabetische aanwijzer. Deze aanwijzer heeft betrekking op de editie, de in beschouwing te nemen documenten zijn steeds deze met de recentste datum.

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

## 1. TOEPASSINGSGEBIED

Aanboorzadel PN 10 met geïncorporeerde zitting voor insteekschuif, voor het onder druk aanboren van leidingen uit:

- gietijzer volgens T.V./058/3
- staal volgens T.V./058/4
- of vezelcement.

De aanboorzadels laten toe de hoofdleiding zowel horizontaal als verticaal aan te boren.

Het aanboorzadel dient gemonteerd te worden volgens de montage instructies van de fabrikant.

Aanboorzadel		Aftakking aanboorzadel met geïncorporeerde schuif *	Boordiameter d (tolerantie $\begin{matrix} +1 \text{ mm} \\ -0 \text{ mm} \end{matrix}$ ) PE dienstleiding	
			DN 25	DN 50
<b>ABZ 1</b>	DN 50	1 1/4"	Ø 24 mm	<del>                    </del>
	DN 60			
<b>ABZ 2</b> tot en met <b>ABZ 7</b>	tot DN 300	2"	Ø 24 mm	Ø 38 mm

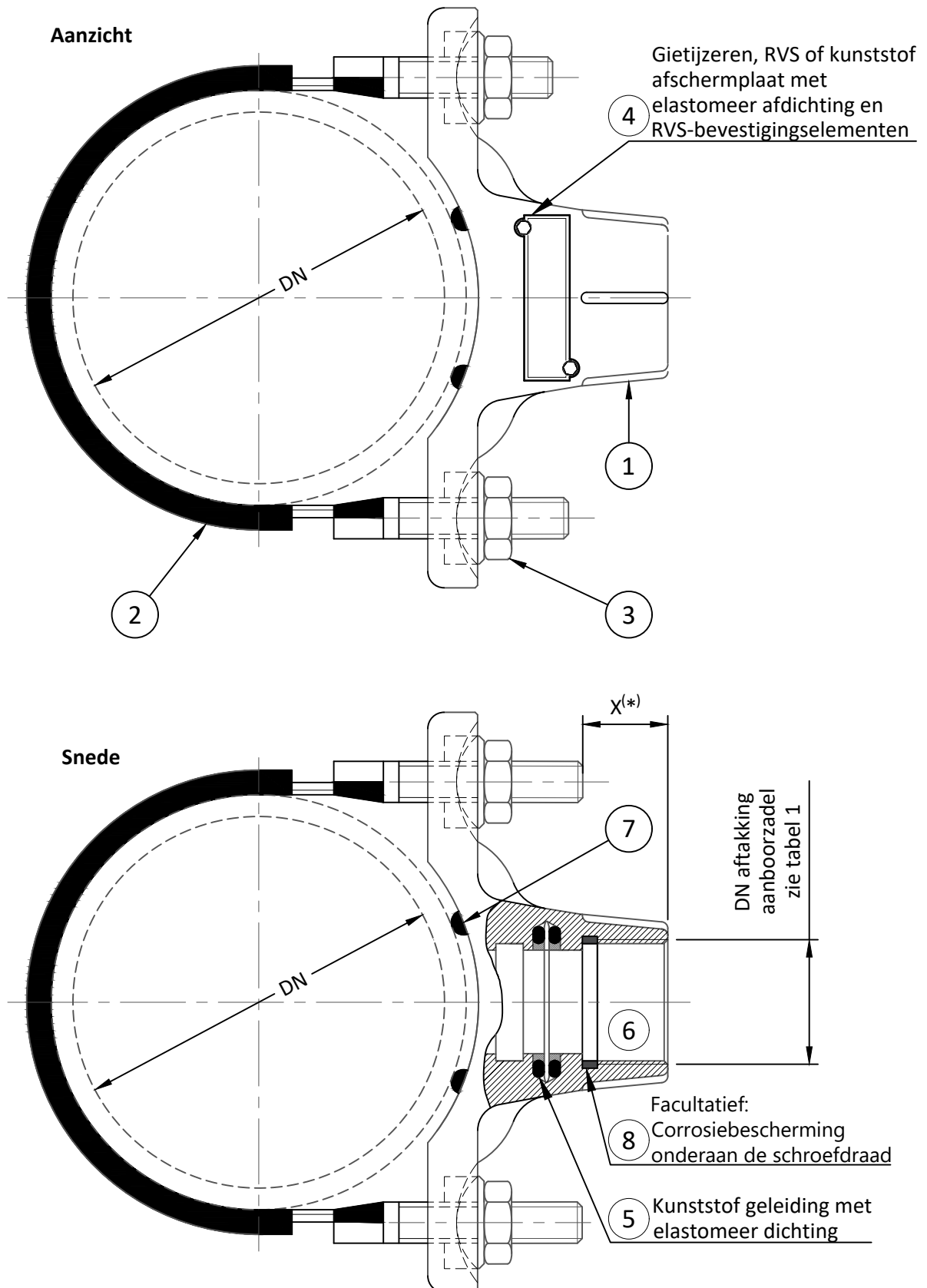
\* met parallelle interne schroefdraad (G), uitvoering volgens NBN EN ISO 228-1

Opmerking: Voor vezelcement-buizen tot en met DN 80 is de aanboring **steeds 24 mm**, ongeacht de diameter van de dienstleiding.

Tabel 1

## 2. AANBOORZADEL MET GEÏNCORPOREERDE ZITTING VOOR INSTEKESCHUIF VOOR GIETIJZEREN, STALEN EN VEZELCEMENTEN LEIDINGEN

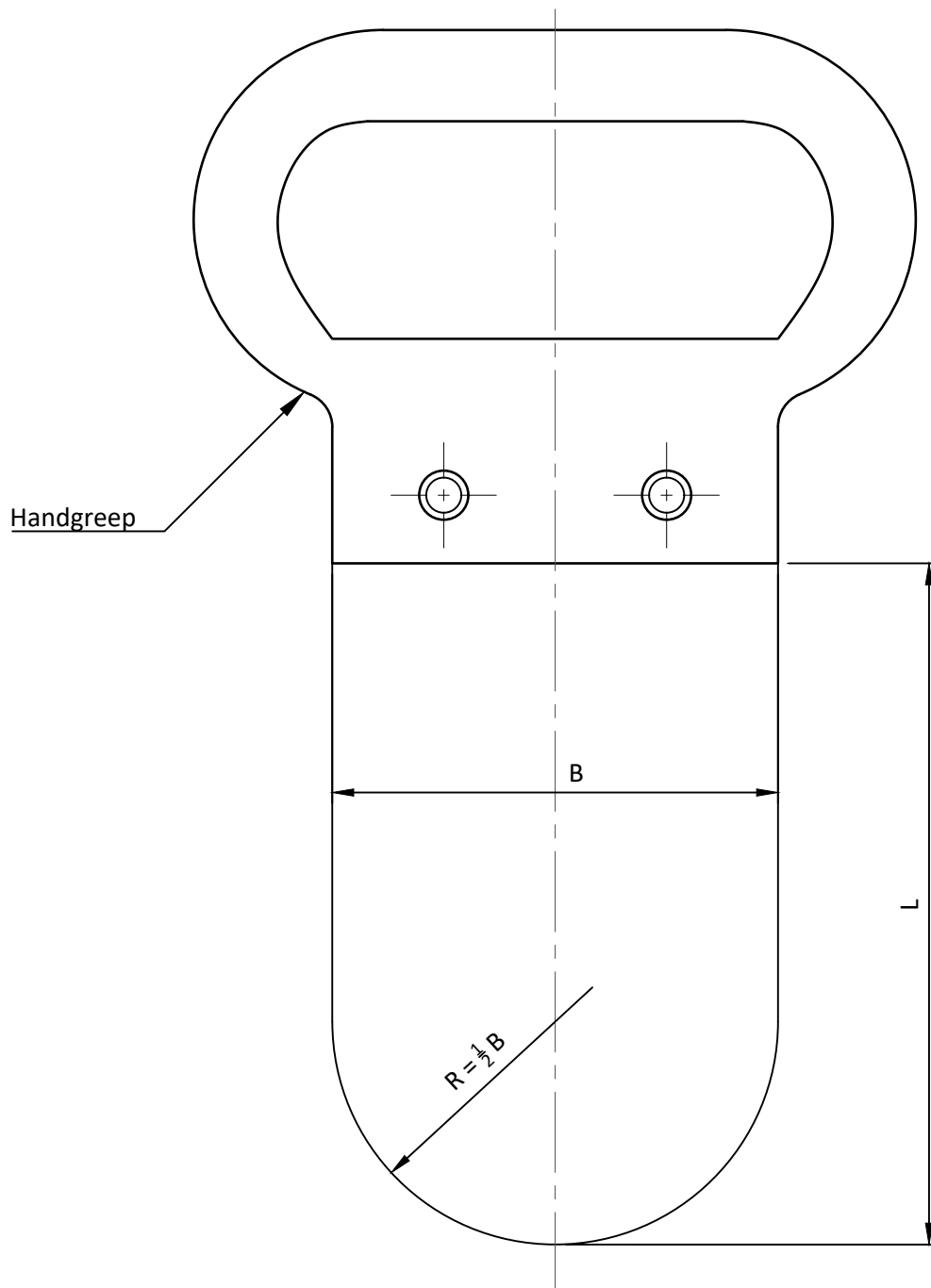
### 2.1. PRINCIPETEKENING



(\*) **BELANGRIJK:** X = min. 5 mm vrije ruimte nodig om de dienstkraan / reductie of insteek koppeling (type "Push Fit") te monteren.

nummering zie 2.4. Stuklijst

## 2.2. DETAIL: UITWISSELBARE INSTEKSCUIF IN RVS



<b>Afmetingen uitwisselbare RVS insteekschuiven</b>		
	<b>ABZ met cassette 1 1/4"</b>	<b>ABZ met cassette 2"</b>
<b>B</b>	50,5	63,5
<b>L</b>	82	98
dikte RVS	0,5 mm	0,8 - 1 mm
De insteekschuif mag geen scherpe randen hebben.		

Tabel 2

### 2.3. TOEPASSINGEN

Aanboorzadel	Bereik beugel * min. - max.	Inwendige draad (volgens NBN EN ISO 228-1) aftakking aanboorzadel
<b>ABZ 1A</b>	58 mm - 68 mm	G 1 1/4"
<b>ABZ 1B</b>	70 mm - 82 mm	G 1 1/4"
<b>ABZ 2A</b>	88 mm - 108 mm	G 2"
<b>ABZ 2B</b>	102 mm - 135 mm	G 2"
<b>ABZ 3A</b>	130 mm - 160 mm	G 2"
<b>ABZ 3B</b>	159 mm - 186 mm	G 2"
<b>ABZ 4</b>	180 mm - 217 mm	G 2"
<b>ABZ 5</b>	218 mm - 278 mm	G 2"
<b>ABZ 6</b>	279 mm - 337 mm	G 2"
<b>ABZ 7</b>	338 mm - 400 mm	G 2"

\* de vermelde bereiken zijn indicatief

### 2.4. STUKLIJST

<b>1</b>		Gietijzeren aanboorzadel met geïncorporeerde zitting voor insteekschuif, bekleed met blauwe (RAL 5005, RAL 5010, RAL 5012, RAL 5015 of RAL 5017) epoxy poeder, min. 250 µm volgens T.V./092/2. Gietijzer min. klasse EN-GJS-400-15 volgens NBN EN 1563.
<b>2</b>		RVS beugel (gepassiveerd, RVS kwaliteit min. 1.4401) met elastomeer bekleding, breedte minimaal 60 mm. Inclusief de voor montage eventueel nodige passtukken.
<b>3</b>		Bouten, sluitringen en moeren in RVS volgens T.V./059/1.
<b>4</b>		Afschermplaat in RVS of kunststof, met EPDM afdichting en RVS bevestigingselementen.
<b>5</b>	(x)	Kunststof geleiding met EPDM afdichting, met drinkwaterattest Belgaqua Hydrocheck of gelijkwaardig en met certificaat dat het elastomeer voldoet aan NBN EN 681-1 type WA.
<b>6</b>		Inwendige parallelle schroefdraad volgens NBN EN ISO 228-1.
<b>7</b>	(x)	Elastomeer dichting EPDM, met drinkwaterattest Belgaqua Hydrocheck of gelijkwaardig, en volgens NBN EN 681-1 type WA. De elastomeer dichting moet ingekamerd zijn en zodanig geconcipeerd dat de druk op de leiding gelijkmatig verdeeld is om geen piekbelasting te creëren op de leiding. De dichting mag niet afzonderlijk mee geleverd worden.
<b>8</b>	(x)	EPDM corrosiebeschermingsring onderaan de schroefdraad, met drinkwaterattest Belgaqua Hydrocheck of gelijkwaardig. De uitvoering is zodanig dat er geen onbepaald gietijzer blootgesteld is aan het drinkwater na montage van een insteek koppeling of dienstkraan op het aanboorzadel.

(x) = drinkwatergeschiktheid vereist

### 3. TECHNISCHE VEREISTEN

#### 3.1. EISEN GESTELD AAN MATERIAAL 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 drinkwater, voldoen aan de eisen gesteld in het Belgaqua-reglement "*Keuring van materialen in contact met drinkwater*" (Hydrocheck).

De nieuw aangeboden materialen of materialen met gewijzigde samenstelling dienen vanaf de datum van het in voege 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 vermeld in bovenvermeld Belgaqua-reglement kunnen bekomen worden bij  
Belgaqua ASBL, Keizerinlaan 17-19, 1000 Brussel,  
info@belgaqua.be, tel. +32 (0)2 706 40 90

De nodige attesten moeten verplicht bij de inschrijving gevoegd worden.

*Opmerking:* indien de fabrikant over een gelijkwaardig buitenlands attest beschikt voor materialen in contact met drinkwater is het bij een eerste mededinging 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.

#### 3.2. FUNCTIONELE VEREISTEN

##### 3.2.1. Controle van fabricageproces

De fabrikant moet verplicht voorafgaand het fabricage-proces zijn interne kwaliteitscontrole laten goedkeuren (per adres De Watergroep, 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.

##### 3.2.2. Modelgoedkeuring

Deze modelgoedkeuring gebeurt op het door de fabrikant voorgestelde aanboorzadel. 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.

De selectie van de proefstukken gebeurt door een Deskundige Materialentechnologie van De Watergroep op een productie lot dat representatief is voor het aan te leveren aanboorzadel.

##### 3.2.3 Proeven

###### Overzicht programma

Dit proefprogramma overzicht bevat zowel de proeven voor modelgoedkeur als de proeven die eventueel bij partijkeuring kunnen worden uitgevoerd.

Voor de proeven waarbij het aanboorzadel gemonteerd dient te worden op een buis (proeven 2, 3, 4 en 5), wordt dit gemonteerd op nodulair gietijzeren leidingmateriaal volgens T.V./058/3.

De proeven worden uitgevoerd met een insteekschuif van dezelfde fabrikant als het aanboorzadel.

Proef		Aantal proefstukken per type leidingmateriaal	
Nr.	Omschrijving	Modelgoedkeuring	Partijkeuring <sup>(1)</sup>
1	Indrijfkracht insteekschuif	3/cassette	-
2	Robuustheid cassette	3/cassette	*
3	Lekdichtheid afdekplaatje	3/cassette	*
4	Hydrostatische drukproef	1 (zowel ABZ 2A als ABZ 3B)	*
5	Lekdichtheid onder inwendige negatieve druk	1 (zowel ABZ 2A als ABZ 3B)	-
6	Trekkraft beugel	3 beugels	-

<sup>(1)</sup> proeven met \* kunnen ad hoc uitgevoerd worden bij partijkeuring

Tabel 3

### Conditionering

De assemblage van proefstukken en de proefuitvoering zelf dienen uitgevoerd te worden bij  $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$  na minimum 4 uur conditioneren bij deze temperatuur, tenzij anders vermeld bij de proefcondities.

### Proef 1: Indrijfkracht insteekschuif

Doel van de proef: evaluatie hoe vlot de insteekschuif kan worden ingebracht, bepalen van de indrijfkracht.

#### Apparatuur:

- universele test machine (UTM) volgens NBN ISO 5893.
- testomgeving:  $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$ .

#### Proefstukvoorbereiding:

- Bevestig een ongebruikte insteekschuif aan de krachtsensor van een universele test machine.
- Monteer het lichaam van het aanboorzadel zodat de insteekopening zich in hetzelfde vlak bevindt als de insteekschuif. Ondersteun hierbij het lichaam om rotatie tijdens het induwen van de insteekschuif te vermijden.
- Het proefstuk wordt niet op druk gebracht.
- De insteekschuif wordt niet ingesmeerd met een glijmiddel.

#### Uitvoering proef:

- Duw de insteekschuif met een snelheid van  $(50 \pm 5)$  mm/min tussen de elastomeer dichtingen totdat de insteekschuif volledig voorbij de dichtingen komt en registreer de maximum kracht.
- Herhaal dit 10 maal zonder de insteekschuif tussentijds in te smeren.

Specificatie: Bij geen enkele beweging mag de kracht hoger zijn dan 450 N.

#### Rapportering:

- identificatie proefstuk, omschrijving assemblage en proefopstelling, maximum kracht voor elke beweging, datum uitvoering proef;
- foto van de proefopstelling;
- andere relevante informatie met betrekking tot deze proef.

### Proef 2: Robuustheid cassette

Doel van de proef: robuustheid van de cassette beproeven.

#### Proefstukvoorbereiding:

- Verwijder het afdekplaatje.
- Monteer het zadel volgens de voorschriften van de fabrikant op een nodulair gietijzeren buis die



- voldoet aan T.V./058/3;
- Monteer een afsluiter op de uitlaat en zet deze toe.
- Breng het geheel op een waterdruk van 10 bar.

**Uitvoering proef:**

- 2 stappen: vermoeiingsdeel gevolgd door bepaling lekdichtheid.
- Duw de insteekschuif handmatig in de cassette terwijl deze onder druk staat.
- Maak de uitlaat drukloos door de afsluiter te openen. Sluit deze opnieuw.
- Trek de insteekschuif uit de cassette en meet de maximum kracht d.m.v. een dynamometer.
- Herhaal dit 20 maal.
- Bepaal vervolgens de lekdichtheid van de assemblage, zonder afdekplaatje, volgens NBN EN 12266-1 met een waterdruk van 15 bar gedurende 10 minuten.

Specificatie: Er mag zich geen lek voordoen (*leakrate A*).

**Rapportering:**

- datum uitvoering proef, proefparameters, observaties tijdens de proef (eventueel type en lekhoeveelheid), uittrekkkrachten insteekschuif;
- foto van de proefopstelling.

**Proef 3: Lekdichtheid afdekplaatje**

Doel van de proef: testen van de lekdichtheid van het afdekplaatje bij beschadiging van de dichting in de cassette.

**Proefstukvoorbereiding:**

- Verwijder de cassette en monteer het zadel volgens de voorschriften van de fabrikant op een nodulair gietijzeren buis die voldoet aan T.V./058/3.
- Sluit de lege cassette opening met het bijhorende afdekplaatje. Volg hierbij de instructies van de fabrikant.

**Uitvoering proef:**

- Bepaal de lekdichtheid van de assemblage volgens NBN EN 12266-1 met een waterdruk van 15 bar gedurende 10 minuten.

Specificatie: Er mag zich geen lek langs het afdekplaatje voordoen (*leakrate A*).

**Rapportering:**

- identificatie proefstuk, datum uitvoering proef, proefparameters, observaties tijdens de proef (eventueel type en lekhoeveelheid);
- foto van de proefopstelling.

**Opmerking:** indien deze proef uitgevoerd wordt bij partijkeuring wordt niet de cassette verwijderd, maar plaatst men een dikteplaatje van 1 mm tussen de dichting van de cassette.

**Proef 4: Hydrostatische drukproef**

Doel van de proef: dichtheid van het aanboorzadel bij inwendige druk en externe krachten.

**Proefstukvoorbereiding, uitvoering, proefparameters en rapportering:**

- volgens NBN EN 545 (2010), § 5.5.

Specificatie: er mag zich geen lek voordoen.

### Proef 5: Inwendige negatieve druk

Doel van de proef: dichtheid van het aanboorzadel bij aangelegde externe krachten en onderdruk in de leiding.

Proefstukvoorbereiding, uitvoering, proefparameters en rapportering:

- volgens NBN EN 545 (2010), § 5.5.

Specificatie: er mag zich geen lek voordoen.

### Proef 6: Trekkraft beugel

Doel van de proef: robuustheid / sterkte van de verbinding tussen beugel en bevestigingsmateriaal bepalen, als structureel het meest kritisch punt in de constructie.

Proefstuk:

- RVS beugel voor een ABZ 2B.

Het proefstuk wordt zo gemonteerd dat een trekkraft uitgeoefend kan worden in de langsrichting van de boutstift aan de beugel. De trekkraft bij breuk van de bevestigde of opgelaste boutstiften moet meer bedragen dan 40 kN. De proef wordt uitgevoerd op 3 beugels.

Rapportering:

- identificatie proefstuk, datum uitvoering proef, proefparameters, resultaat van de proef;
- foto van de proefopstelling.

## **3.2.4. Partijkeuringen**

Bij partijkeuringen worden volgende aspecten gecontroleerd en beproefd:

- visuele controle: markering, schroefdraad, afmetingen;
- bekleding: kleur, laagdikte, beschadigingen, corrosie;
- facultatief en volgens steekproef: montage, functionele proef insteekschuif, lekdichtheid korte duur, lekdichtheid afdekplaatje.

## **3.2.5. Markering**

Markering ingegoten in het gietijzer:

- type gietijzer
- code gieterij

Markering die er op een andere manier op aangebracht mag zijn op het aanboorzadel (met sticker of gedrukt):

- DN
- PN
- diameter uitgang
- traceerbaarheidscode en/of productiedatum
- kenteken fabrikant

Markering aangebracht op de beugel (met sticker of gedrukt):

- benaming beugel cf. punt 2.3 *Toepassingen*
- lengte beugel
- diameter bereik beugel
- kenteken fabrikant

### 3.2.6. Verpakking

Aangezien er elastomeer dichtingen in het aanboorzadel zitten, wordt verwezen naar T.V./007/1 omtrent de verpakings- en opslagmodaliteiten voor elastomeren.

Elk aanboorzadel moet individueel verpakt zijn omwille van hygiënische redenen. De verpakking van het aanboorzadel is dusdanig dat de aanwezige elastomeren zo weinig mogelijk in aanraking komen met stof, vet, ultraviolette straling en andere factoren die nefast zijn voor de houdbaarheid van de elastomeren.

De nodige bevestigingsmaterialen worden mee geleverd in een afzonderlijk zakje in de verpakking van het aanboorzadel.

De installatie instructies in de Nederlandse taal worden mee ingesloten in de verpakking; als alternatief kan de relevante informatie ook worden verstrekt via een werkende QR-code die rechtstreeks leidt naar een Nederlandstalige handleiding.

\*

\*

\*