



PROBETON vzw

Beheersorganisme voor de
controle van de betonproducten

PROBETON vzw • Aarlenstraat 53/B9 • 1040 Brussel
Tel.: +32 (0)2 237 60 20 • Fax : +32 (0)2 735 63 56
mail@probeton.be • www.probeton.be

TOEPASSINGSREGLEMENT BENOR	TR	114
	Uitgave 3	2012

T 11/0793 N
2011.06.23
C1: 2011.11.08

**GEPREFABRICEERDE BEKUIPINGEN VAN BETON
VOOR REGENWATERPUTTEN, SEPTISCHE TANKS EN
ZUIVERINGSINSTALLATIES VAN HUISHOUELIJK AFVALWATER**

**Deze uitgave vervangt TR 114 – Uitgave 2 van 2010 met PROBETON-ref. T 09/0140 N –
C2: 2009.05.12-Mod.**

I N H O U D

Gebruikte afkortingen

Te raadplegen documenten

Voorwoord

1 ONDERWERP EN TOEPASSINGSGEBIED

2 INLEIDENDE BEGRIPSBEPALINGEN

3 VERGUNNINGSAANVRAAG

4 TOELATINGSONDERZOEK

4.1 Ontvankelijkheid van de formele aanvraag

4.2 Inleidend controlebezoek

4.3 Toelatingsperiode

4.3.1 Zelfcontrole in de toelatingsperiode

4.3.2 Externe controle in de toelatingsperiode

5 VERGUNNING EN CERTIFICAAT

5.1 Vergunning

5.1.1 Verlening

5.1.2 Draagwijdte

5.1.3 Uitbreiding

5.2 Certificaat

6 INITIELE TYPEPROEVEN OF -BEREKENING

6.1 Initiële typeproeven in het kader van de CE-markering

6.2 Monsternemingen voor initiële typeproeven op de installaties

6.3 Typeproeven op de elementen

6.3.1 Aard en frequentie van de typeproeven

6.3.2 Uitvoering van typeproeven

6.3.3 Beoordeling van de resultaten van typeproeven - Maatregelen

6.4 Initiële typeberekeningen

7 ZELFCONTROLE (INDUSTRIELE~)

7.1 Keuringsschema's

7.2 Beoordeling van de keuringsresultaten - Maatregelen

7.2.1 Algemeen

7.2.2 Geometrische kenmerken

7.2.3 Uitzicht en beschadigingen

7.2.4 Waterdichtheid

7.2.5 Nuttig inwendig volume

7.2.6 Mechanische sterkte van het beton (druksterkte gevormde kubussen en ontnomen kernen)

7.2.7 Aanvullende sterktekenmerken van beton versterkt met staalvezels

7.2.8 Mechanische sterkte van de elementen (beproeving)

7.2.9 Wateropsorping (gevormde kubussen en ontnomen proefstukken)

7.2.10 Staalvezelgehalte (enkel betonspecie - zie Tabel A.2)

7.2.11 Betonstructuur en staalvezelverdeling

7.2.12 Omhulling wapeningen

7.3 Documenten

7.3.1 Keuringsregisters

7.3.2 Beproevingsteekkaart

7.3.3 (Algemeen) Technisch dossier ((A)TD)

7.4 IZC-systeem

7.5 Aanvullende bepalingen

8 EXTERNE CONTROLE

8.1 Controlebezoeken

8.2 Coördinatie met de OCI voor de installaties

8.3 Toezicht op typeproeven

8.4 Controleproeven

9 DIVERSEN

9.1 Identificatie en inlichtingen

9.2 Keurings- en leveringsouderdommen

9.3 Financieel stelsel

BIJLAGE A: Afwijkende en/of aanvullende keuringsschema's voor de industriële zelfcontrole ten opzichte van het ATR 100: Bijlage A

Gebruikte afkortingen:

(A)TD	(Algemeen) Technisch Dossier
ATR	Algemeen Toepassingsreglement BENOR (productgroep)
BB	BENOR-bijlage
EN	Europese Norm
IZC(-systeem)	(Systeem van) Industriële Zelfcontrole
NBN	Belgische Norm
OCI	certificatie-instelling andere dan PROBETON, die het BENOR-merk beheert voor de installaties waartoe de bekoupingen behoren
PCR	BENOR-productcertificatiereglement in de sector van de betonindustrie
PROBETON	Beheersorganisme voor de controle van de betonproducten (sectorale certificatie-instelling BENOR voor de betonproducten)
PTV	Technische Voorschriften
RN	Reglementaire Nota BENOR
TR	Toepassingsreglement BENOR (productgebonden)
WZI	zuiveringsinstallatie voor huishoudelijk afvalwater

* * *

Te raadplegen documenten:

De meest recente uitgaven van de vermelde documenten zijn van kracht, met inbegrip van hun eventuele addenda en/of errata.

*** BENOR-reglementen:**

ATR 100
Betonproducten

*** Technische voorschriften (PROBETON):**

PTV 100
Geprefabriceerde producten van ongewapend, van gewapend en van staalvezelversterkt beton voor infrastructuurwerken

PTV 114
Geprefabriceerde bekoupingen van beton voor regenwaterputten, septische tanks en zuiveringsinstallaties van huishoudelijk afvalwater

*** Reglementaire nota's (PROBETON):**

RN 002
Beoordeling van de resultaten van de industriële zelfcontrole van afgewerkte betonproducten

RN 006
Controle- en leveringsouderdom van betonproducten

RN 022
Certificatie onder het BENOR-merk van de overeenkomstigheid van de gebruikskenmerken van betonproducten bepaald op basis van berekening al dan niet ondersteund door proeven

* **Reglementen van de OCI-installatie (Certipro®):**

CRT-TR001

Toepassingsreglement voor het gebruik en de controle van het BENOR-merk voor geprefabriceerde septische tanks tot 50 IE

CRT-TR002

Toepassingsreglement voor het gebruik en de controle van het BENOR-merk voor afvalwaterzuiveringsinstallaties voor de behandeling van huishoudelijk afvalwater van 0-50 IE

VOORWOORD

Dit Toepassingsreglement heeft betrekking op het vrijwillig BENOR-merk voor betonnen bekuipingen die ondermeer bestemd zijn voor septische tanks en zuiveringsinstallaties voor huishoudelijk afvalwater die respectievelijk het voorwerp uitmaken van de geregistreerde geharmoniseerde Europese normen NBN EN 12566-1 (juli 2000) en zijn Amendement NBN EN 12566-1/A1 (februari 2004) en NBN EN 12566-3+A1 (april 2009).

Om de installaties die het voorwerp uitmaken van deze normen op de markt te mogen brengen binnen de Europese Unie en de Europese Vrijhandelsassociatie, is de **CE-markering** van overeenstemming vanaf de volgende data definitief van toepassing:

- septische putten volgens NBN EN 12566-1: 01 december 2005;
- zuiveringsinstallaties voor huishoudelijk afvalwater:
 - ° volgens NBN EN 12566-3: 01 juli 2010;
 - ° volgens NBN EN 12566-3+A1: 01 november 2010.

Deze verplichting wordt niet gewijzigd door het verwerven van een BENOR-vergunning voor de bekuipingen.

De CE-markering van de voormelde installaties is conform de Bijlage ZA bij de betreffende normen gesteund op een CE-attesteringssysteem 3, d.i. een fabrikantenverklaring zonder inbreng van een certificatie-instelling die de overeenkomstigheid van de installaties en de daarbij horende bekuipingen bevestigt. Aangezien het BENOR-merk de overeenkomstigheid van de betonnen bekuipingen met de voormelde normen certificeert, bevestigt het BENOR-merk ook de overeenkomstigheid van de geharmoniseerde kenmerken inzake structurele integriteit en waterdichtheid die door de fabrikant onder CE-markering worden verklaard.

PROBETON is als certificatie-instelling evenwel niet bevoegd om te oordelen over de overeenstemming van de CE-verklaring en CE-markering van de installaties en van de bekuipingen die ertoe behoren met de bepalingen van de Bijlage ZA bij de voormelde normen, die tot de uitsluitende verantwoordelijkheid van de fabrikant behoren. De fabrikant kan zich dus niet beroepen op het BENOR-merk als onafhankelijke bevestiging dat hij aan zijn wettelijke verplichtingen in het kader van de CE-attestering voldoet of de verantwoordelijkheid van PROBETON terzake invoeren.

1 ONDERWERP EN TOEPASSINGSGBIED

(ref. ATR 100: § 1)

Dit TR geeft de afwijkende en/of aanvullende regels ten aanzien van het ATR 100 aan met betrekking tot het gebruik en de controle van het BENOR-merk voor geprefabriceerde bekuiptingen van beton voor regenwaterputten, septische tanks, zuiveringsinstallaties van huishoudelijk afvalwater en onderdelen van deze laatste¹ die het voorwerp uitmaken van PTV 114.

Met uitzondering van de afwijkende regels vermeld in dit TR zijn de relevante bepalingen van het ATR 100 integraal van toepassing.

Het gebruik van het BENOR-merk voor de bekuiptingen voor septische putten en zuiveringsinstallaties voor huishoudelijk afvalwater is in voorkomend geval enkel mogelijk in combinatie met het BENOR-merk voor die installaties (zie CRT-TR 001 en 002).

NOOT: De paragrafen van het ATR 100 waarbij de afwijkende en/of aanvullende regels van het onderhavig TR horen, zijn aangegeven naast de titels van de paragrafen van dit TR.

2 INLEIDENDE BEGRIPSBEPALINGEN

(ref. ATR 100: § 2)

2.1 De begripsbepalingen van PTV 114: § 3 zijn van toepassing.

2.2 Verder gelden de volgende begripsbepalingen:

- a **betontype:** beton met een welbepaalde type-samenstelling en een welbepaalde minimale druksterkte, vervaardigd door middel van een welbepaalde doseer- en menginstallatie.

NOOT: De doseer- en menginstallatie moet niet in aanmerking genomen worden als onderscheidende parameter indien de fabrikant bewijst dat deze parameter de betonkenmerken niet significant beïnvloedt.

- b **fabrikaat:** geheel van elementen van dezelfde soort waarvan ten minste de volgende kenmerken dezelfde zijn:

- de maat- en vormkenmerken met dien verstande dat in het geval van schachtelementen de hoogte geen onderscheidende parameter is;
- het betontype;
- het type, de staalsoort, doorsnede en schikking van de eventuele wapeningen;
- de productieparameters, inzonderheid het verwerkingsprocédé van het beton.

NOOT: De productieparameters moeten niet in aanmerking genomen worden indien de fabrikant bewijst dat zij de maat- en vormkenmerken, de schikking van de wapeningen en de kenmerken van het verhard beton niet significant beïnvloeden.

- c **fabrikatengroep:** geheel van elementen waarvan ten minste het betontype en het verwerkingsprocédé hetzelfde zijn.

NOOT: Het verwerkingsprocédé moet niet in aanmerking genomen worden indien de fabrikant bewijst dat het de kenmerken van het verhard beton niet significant beïnvloedt.

- d **bekuiptingsfamilie:** geheel van bekuiptingen behorend tot dezelfde fabrikatengroep en waarvan de typeproeven van de mechanische sterkte of waterdichtheid op één of meer fabrikaten van de familie (referentiefabrikaten - zie e) representatief zijn voor de volledige familie.

NOOT: - Een bekuiptingsfamilie kan verschillend zijn naargelang van het beschouwde kenmerk.
- Bekuiptingen met ongewapende, staalvezelversterkte en gewapende buitenwanden en/of met verschillende vorm van de horizontale doorsnede behoren in de regel voor beide te beschouwen kenmerken (waterdichtheid en mechanische sterkte) tot onderscheiden families.
- Bekuiptingen waarop 1 of 2 proeflasten moeten aangebracht worden ter bepaling van de mechanische sterkte, behoren tot onderscheiden families voor dat kenmerk.

- e **referentiefabrikaat:** fabrikaat van een bekuiptingsfamilie waarvan de prestaties voor één of meerdere productkenmerken representatief geacht worden voor de familie; in de regel gaat het

¹ verder kortweg "bekuiptingen" genoemd

om de fabrikaten van de familie die zich het ongunstigst situeren ten opzichte van de prestatie-eisen.

NOOT: - Ten aanzien van de waterdichtheid is binnen dezelfde bekuipingsfamilie in de regel de bekuiping met de kleinste dikte van de buitenwand het referentiefabrikaat.
- Ten aanzien van de mechanische sterkte is binnen dezelfde bekuipingsfamilie in de regel de bekuiping met de grootste horizontale binnendoorsnede het referentiefabrikaat.

f **element**: een bekuiping, schacht of samenstellend deel ervan.

g **samenstel**: samengesteld geheel van meerdere elementen.

h **keuring**: proces van meten, onderzoeken, beproeven, kalibreren of een andere manier van toetsen van een aspect van de IZC aan de toepasselijke eisen.

NOOT: Deze term vervangt de vroegere term 'controle' voor alles wat de technische uitvoeringsaspecten van de IZC door de fabrikant betreft en waarvoor in het Engels de term 'inspection' gebruikt wordt. Bijgevolg gelden ook de volgende daarvan afgeleide termen: **keuringsschema, keuringsstaat, keuringsregister, keuringsouderdom en keuringsresultaat.**

3 VERGUNNINGSAANVRAAG

(cfr. ATR 100: § 6)

Het (Algemeen) Technisch Dossier ((A)TD) dat behoort bij de formele aanvraag (zie PCR: § 9.3.2) omvat de BENOR-bijlage (BB) met de technische productomschrijving van de bekuipingen en in het voorkomend geval van de schachten (zie 7.3.3).

De formele aanvraag heeft betrekking op bekuipingen voor regenwaterputten, voor septische tanks en/of voor WZI's.

4 TOELATINGSONDERZOEK

(ref. ATR 100: § 7)

4.1 Ontvankelijkheid van de formele aanvraag

(ref. ATR 100: § 7.1)

Indien de formele aanvraag betrekking heeft op bekuipingen voor septische tanks en/of WZI's (zie 3) informeert PROBETON in voorkomend geval de OCI bevoegd voor de installaties over de technische productomschrijving van de bekuipingen, zodat deze in staat is de verenigbaarheid te onderzoeken van de technische productomschrijving met die van de installaties waarvoor de bekuipingen bestemd zijn.

De formele **aanvraag** is in dit geval slechts **ontvankelijk** nadat deze verenigbaarheid is vastgesteld door de OCI bevoegd voor de installaties en in voorkomend geval de formele aanvraag van het BENOR-merk voor de installaties waarvoor de bekuipingen bestemd zijn, in behandeling is bij de bevoegde OCI.

Indien de formele aanvraag werd ingediend vóór de aanvang van de initiële typeproeven aangaande de structurele integriteit en waterdichtheid van de septische tanks en/of WZI's waartoe de bekuipingen behoren, is de ontvankelijkheidsverklaring vergezeld van een **planning** van de voortzetting van het toelatingsonderzoek van de bekuipingen, in voorkomend geval opgemaakt in overleg met de OCI bevoegd voor de installaties. In het voorkomend geval heeft deze planning ook betrekking op de monsternemingen, keuringen en proeven met betrekking tot de specimen van de bekuipingen die bestemd zijn voor de initiële typeproeven op de installaties (zie 6.2).

4.2 Inleidend controlebezoek

(ref. ATR 100: § 7.2)

Tijdens het inleidend bezoek worden met de keurmeester de nodige afspraken gemaakt aangaande:

- de identificatie van de bekuipingsfamilies en van het kritisch fabrikaat per familie, geldend voor de typeproeven op de bekuipingen (zie 6.3.1);
- de uitvoering van de planning (zie 4.1) en in het voorkomend geval van de monsternemingen, keuringen en proeven volgens 6.2.

4.3 Toelatingsperiode **(ref. ATR 100: § 7.3)**

4.3.1 Zelfcontrole in de toelatingsperiode **(ref. ATR 100: § 7.3.2)**

In de toelatingsperiode bewijst de fabrikant dat hij zijn IZC beheerst en dat deze in overeenstemming is met het onderhavig TR (zie 7).

In de toelatingsperiode voert de fabrikant de vereiste initiële typeproeven uit op de bekoupingen (zie 6) en maakt de nodige afspraken met de keurmeester voor het toezicht daarop of op vervangende proeven (zie 4.3.2).

4.3.2 Externe controle in de toelatingsperiode **(ref. ATR 100: § 7.3.3)**

In de toelatingsperiode gaat de keurmeester in het bijzonder na of:

- de IZC voldoende beheerst wordt;
- de vereiste initiële typeproeven (zie 6) door de fabrikant werden uitgevoerd en de resultaten overeenkomstig zijn;
- alle schikkingen werden getroffen om vanaf de toekenning van de vergunning, de identificatie van de bekoupingen overeenkomstig uit te voeren (zie 9.1);

en in het voorkomende geval:

- het (A)TD (zie 7.3.3) werd aangepast en/of vervolledigd.

Bovendien:

- is de keurmeester aanwezig bij de uitvoering van initiële typeproeven of van vervangende proeven volgens overeenkomst tussen PROBETON en de fabrikant (zie ook 8.3); de uitvoering van vervangende proeven kan in het voorkomend geval betrekking hebben op fabrikaten waarop de typeproeven uitgevoerd werden vóór de aanvang van de toelatingsperiode;
- doet de keurmeester de nodige monsternemingen voor controleproeven (zie 8.4);
- voert de keurmeester in het voorkomend geval de nodige monsternemingen uit voor keuringen en proeven op de specimen van de bekoupingen bestemd voor de uitvoering van de initiële typeproeven op de installaties waartoe die bekoupingen behoren, door de bevoegde OCI (zie 6.2).

Met betrekking tot de certificatie van de mechanische sterkte volgens RN 022 wordt de externe controle in voorkomend geval uitgebreid met de specifieke bezoeken ten titel van toezicht op de **typeberekening** en het toezicht op de implementatie van de resultaten van de typeberekening in de IZC tijdens de gewone externe controle conform de bepalingen terzake in die nota.

5 VERGUNNING EN CERTIFICAAT **(zie ATR 100: § 8)**

5.1 Vergunning **(zie ATR 100: § 8.1)**

5.1.1 Verlening **(zie ATR 100: § 8.1.2)**

In voorkomend geval gaat PROBETON pas over tot toekenning van de vergunning voor de bekoupingen nadat het door de OCI van de installaties waarvoor de bekoupingen bestemd zijn, in kennis werd gesteld van de toegekende vergunning voor de installaties.

5.1.2 Draagwijdte **(zie ATR 100: § 8.1.4)**

De vergunning voor de bekoupingen voor septische tanks of voor WZI's is slechts geldig indien in voorkomend geval ook de vergunning bestaat voor de installaties waarvoor ze bestemd zijn.

De vergunning geldt enkel voor de bekoupingen die het voorwerp uitmaken van een technische productbeschrijving in het (A)TD (zie 3).

De certificatie van de mechanische sterkte door berekening volgens PTV 114: § 6.5.1.2 geschiedt volgens RN 022.

5.1.3 Uitbreiding

(zie ATR 100: § 8.1.3)

Fabrikaten waarvan de overeenkomstigheid op het ogenblik van het afleveren van de vergunning nog niet kon bewezen worden, maken het voorwerp uit van een uitbreidingsonderzoek dat alle aspecten van het toelatingsonderzoek (zie 4) bevat die voor die fabrikaten relevant zijn.

5.2 Certificaat

(zie ATR 100: § 8.2)

Het certificaat van de bekoupingen geeft expliciet de draagwijdte volgens 5.1.2 aan.

Het certificaat vermeldt dat de bekoupingen bestemd zijn voor regenwaterputten, voor septische tanks en/of voor WZI's.

6 INITIELE TYPEPROEVEN OF -BEREKENING

6.1 Initiële typeproeven in het kader van de CE-markering

Indien de CE-markering van toepassing is dan dienen de vereiste initiële typeproeven in het kader van de CE-markering in een hiervoor genotificeerde instelling uitgevoerd te worden.

6.2 Monsternemingen voor initiële typeproeven op de installaties

NOOT: De onderhavige monsternemingen, keuringen en proeven zijn enkel van toepassing indien het de bedoeling is de initiële typeproeven inzake structurele integriteit en waterdichtheid uitgevoerd op de installaties in aanmerking te nemen als initiële typeproeven op de bekoupingen (zie ook 4.1 en 6.3.2: NOOT 2).

Deze **monsternemingen** geschieden enkel indien vermeld in de planning (zie 4.1) en hebben betrekking op de specimen van de bekoupingen (monsters), bestemd voor de installaties die door de bevoegde OCI aan de typeproeven inzake structurele integriteit en waterdichtheid onderworpen worden.

De keurmeester voorziet de monsters van een onuitwisbare en ontegensprekelijke **waarmerking** en levert aan de aanvrager een **monsternemingsborderel** af dat de monsters eenduidig identificeert.

Gelijktijdig met de monsternemingen worden door of onder toezicht van de keurmeester **keuringen en proeven** uitgevoerd teneinde vast te stellen dat de aangeboden specimens in overeenstemming zijn met kenmerken volgens de technische productbeschrijving die relevant zijn voor de structurele integriteit en waterdichtheid (o.a. relevante maat- en vormkenmerken, betonkenmerken en wapeningen).

Na vaststelling van de overeenstemming van de monsters levert PROBETON aan de voormelde OCI of aan de aanvrager een gelijkkluidend **attest** af dat eenduidig verwijst naar het monsternemingsborderel.

Het **transport** van de monsters met het oog op de initiële typeproeven op de installaties door de bevoegde OCI, geschiedt door de zorgen en op kosten van de aanvrager. De monsters zijn steeds vergezeld van het monsternemingsborderel.

6.3 Typeproeven op de elementen

6.3.1 Aard en frequentie van de typeproeven

De aard en frequentie van de initiële typeproeven zijn aangegeven in Bijlage A: Tabel A.3.

De initiële typeproeven worden uitgevoerd telkens een parameter die de frequentie ervan bepaalt, nieuw is of wijzigt.

Wat de typeproeven van de mechanische sterkte en de waterdichtheid betreft houdt de fabrikant rekening met wat volgt:

- a De bekoupingfamilies en de referentiefabrikaten per familie worden gekozen in overleg met de keurmeester, geïdentificeerd in het (A)TD en goedgekeurd door PROBETON; bij de keuze wordt ondermeer rekening gehouden met de NOTEN bij 2.2-d en -e;
- b Indien door uitbreiding van een familie een referentiefabriekaat wijzigt wordt de initiële typeproef herhaald op het nieuwe referentiefabriekaat;

- c Indien drie opeenvolgende typeproeven op een familie voldoening schenken mag de herhalingsfrequentie voor die familie gehalveerd worden.

6.3.2 Uitvoering van typeproeven

De monsters voor de initiële typeproeven worden in de omstandigheden van de voorraadplaats bewaard tot aan hun voorbereiding voor de proef.

De typeproeven worden uitgevoerd volgens de proefmethoden beschreven in de PTV en op de door de fabrikant verklaarde keuringsouderdom.

NOOT 1: Gunstiger bewaringsomstandigheden en/of een grotere beproevingsouderdom zijn toegelaten mits bij de beoordeling van de proefresultaten rekening gehouden wordt met de gunstiger sterkteontwikkeling van het beton van de beproefde beküipingen.

De initiële typeproeven mogen uitgevoerd worden met de meet- en proefuitrustingen van het laboratorium voor zelfcontrole indien deze uitrustingen behoorlijk gekalibreerd zijn (zie ATR 100: tabel A.5). Zoniet worden de proeven uitgevoerd in een controlelaboratorium of in een ander voor die proeven geaccrediteerd laboratorium dat door PROBETON aanvaard is.

NOOT 2: Initiële typeproeven, uitgevoerd door de bevoegde OCI op de installaties waartoe de beküipingen behoren (zie 6.2) of door een bevoegde genotificeerde instelling in het kader van de CE-markering (zie 6.1), mogen in aanmerking genomen worden als initiële typeproeven op de beküipingen zelf indien de proefuitvoering verenigbaar is met die van de PTV en de prestaties van alle kenmerken van de beproefde beküiping die de proefresultaten kunnen beïnvloeden, bekend zijn.

6.3.3 Beoordeling van de resultaten van typeproeven - Maatregelen

Opdat een kenmerk overeenkomstig zou zijn, moeten alle individuele of gemiddelde proefresultaten (afhankelijk van het kenmerk - zie ook 7.2) bekomen op het monster dat voor dat kenmerk aan de initiële typeproeven onderworpen wordt, voldoen aan de eisen van de PTV of aan de door de fabrikant verklaarde prestatie of klasse voor dat kenmerk.

Indien ten minste één proefresultaat van het monster niet voldoet, moeten de monsterneming en de typeproef voor het betreffende kenmerk volledig herhaald worden.

Indien de resultaten van een typeproef op een fabrikaat niet voldoen en de typeproef geldt voor een gehele beküipingsfamilie, moet de gehele familie als twijfelachtig beschouwd worden. In dat geval wordt in overleg met PROBETON aanvullend onderzoek uitgevoerd teneinde te beslissen over de overeenkomstigheid of afkeuring van de twijfelachtige fabrikaten. Desgevallend worden aanvullende typeproeven uitgevoerd op één of meer andere fabrikaten van de familie teneinde de overeenkomstige en niet-overeenkomstige fabrikaten te identificeren.

Fabrikaten die op basis van initiële typeproeven niet-overeenkomstig bevonden worden, mogen niet onder het BENOR-merk geleverd worden.

6.4 Initiële typeberekeningen

De mechanische sterkte van de elementen wordt aangetoond door initiële typeberekeningen, desgevallend ondersteund door beproeving, in overeenstemming met PTV 114: § 6.5.1.2 en Bijlage A, met uitzondering van de mechanische sterkte onder verticale mobiele lasten van de beküiping (belastingsgeval 1 van PTV 114: § 6.5.1.2) die onder de voorwaarden van PTV 114: § 6.5.1.1 door beproeving van de beküiping volgens PTV 114: § 6.5.1.3 en berekening van de bodemplaat volgens PTV 114: § 6.5.1.2 kan worden aangetoond.

De initiële typeberekeningen worden uitgevoerd telkens een relevant kenmerk van het element of een belastingsparameter die in de berekeningen wordt ingebracht, nieuw is of wijzigt.

7 ZELFCONTROLE (INDUSTRIELE ~)

(zie ATR 100: § 9)

7.1 Keuringsschema's

(zie ATR 100: § 9.2)

Indien in de keuringsschema's van het ATR 100: Bijlage A naar de BC of de productiedocumenten wordt verwezen, moet hieronder de technische productbeschrijving van de bekoupingen volgens de BB van het (A)TD worden verstaan.

De aanvullende en afwijkende keuringsschema's zijn aangegeven in Bijlage A.

7.2 Beoordeling van de keuringsresultaten - Maatregelen

(ref. ATR 100: § 9.3)

7.2.1 Algemeen

De beoordeling van de keuringsresultaten volgens 7.2.2 t/m 7.2.12 en de maatregelen in geval van niet-overeenkomstigheid zijn in overeenstemming met de bepalingen van de RN 002.

7.2.2 Geometrische kenmerken

De afwijkingen van de individuele afmetingen en van de vormkenmerken worden beoordeeld aan de hand van de individuele keuringsresultaten.

De te beschouwen grenswaarden $V_{g,max}$ en $V_{g,min}$ zijn de boven- en ondergrenzen van de maat- en vormafwijkingen volgens PTV 114: § 6.1.2 en PTV 100: §§ 6.1.2 en 6.1.4.

7.2.3 Uitzicht en beschadigingen

Het uitzicht wordt beoordeeld op zicht volgens PTV 114: § 6.3 en PTV 100: § 6.3.

De diepte en het volume van de oppervlaktegebreken worden beoordeeld aan de hand van de individuele keuringsresultaten. De te beschouwen grenswaarden $V_{g,max}$ zijn de bovengrenzen van de diepte en het volume van oppervlaktegebreken volgens PTV 100: § 6.3.

De elementen die niet voldoen aan de schadebeperkende bepalingen van PTV 100: § 6.3 worden als beschadigd beschouwd. De beschadigde elementen worden ofwel onmiddellijk afgekeurd, ofwel hersteld en aan een controle van hun gebruiksgeschiktheid inzake de mechanische sterkte en waterdichtheid onderworpen.

De beschadigde en herstelde elementen worden afzonderlijk opgeslagen.

7.2.4 Waterdichtheid

De waterdichtheid wordt beoordeeld volgens PTV 114: § 6.6 aan de hand van de individuele keuringsresultaten.

7.2.5 Nuttig inwendig volume

Het nuttig inwendig volume wordt beoordeeld volgens PTV 114: § 6.7 aan de hand van de individuele keuringsresultaten (beproeving of berekening).

De te beschouwen grenswaarde $V_{g,min}$ is het door de fabrikant verklaarde nuttig inwendig volume.

7.2.6 Mechanische sterkte van het beton (druksterkte gevormde kubussen en ontnomen kernen)

De druksterkte van het beton op kubussen wordt beoordeeld aan de hand van de statistische en individuele keuringsresultaten van voortschrijdende reeksen van ten minste 5 en ten hoogste 15 opeenvolgende profresultaten.

De druksterkte van het beton op ontnomen kernen wordt beoordeeld aan de hand van de individuele keuringsresultaten.

De te beschouwen grenswaarde $V_{g,min}$ voor de druksterkte is volgens PTV 114: § 5.1.5.2 of wordt vastgelegd in het (A)TD indien hoger.

Op basis van de keuringsresultaten wordt de representativiteit of de verenigbaarheid van de druksterkte van het beton van de bekuijing met de druksterkte van het beton van de gevormde kubussen nagegaan (zie PTV 114: § 5.1.5.2).

7.2.7 Aanvullende sterktekenmerken van beton versterkt met staalvezels

De conventionele buigtreksterkte of andere sterktekenmerken van beton versterkt met staalvezels die in beschouwing worden genomen in de toegepaste rekencode, wordt beoordeeld aan de hand van de statistische en individuele keuringsresultaten van voortschrijdende reeksen van ten minste 5 en ten hoogste 15 opeenvolgende proefresultaten.

De te beschouwen grenswaarde $V_{g,min}$ voor de conventionele buigtreksterkte of andere sterktekenmerken van beton versterkt met staalvezels wordt vastgelegd in het (A)TD.

7.2.8 Mechanische sterkte van de elementen (beproeving)

De mechanische sterkte van de elementen door beproeving wordt beoordeeld aan de hand van de individuele keuringsresultaten.

De te beschouwen grenswaarde $V_{g,min}$ voor de sterkte is de proeflast overeenstemmend met de klasse van verkeersbelasting volgens PTV 114: Tabellen 1 en 2, vastgelegd in het (A)TD.

7.2.9 Wateropslorping (gevormde kubussen en ontnomen proefstukken)

De wateropslorping bepaald op gevormde kubussen en op ontnomen proefstukken wordt in de regel beoordeeld aan de hand van de individuele keuringsresultaten. Het staat de fabrikant evenwel vrij, indien per betontype en over de fabrikaten heen voldoende resultaten beschikbaar zijn, de wateropslorping op kubussen te beoordelen aan de hand van de statistische en individuele keuringsresultaten van voortschrijdende reeksen van ten minste 5 en ten hoogste 15 opeenvolgende proefresultaten.

De te beschouwen grenswaarde $V_{g,max}$ voor de wateropslorping is de bovengrens volgens PTV 100: § 5.1.5.3.

Op basis van de keuringsresultaten wordt de representativiteit van de wateropslorping van het beton van de bekuijing met de wateropslorping van het beton van de gevormde kubussen nagegaan (zie PTV 100: § 5.1.5.3).

7.2.10 Staalvezelgehalte (enkel betonspecie - zie Tabel A.2)

Het vezelgehalte van het staalvezelversterkt beton wordt beoordeeld aan de hand van de individuele en gemiddelde keuringsresultaten bekomen op de betonspeciemonsters.

De te beschouwen grenswaarden $V_{g,min}$ voor het vezelgehalte zijn de ondergrenzen volgens de PTV 100: § 5.2 in combinatie met het nominaal vezelgehalte vastgelegd in het (A)TD.

7.2.11 Betonstructuur en staalvezelverdeling

De betonstructuur en, in het geval van staalvezelversterkt beton, de vezelverdeling worden beoordeeld op zicht aan de breukvlakken van de staalvezelversterkte elementen na het bepalen van de mechanische sterkte of aan het oppervlak van ontnomen proefstukken.

7.2.12 Omhulling wapeningen

De omhulling van de wapeningen wordt beoordeeld aan de hand van de individuele keuringsresultaten.

De te beschouwen grenswaarden $V_{g,min}$ zijn de ondergrenzen van de betondekking volgens de PTV 100: § 5.3.3.3 voor de toepasselijke milieu- en omgevingsklassen volgens PTV 114: § 6.4.

7.3 Documenten

7.3.1 Keuringsregisters

(ref. ATR 100: § 9.4)

De keuringsregisters worden aangevuld met een register van de typeproeven op de elementen (zie 6.3) dat de beproevingssteekkaarten bevat en een register van de controleproeven (zie 8.4) dat het overzicht van de proeven en de proefresultaten bevat.

7.3.2 Beproevingsteekkaart

Van elke typeproef wordt door de fabrikant een beproevingssteekkaart opgemaakt die ten minste de volgende gegevens vermeldt:

- datum (of aanvangsdatum) van de proef;
- identificatie van het fabrikaat en van de bekuipingsfamilie waarvoor de proef representatief is;
- proef- en meetresultaten volgens de norm;

en in het voorkomend geval:

- de bijzondere aspecten van de proefvoorbereiding;
- de keuzeparameters bij de opstelling en uitvoering van de proef;
- de bijzondere vaststellingen aan het monster/proefstuk of tijdens de uitvoering van de proef;
- de aanwezigheid van de keurmeester bij de proef.

De steekkaart wordt ondertekend of geparafeerd door de uitvoerder en door de kwaliteitsverantwoordelijke en in het voorkomend geval, gewaarmerkt door de keurmeester voor aanwezigheid.

De beproevingssteekkaarten worden bijgehouden in bijlage bij de relevante keuringsregisters.

Indien de proeven uitgevoerd worden in een controlelaboratorium geldt het proefverslag als beproevingssteekkaart.

7.3.3 (Algemeen) Technisch dossier ((A)TD)

(ref. ATR 100: § 9.5)

Het (A)TD is een onderdeel van de fabrieksdokumentatie en bevat een BENOR-bijlage (BB) met de technische productbeschrijving (zie 3).

Deze **technische productbeschrijving** vermeldt:

- de kenmerken van het beton;
- de mechanische sterkte van de elementen;
- de maat- en vormkenmerken van de elementen;
- de identificatie en schikking van de aansluitvoorzieningen en ingestorte hulpstukken;
- de identificatie van de niet-ingestorte hulpstukken die met de bekuiping worden meegeleverd;
- de identificatie en kenmerken van de al dan niet-ingestorte afdichtingsmaterialen;
- in het geval van gewapende elementen, de kenmerken en schikking van de wapeningen;
- de klasse van verkeersbelasting;
- de voor de berekening in beschouwing genomen belastingsparameters, o.a. de minimuminbouwdiepte D_{\min} van de bekuiping, de maximuminbouwdiepte D_{\max} van de bekuiping en de maximumhoogte H_w van het grondwater boven het uitwendig bodemoppervlak van de bekuiping bij de maximuminbouwdiepte (zie PTV 114: § 6.5.1.1);
- de identificatie van de installaties waarvoor de elementen bestemd zijn.

NOOT: De voormelde productbeschrijving in de BB van het (A)TD vervangt de BENOR-catalogus (BC). De beschrijving wordt goedgekeurd en gewaarmerkt door PROBETON zoals de andere typebladen van een (A)TD.

Op basis van de technische productbeschrijving identificeert het (A)TD de fabrikaten, fabrieksgroepen, bekuipingsfamilies en referentiefabrikaten.

Indien schachtelementen deel uitmaken van de installatie dan identificeert het (A)TD het voegdichtingssysteem tussen de bekuiping en de schacht. Het voegdichtingssysteem is de waterdichte verbinding tussen elementen met dezelfde vorm van het dwarsprofiel van de voegdichting (= in het voorkomend geval de dichtingsring) en dezelfde vorm van het voegprofiel ter plaatse van de voegdichting (= in het voorkomend geval de vorm van de voeg ter plaatse van de samengedrukte dichtingsring).

In het geval van certificatie van de mechanische sterkte door attestering van een catalogus of productieplannen van standaardfabrikaten volgens RN 022, worden deze catalogus of productieplannen in de BB opgenomen.

Het (A)TD verstrekt of identificeert ten slotte ook de instructies aangaande:

- het aanbrengen van dichtingsmiddelen andere dan compact elastomeer op de bouwplaats;
- het hijsen, transport en plaatsen van de elementen;

en in voorkomend geval de nodige inlichtingen inzake de maatregelen om het opdrijven van de bekuijing tegen te gaan en om het risico voor bezwijken van de bekuijing tijdens de waterdichtheidsproef te beheersen (zie PTV 114: § 8).

7.4 IZC-systeem

(ref. ATR 100: § 9.7)

De fabrikant dient een IZC-systeem in te stellen en in stand te houden dat in overeenstemming is met Bijlage A van het PCR.

Het IZC-systeem moet beoordeeld zijn vóór het einde van de toelatingsperiode. Het IZC-systeem moet gunstig beoordeeld zijn ten laatste 1 jaar na de toekenning van de vergunning.

7.5 Aanvullende bepalingen

Met betrekking tot de certificatie van de mechanische sterkte volgens RN 022 worden de IZC en het IZC-systeem uitgebreid conform de bepalingen terzake in die nota.

8 EXTERNE CONTROLE

(zie ATR 100: § 10)

8.1 Controlebezoeken

Met betrekking tot de certificatie van de mechanische sterkte volgens RN 022 wordt de externe controle in voorkomend geval uitgebreid met de specifieke bezoeken ten titel van toezicht op de **typeberekening** en het toezicht op de implementatie van de resultaten van de typeberekening in de IZC tijdens de gewone externe controle conform de bepalingen terzake in die nota.

8.2 Coördinatie met de OCI voor de installaties

De OCI voor de installaties waarin de bekuijingen worden aangewend, of in het voorkomend geval, haar gemandateerde keuringsinstelling, is gerechtigd ten titel van waarnemer deel te nemen aan een controlebezoek mits voorafgaandelijk akkoord van PROBETON.

PROBETON stelt de OCI voor de installaties in kennis van elke wijziging van kenmerken van de bekuijingen en van elke vaststelling van niet-overeenkomstigheid die invloed kan hebben op de functionaliteit van de installaties.

De OCI voor de installaties stelt PROBETON in kennis van elke niet-overeenkomstigheid van de functionaliteit van de installaties die veroorzaakt kan zijn door een niet-overeenkomstigheid van de bekuijingen met PTV 114.

8.3 Toezicht op typeproeven

De keurmeester is aanwezig bij de uitvoering van een aantal typeproeven of vervangende proeven volgens overeenkomst tussen PROBETON en de fabrikant.

De vervangende proeven geschieden enkel indien de keurmeester niet in de gelegenheid is om typeproeven bij te wonen tijdens de periodieke bezoeken. De vervangende proeven geschieden op monsters ontnomen aan fabrikaten waarop recentelijk typeproeven door de fabrikant werden uitgevoerd.

De beoordelingscriteria voor de vervangende proeven zijn dezelfde als die voor de typeproeven.

8.4 Controleproeven

(ref. ATR 100: § 10.3)

De monsters voor de controleproeven worden ontnomen aan de voorraden en in dezelfde omstandigheden bewaard tot aan hun voorbereiding voor de proef.

De controleproeven worden in de regel uitgevoerd op de door de fabrikant gekozen keuringsouderdom (zie 9.2).

De aard en frequentie van de periodieke controleproeven zijn zoals aangegeven in ATR 100: B.1

9 DIVERSEN

9.1 Identificatie en inlichtingen

(zie ATR 100: § 11.1)

Op elk element komen ten minste de volgende aanduidingen voor:

- het **BENOR-logo** met vermelding van het vergunningsnummer (waaronder het productnummer **114**);
- de **productiedatum** gevolgd door de **keuringsouderdom** in dagen (zie RN 006 en 9.2);
- de aanduidingen 'RP', 'S' en/of 'ZE' (zie PTV 114: § 8), enkel voor de bekuipingen;
- de eventuele aanduiding 'SR' (zie PTV 114: § 8) onmiddellijk achter het BENOR-logo;
- de andere **aanduidingen volgens de PTV: § 8** of een **fabriekscode** die ze eenduidig naspeurbaar maakt in een leveringsdocument.

De fabrikant verstrekt in het voorkomend geval gelijktijdig met de levering tevens de aanvullende **inlichtingen** waarvan eveneens sprake in de PTV: § 8.

9.2 Keurings- en leveringsouderdommen

(zie ATR 100: § 11.2.2)

De keurings- en leveringsouderdommen zijn volgens RN 006. De procedure L2 is toegelaten.

De keuringsouderdommen van de mechanische sterkte van het verhard beton en van de bekuiping zijn in de regel dezelfde. Bij afwijking daarvan wordt rekening gehouden met de relevante bepalingen van de PTV: § 5.1.5.2.

9.3 Financieel stelsel

(zie ATR 100: § 11.3)

Met betrekking tot de certificatie van de mechanische sterkte volgens RN 022, worden de BENOR-vergoedingen vermeerderd met de kosten voor deze certificatie conform de bepalingen van die nota.

BIJLAGE A**AFWIJKENDE EN/OF AANVULLENDE KEURINGSSCHEMA'S VOOR DE INDUSTRIËLE
ZELFCONTROLE TEN OPZICHTE VAN HET ATR 100: Bijlage A
(zie 7.1)****Tabellen**

Tabel A.2: Afwijkende keuring van de productie

Tabel A.3: Keuring van de elementen

Symbolen

B = betontype (zie PTV: 2.2 - a)
D = productiedag
E = element (zie PTV: 2.2 - f)
F = fabrikaat (zie PTV: 2.2 - b)
Fa = bekuiplingsfamilie (zie PTV: 2.2 - d)
G = fabrikatengroep (zie PTV: 2.2 - c)
S = voegdichtingssysteem (zie 7.3.3)
Y = jaar

Tabel A.2 - Afwijkende keuring van de productie**A.2.2 Betonspecie**

Nr.	Onderwerp	Aspect	Eis(en)	Methode	Frequentie
60	Staalvezelbeton	vezelgehalte	ATR 100: C.5.2	ATR 100: C.5.1	1 maal/150 m ³ /B ≤ 1 maal/5D/B

A.2.6 Verhard beton

De keuringen van ATR 100: A.2.6 - nrs. 10 en 20 vervallen en worden vervangen door de keuringen van Tabel A.3 - nrs. 70b en 90b.

Tabel A.3 – Controle van de elementen

Nota: - De beoordeling van de resultaten van de typeproeven is volgens 6.3.3 en van de keuringsresultaten volgens 7.2 en het ATR 100: § 9.3.
- De registratie van de resultaten van de typeproeven is volgens 7.3.1 en 7.3.2 en van de keuringsresultaten volgens het ATR 100: §§ 9.4.1 en 9.4.2.4.

Nr.	Aspect	Eis(en)	Methode	Frequentie	
				Initiële typeproeven (zie 6.3.1) (1)	Periodieke keuringen (zie 7.1) (2)
10	Geometrische kenmerken	PTV 100: § 6.1 PTV 114: §§ 6.1.1, 6.1.2.1 en 6.1.2.3	PTV 100: § 7.1	1 E/F	1 E/20 E/F ≥ 1 E/F/D
11	Geometrische kenmerken van het voegprofiel tussen bekuijing en schacht	(A)TD	(A)TD	1 x 2E/S	1 x 2E/20 E/S ≥ 1 E/D
20	Alle voorzieningen	PTV 100: § 6.2 en (A)TD	- op zicht - meting bij twijfel	zie nr. 10	1 E/10 E/F ≥ 2 E/F/D
30	In- en uitlaatvoorzieningen	PTV 100: § 6.2 en (A)TD PTV 114: §§ 6.1.2.1 en 6.1.2.2	meting vlg. (A)TD	1 bekuijing/F	1 bekuijing/10 bekuijngen/F ≥ 2 bekuijngen/D/F (3)
40	Uitzicht en beschadigingen na productie	PTV 100: § 6.3 PTV 114: § 6.3	PTV 100: § 7.2	1 E/F	1 E/10 E/F ≥ 2 E/F/D
50	Waterdichtheid (17)	PTV 114: § 6.6	PTV 114: § 7.6 (4)	1 bekuijing of samenstel/Fa (5)	1 bekuijing of samenstel/200 bekuijngen of samenstellen/Fa (6)(7)
60	Nuttig inwendig volume	PTV 114: § 6.7	PTV 114: § 7.7	1 bekuijing/F (8)	in geval van twijfel (o.a. op basis van de keuringen onder nrs. 10 en 30)

Nr.	Aspect	Eis(en)	Methode	Frequentie	
				Initiële typeproeven (zie 6.3.1) (1)	Periodieke keuringen (zie 7.1) (2)
70a	Druksterkte (op kernen)	PTV 100: § 5.1.5.2 PTV 114: § 5.1.5.2 (A)TD (9)	PTV 100: § 7.3.3.1	3 kernen/B (10) waar mogelijk gecombineerd met nr. 80a	1 kern/B/Y (10) waar mogelijk gecombineerd met nr. 80a
70b	Druksterkte (op gevormde kubussen zijde 150 mm)		PTV 100: § 7.3.3.2	5 kubussen/B	1 kubus/B/2D ≥ 10 kubussen/B/Y
75a	Conventionele buigtreksterkte van beton versterkt met staalvezels (14)	PTV 100: § 5.1.5.2 PTV 114: § 5.1.5.2 (A)TD	NBN B 15-238	≥ 5 proefstukken/B	≥ 10 proefstukken/B/Y
75b	Andere sterktekenmerken van beton versterkt met staalvezels (14)	PTV 114: § 5.1.5.2 (A)TD	(A)TD	≥ 5 proefstukken/B	≥ 10 proefstukken/B/Y
80a	Mechanische sterkte van de bekuijing (weerstand tegen bovenbelasting) (15)	PTV 100: § 6.5 PTV 114: § 6.5.1	PTV 114: § 7.5.1 (11)	1 bekuijing of samenstel/Fa (5)	1 bekuijing of samenstel /500 bekuijingen of samenstellen/Fa ≥ 2 bekuijingen of samenstellen/Y ≤ 4 bekuijingen of samenstellen/Y (6)
80b	Mechanische sterkte van het deksel, het dekelement en de dekplaat (weerstand tegen bovenbelasting) (16)	PTV 100: § 6.5 PTV 114: § 6.5.3	PTV 114: § 7.5.2 (11)	1 deksel, dekelement en dekplaat/Fa (5)	1 deksel, dekelement en dekplaat/500 deksels, dekelementen en dekplaten/Fa ≥ 2 deksels, dekelementen en dekplaten/Y ≤ 4 deksels, dekelementen en dekplaten/Y (6)
80c	Mechanische sterkte van het schachtelement (weerstand tegen verbrijzeling)	PTV 100: § 6.5 PTV 114: § 6.5.2	PTV 114: § 7.5.3	1 schachtelement/F	1 schachtelement/500 elementen/F ≥ 4 schachtelementen/F/Y
90a	Wateropslorping (ontnomen proefstukken)	PTV 100: § 5.1.5.3	PTV 100: § 7.3.6	3 proefstukken/B (10) waar mogelijk gecombineerd met nrs. 80a, 80b en 80c	1 proefstuk/B/Y (10) waar mogelijk gecombineerd met nrs. 80a, 80b en 80c
90b	Wateropslorping (op gevormde kubussen zijde 100 mm)			3 kubussen/B	1 kubus/B/10D ≥ 3 kubussen/B/Y
100	Vezelgehalte (ontnomen proefstukken)	PTV 100: § 5.2	PTV 100: § 7.3.7	1 E/F	bij twijfel op basis van de keuringen nr. 110 of Tabel A.2.2 - nr. 60
110	Betonstructuur en vezelverdeling	PTV 100: § 5.1.5.1	PTV 100: § 7.3.2	zie nrs. 80a, 80b en 80c (13)	zie nrs. 80a, 80b en 80c (13)
120	Omhuiling wapeningen (12)	PTV 100: § 5.3.3.3	meting	zie nrs. 80a, 80b en 80c	zie nrs. 80a, 80b en 80c

Nr.	Aspect	Eis(en)	Methode	Frequentie	
				Initiële typeproeven (zie 6.3.1) (1)	Periodieke keuringen (zie 7.1) (2)
130	Monolithische verbinding (18)	PTV 100: § 3.22 (A)TD	geschikte beproevingmethode tot breuk volgens (A)TD	1 proefreeks per type verbinding volgens (A)TD	-

- (1) : Onder F of B wordt respectievelijk een nieuw fabrikaat of betontype verstaan en het monster wordt ontnomen aan de initiële productie ervan
- (2) : - In de toelatingsperiode worden de frequenties die gelden per productiedag of per hoeveelheid verdubbeld en geldt de frequentie per jaar (Y) in de toelatingsperiode
- Indien geen frequenties per productiedag of per hoeveelheid aangegeven zijn, worden de controles oordeelkundig gespreid in de vermelde periode
- Zie ATR 100: Bijlage E en RN 002 voor de omschakelingsprocedure van de vermelde frequenties
- (3) : De frequentie mag verminderd worden tot die onder nr. 10 indien de voorzieningen worden aangebracht in het verhard beton
- (4) : Behalve in het geval van initiële typeproeven mag de waterdichtheidsproef beperkt worden tot het nazicht op lekken, watersijpeling of vochtige vlekken 1 h na de initiële vulling (zie PTV 114: § 6.6 - NOOT)
- (5) : De proef wordt uitgevoerd op het initiële of het nieuwe referentiefabrikaat van de familie (Fa)
- (6) : De keuringen worden uitgevoerd op een fabrikaat van de familie (Fa) dat op dat ogenblik beschikbaar is en het meest kritisch is t.a.v. de prestatie-eisen; na een periode van 1 jaar (waterdichtheid) of 2 jaar (mechanische sterkte) moet de keuring hoe dan ook uitgevoerd worden op het referentiefabrikaat van de familie van zodra het vervaardigd wordt
- (7) : De frequentie wordt verdubbeld in het geval van families van bekeringen met ongewapende buitenwanden (buitenwanden zonder constructieve wapening en zonder constructieve staalvezelversterking)
- (8) : De proeven door meting van de hoeveelheid water moeten enkel uitgevoerd worden op de bekeringen die aan de waterdichtheidsproeven volgens nr. 50 onderworpen worden voor zover bij die proeven de verenigbaarheid met de berekening van het volume aan de hand van de kenmerkende afmetingen bewezen wordt; het volume van de andere fabrikaten (F) mag dan geschieden aan de hand van deze laatste methode (zie PTV 114: § 7.7 - NOOT)
- (9) : Enkel in het geval van hogere sterkteklassen dan de minimumklasse.
- (10): - Kernen/proefstukken oordeelkundig gespreid over het (de) gelijktijdig of opeenvolgend beproefde element(en) vervaardigd met hetzelfde betontype (B)
- Deze proeven hebben als doel de representativiteit of de verenigbaarheid na te gaan van het betreffende kenmerk van het beton van de bekering met hetzelfde kenmerk van het beton van de gevormde kubussen
- (11): Behalve voor een initiële typeproef mag het zandbed vervangen worden door een vilt- of rubberlaag met een dikte van 20 mm ± 5 mm en een hardheid van 50 IRHD ± 5 IRHD
- (12): Niet vereist indien de juiste schikking en betondekking van de wapeningen tijdens het betonstorten worden gewaarborgd door productietechnische maatregelen omschreven in het (A)TD
- (13): Meting/nazicht op de breukvlakken van de elementen onderworpen aan de keuring van de mechanische sterkte
- (14): Indien relevant voor het nazicht van de mechanische sterkte
- (15): Indien de mechanische sterkte van de bekering onder belasting door beproeving wordt nagegaan
- (16): Niet vereist indien de bovenbelastingsproef op een deksel, een dekelement, een dekplaat of een samenstel ervan gecombineerd wordt met de bovenbelastingsproef op een bekering
- (17): Indien schachtelementen deel uitmaken van de installatie dan wordt de waterdichtheidsproef uitgevoerd op een samenstel van bekering en schacht of, indien de fabrikant de schachtelementen niet levert, op een samenstel van bekering en hulpstuk. Dit hulpstuk voldoet aan de geometrische kenmerken van het voegprofiel tussen bekering en schacht volgens het (A)TD (zie 7.3.3)
- (18): Indien samenstellende elementen van bekeringen monolithisch verbonden zijn volgens PTV 114: § 3.22 dan dient het monolithisch karakter van de verbinding door een geschikte initiële typebeproeving nagegaan te worden tot breuk. Bij deze beproeving doet de breuk zich niet voor in de verbinding. Een beschrijving van de toegepaste beproevingsmethode, de resultaten van de initiële typebeproeving en de beoordeling ervan worden in het (A)TD opgenomen.