



**PROBETON** Vereniging zonder winstoogmerk

beheersorganisme voor de controle van de betonproducten

Aarlenstraat 53 / B9  
B-1040 Brussel

Tel. (02) 237.60.20  
Fax (02) 735.63.56

e-mail : mail@probeton.be  
website : www.probeton.be

<b>TOEPASSINGSREGLEMENT BENOR</b>	<b>TR</b>	<b>490</b>
	Uitgave 2	2006

T 06/0680  
2006.04.24-Mod.

## BETONDAKPANNEN EN HULPSTUKKEN

Gevalideerd en geregistreerd door het Belgisch Instituut voor Normalisatie op 200x.xx.xx onder het nummer 3001/xxx

Deze uitgave vervangt TR 490 - Uitgave 1 van 1996 met PROBETON-ref. T 95/9216 N – C3: 1996.06.07

---

## INHOUD

Gebruikte afkortingen

Te raadplegen documenten

Voorwoord

### 1 ONDERWERP EN TOEPASSINGSGBIED

### 2 BEGRIPSBEPALINGEN

### 3 VOORAFGAAND ONDERZOEK

3.1 Inleidend bezoek

3.2 Toelatingsperiode

3.2.1 Typeproeven en zelfcontrole in de toelatingsperiode

3.2.2 Externe controle in de toelatingsperiode

### 4 VERGUNNING EN CERTIFICAAT

4.1 Algemeen

4.2 Gecertificeerde productkenmerken

4.2.1 Altijd gecertificeerde kenmerken

4.2.2 Facultatief gecertificeerd kenmerk

4.2.3 Niet-gecertificeerd kenmerk

4.3 Beoordeling van het IZC-systeem

### 5 INITIËLE TYPEPROEVEN

5.1 Algemeen

5.2 Monsterneming en uitvoering

5.3 Beoordeling van de resultaten van typeproeven

### 6 INDUSTRIËLE ZELFCONTROLE

6.1 Keuringsschema's

6.2 Aanvullende bepalingen aangaande de keuring van het eindproduct

6.2.1 Alternatieve proef- en keuringsmethoden

6.2.2 Monsterneming en keuringsouderdom

6.3 Beoordeling van de keuringsresultaten - Maatregelen

6.4 Documenten

6.4.1 Beproevingsteekkaart van typeproeven

6.4.2 Keuringsregisters

6.4.3 (Algemeen) Technisch Dossier

6.5 IZC-systeem

### 7 EXTERNE CONTROLE

7.1 Controlebezoeken en beoordeling van het IZC-systeem

7.2 Toezicht op typeproeven

7.3 Controleproeven

7.4 Bijzondere nazichten

8 DIVERSEN

- 8.1 Identificatie van de pannen
- 8.2 Keurings- en leveringsouderdom van de pannen

BIJLAGE A - Aanvullende en/of afwijkende keuringsschema's voor de industriële zelfcontrole ten opzichte van het ATR 100 : Bijlage A (zie 6.1)

BIJLAGE B - Aanwezigheid van de keuringsinstelling bij de uitvoering van de initiële typeproeven of van vervangende beproevingen

BIJLAGE C - Controleproeven

BIJLAGE D - Bijzondere keuringsbepalingen

**Gebruikte afkortingen\* :**

BIN	Belgisch Instituut voor Normalisatie
(A)TD	(Algemeen) Technisch Dossier
ATR	Algemeen Toepassingsreglement BENOR
BB	BENOR-bijlage bij het (A)TD
EN	Europese norm
FIR	Financieel Reglement BENOR
FPC	fabrieksproductiecontrole (= IZC in het kader van de CE-markering)
IZC	industriële zelfcontrole (= FPC in het kader van het BENOR-merk)
KI	Keuringsinstelling
NBN	Belgische Norm
NBN EN	Europese norm geregistreerd als Belgische norm
PCR	Productcertificatiereglement BENOR
prEN	Europees normontwerp
PROBETON	Beheersorganisme voor de controle van de betonproducten
RN	Reglementaire Nota PROBETON
TR	Toepassingsreglement BENOR

\* zie ook Bijlage A

**Te raadplegen documenten :**

Verwijzingsdocumenten die in de NBN EN 490 of in het ATR 100 zelf worden aangegeven, worden hierna niet herhaald.

De meest recente uitgaven van de vermelde documenten zijn van kracht, met inbegrip van hun eventuele addenda en/of errata en/of aanvullende Technische Voorschriften (PTV).

Indien de vermelde documenten door documenten met een andere referentie vervangen zijn, gelden de vervangende documenten.

**\* BENOR-reglementen:**

ATR 100  
Betonproducten

PCR  
Productcertificatiereglement BENOR in de sector van de betonindustrie

**\* Normen en normatieve documenten:**

NBN EN 490  
Betonnen dakpannen en hulpstukken voor dakbedekking en gevelbekleding -  
Productspecificaties

NBN EN 491  
Betondakpannen en hulpstukken voor dakbedekking en bekledingselementen -  
Beproevingmethoden

**\* Diverse documenten:**

Guidance Paper D  
CE-marking under the Construction Product Directive

(zie <http://europa.eu.int/comm/enterprise/construction/internal/guidpap/d.htm>)

## VOORWOORD

Dit Toepassingsreglement (TR) heeft betrekking op het vrijwillig BENOR-merk voor de betondakpannen die het voorwerp uitmaken van de geregistreerde Europese norm NBN EN 490.

Voor de betondakpannen die het voorwerp uitmaken van de NBN EN 490 is de **CE-markering** van overeenstemming vanaf 01 september 2006 een wettelijke verplichting om betondakpannen op de markt te mogen brengen binnen de Europese Unie en de Europese Vrijhandelsassociatie. Deze verplichting wordt niet gewijzigd door het verwerven van een BENOR-vergunning.

De CE-markering is in overeenstemming met NBN EN 490: Bijlage ZA en is naargelang van het geval, gesteund op één van de volgende CE-attesteringssystemen:

- een CE-attesteringssysteem 3, d.i. een fabrikantenverklaring van overeenstemming met uitvoering van de initiële typeproeven aangaande het uitwendig brandgedrag en de brandreactie, in een genotificeerd laboratorium, indien de verklaarde prestaties van deze kenmerken volgens NBN EN 490 door beproeving moeten nagegaan worden.

NOOT: Indien de betondakpannen bestemd zijn voor EU- of EFTA-lidstaten waar voor betondakpannen regelgeving inzake gevaarlijke bestanddelen van toepassing is, geldt de verplichting aangaande de uitvoering van typeproeven in een genotificeerd laboratorium ook voor dit kenmerk en dit conform de eisen van die regelgeving (zie NBN EN 490: ZA.1 - NOOT). Op het ogenblik van de publicatie van dit TR is in België terzake nog geen regelgeving van toepassing.

- een CE-attesteringssysteem 4, d.i. een fabrikantenverklaring van overeenstemming zonder inbreng van een genotificeerde instelling, indien volgens NBN EN 490 de prestaties inzake uitwendig brandgedrag en brandreactie kunnen verklaard worden zonder beproeving en geen prestaties inzake gevaarlijke bestanddelen moeten verklaard worden.

Aangezien de CE-markering niet gesteund is op productcertificatie en bovendien geen betrekking heeft op alle productkenmerken aangegeven in de norm blijft het **BENOR-merk** operationeel. Aangezien het BENOR-merk de overeenkomstigheid van de betondakpannen met de volledige NBN EN 490 certificeert, bevestigt het BENOR-merk ook de overeenkomstigheid van de geharmoniseerde kenmerken die door de fabrikant onder de CE-markering moeten verklaard worden.

Een fabrikant die het onderhavig TR toepast voldoet geheel aan de taken inzake typeproeven en fabrieksproductiecontrole (FPC) - industriële zelfcontrole (IZC) genoemd in het BENOR-jargon - die hem in het kader van de CE-markering worden opgelegd (zie NBN EN 490: tabellen ZA.3.1 en ZA.3.2).

PROBETON is als certificatie-instelling voor het BENOR-merk evenwel niet bevoegd om te oordelen over de overeenstemming van de CE-verklaring en -markering van de betondakpannen met de bepalingen van NBN EN 490: Bijlage ZA, inzonderheid ZA.2.2 en ZA.3, die wettelijk 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.

PROBETON kan de fabrikant wel in gebreke stellen in het kader van het BENOR-merk indien de niet-overeenstemming van de CE-verklaring en -markering schade toebrengt aan het BENOR-merk.





## 1 ONDERWERP EN TOEPASSINGSGBIED

(ref. ATR 100: § 1)

Dit TR geeft de afwijkende en/of aanvullende regels ten aanzien van het ATR 100 met betrekking tot het gebruik en de controle van het BENOR-merk voor de betondakpannen en hulpstukken<sup>1</sup> die het voorwerp uitmaken van de norm NBN EN 490<sup>2</sup>.

**Het ATR 100 is met uitzondering van de bepalingen die in tegenspraak zouden zijn met dit TR of niet relevant zijn voor pannen, integraal van toepassing.**

Dit TR heeft geen betrekking op de bepalingen in de norm aangaande de vrijgave van schadelijke bestanddelen (zie ook 'Voorwoord' en 4.2).

NOOT: - De paragrafen van het ATR 100 waarbij de afwijkende en/of aanvullende regels van het onderhavige TR behoren, zijn aangegeven naast de titels van de paragrafen van dit TR.  
- Behoudens andersluidende vermelding wordt verder in dit TR met 'pannen' zowel de pannen als de hulpstukken bedoeld

## 2 BEGRIPSBEPALINGEN

(ref. ATR 100: § 2)

2.1 De pannen worden onderscheiden naar:

- a de **vorm** van de langs- en dwarsdoorsneden (langs- en dwarsprofielen);
- b de **fabricagematen** (ophanglengte  $l_1$ , nuttige breedte  $C_w$  en dikte) (zie §§ 5.2.1 en 5.2.2 van de norm).

2.2 Verder gelden de volgende begripsbepalingen:

a **fabrikaat**

geheel van pannen van dezelfde vorm, met dezelfde fabricagematen, zonder oppervlaktebehandeling of met dezelfde oppervlaktebehandeling en vervaardigd met hetzelfde fabricageprocédé, dezelfde fabricagemiddelen en dezelfde type-betonsamenstelling

b **fabrikatengroep**

geheel van fabrikaten waarvan één of meerdere kenmerken mogen geacht worden dezelfde te zijn met het oog op monsterneming en beproeving voor het nagaan van dat (die) kenmerk(en) (zie § 6.1 van de norm)

NOOT: - De fabrikaten behorend tot een groep kunnen dus verschillend zijn naargelang van het te keuren kenmerk.  
- Behoudens andersluidende verantwoording door de fabrikant wordt aangenomen dat pannen vervaardigd met een verschillend fabricageprocédé en een verschillende type-betonsamenstelling voor geen enkel kenmerk tot dezelfde fabrikatengroep kunnen behoren.

c **kritisch fabrikaat**

fabrikaat van een fabrikatengroep waarvan de fabrikant bewijst dat de prestatie ten aanzien van het te keuren kenmerk het meest kritisch is en de keuring van dit fabrikaat dus representatief is voor de fabrikatengroep.

NOOT: De keuze van een kritisch fabrikaat wordt door de fabrikant voor akkoord voorgelegd aan de KI.

---

<sup>1</sup> verder kortweg '**pannen**' genoemd in dit TR

<sup>2</sup> verder kortweg '**norm**' genoemd in dit TR

**d productiedag**

dag of deel ervan gedurende dewelke pannen worden vervaardigd;

**e type-betonsamenstelling**

betonsamenstelling die voor de fabrikant als referentie geldt maar die, in functie van de fabricage-omstandigheden tijdelijk mag worden bijgestuurd, voor zover de kenmerken van de pannen daardoor niet wezenlijk veranderen, met uitzondering van de kleur.

NOOT : Behoudens andersluidende verantwoording door de fabrikant wordt aangenomen dat de kenmerken van de pannen niet wezenlijk veranderen indien:

- het cement- of toevoegselgehalte met niet meer dan 5 % in gewicht wordt gewijzigd;
- de aard van de bestanddelen met uitzondering van het kleurmiddel, dezelfde blijft; hieronder wordt ondermeer verstaan:
  - ° in het geval van granulaten, de soort en de grootste nominale korrelafmeting  $D_{max}$ ;
  - ° in het geval van cement, de soort en sterkteklasse;
  - ° in het geval van hulpstoffen en toevoegsels, het type ten aanzien van het beoogde effect in het beton.

**f 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 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 VOORAFGAAND ONDERZOEK****(ref. ATR 100: § 7)****3.1 Inleidend bezoek**

Tijdens het inleidend bezoek worden de nodige afspraken gemaakt voor het bijwonen van initiële typeproeven of van vervangende proeven (zie 3.2.2-a).

**3.2 Toelatingsperiode****(ref. ATR 100: § 7.3)****3.2.1 Typeproeven en zelfcontrole in de toelatingsperiode****(ref. ATR 100: § 7.3.2)**

In de toelatingsperiode:

- voert de fabrikant in het voorkomend geval de vereiste initiële typeproeven uit (zie 5) of laat deze uitvoeren in een genotificeerd laboratorium (zie 5.2);
- bewijst de fabrikant dat de IZC beheerst wordt en in overeenstemming is met het onderhavig TR (zie 6).
- bewijst de fabrikant op basis van de resultaten van de typeproeven en van de IZC, de overeenkomstigheid met de norm en met de verklaarde prestaties van de productkenmerken van de fabrikaten waarvoor de BENOR-vergunning werd aangevraagd;
- onderwerpt de fabrikant zijn IZC-systeem aan een initiële beoordeling door de KI;
- bewijst de fabrikant in het voorkomend geval de geldigheid van de toegepaste correlatiemethoden (zie 6.2.1 en 8.2).

**3.2.2 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 en de resultaten ervan overeenkomstig zijn;
- of de vereiste initiële typeproeven (zie 5) door de fabrikant of door een genotificeerd laboratorium werden uitgevoerd, de resultaten overeenkomstig zijn of in het voorkomend geval aan de voorwaarden van de norm is voldaan om de prestaties inzake uitwendig brandgedrag en brandreactie te verklaren zonder beproeving;
- of de bijzondere technische gegevens volgens 6.5.3 in het (A)TD werden opgenomen;
- of de toegepaste correlatiemethoden (zie 6.2.1 en 8.2) geldig zijn;
- of alle schikkingen werden getroffen om vanaf de toekenning van de vergunning de identificatie van de pannen overeenkomstig uit te voeren (zie 8.1).

Tijdens het voorafgaand onderzoek:

- a is de keurmeester aanwezig bij de uitvoering van initiële typeproeven of van vervangende proeven in het fabriekslaboratorium zoals aangegeven in Bijlage B (zie ook 7.2); de uitvoering van vervangende beproevingen kan in het voorkomend geval betrekking hebben op fabrikaten waarop door de fabrikant typeproeven uitgevoerd werden vóór de aanvang van de toelatingsperiode;
- b doet de keurmeester de nodige monsternemingen voor controleproeven (zie 7.3 en Bijlage C);
- c voert de keurmeester de initiële beoordeling uit van het IZC-systeem conform RN 016.

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

## **4 VERGUNNING EN CERTIFICAAT**

(ref. ATR 100: § 8)

### **4.1 Algemeen**

De vergunning kan toegekend worden voor alle pannen die tot het toepassingsdomein van de NBN EN 490 behoren.

De vergunning wordt pas verleend nadat op basis van het voorafgaand onderzoek (zie 3), de overeenkomstigheid bewezen werd van een aantal fabrikaten dat voldoende representatief is voor de productie die voor certificatie onder het BENOR-merk wordt aangeboden.

De vergunning heeft enkel betrekking op de fabrikaten van de voor certificatie aangeboden productie waarvan de overeenkomstigheid tenminste door typeproeven bewezen werd.

NOOT: De fabrikant kan zijn BENOR-vergunning aanvullen met een Technische Goedkeuring (ATG) van het dakbedekkingssysteem waartoe de pannen behoren en waarvan het BENOR-merk het certificatielukkig vormt.

### **4.2 Gecertificeerde productkenmerken**

#### **4.2.1 Altijd gecertificeerde kenmerken**

De volgende kenmerken zijn steeds gecertificeerd onder het BENOR-merk:

- de ophanglengte en de rechthoekigheid (NBN EN 490, § 5.2.1);
- de dekkende breedte (NBN EN 490, § 5.2.2);
- de vlakheid (NBN EN 490, § 5.2.3);
- de maatkenmerken van de hulpstukken (NBN EN 490, § 5.2.4);
- de droge massa (NBN EN 490, § 5.3);

- de buigsterkte (NBN EN 490, § 5.5);
- de waterondoorlatendheid (NBN EN 490, § 5.6);
- de bestandheid tegen vorst/dooi (NBN EN 490, § 5.7);
- de ondersteuning door de nok (NBN EN 490, § 5.8);
- de brandreactie (NBN EN 490, § 5.9.2);
- in het voorkomend geval, de maatkenmerken en schikking van de bevestigingsgaten (NBN EN 490, § 5.4).

#### **4.2.2 Facultatief gecertificeerd kenmerk**

De certificatie onder het BENOR-merk van het uitwendig brandgedrag (NBN EN 490, § 5.9.1) is facultatief tenzij het onder de CE-markering of op een andere wijze buiten de CE-markering verklaard wordt. In dat geval valt dit kenmerk ook onder het BENOR-merk.

NOOT: Van zodra in België regelgeving bestaat aangaande het uitwendig brandgedrag wordt de certificatie van dit kenmerk verplicht in het kader van het BENOR-merk.

#### **4.2.3 Niet-gecertificeerd kenmerk**

De vrijgave van schadelijke bestanddelen (zie NBN EN 490: § 5.10) wordt niet gecertificeerd onder het BENOR-merk.

### **4.3 Beoordeling van het IZC-systeem**

Vooraleer de vergunning kan toegekend worden moet de initiële beoordeling van het IZC-systeem volgens RN 016 uitgevoerd zijn (zie 3.2). De gunstige beoordeling van het IZC-systeem is evenwel geen voorwaarde voor de toekenning van de vergunning (zie 6.6).

## **5 INITIËLE TYPEPROEVEN**

### **5.1 Algemeen**

De typeproeven worden uitgevoerd op elk nieuw fabrikaat en op elk bestaand fabrikaat waarvan een of meerdere parameters vastgelegd in de begripsbepaling (zie 2.2 - a), dermate wijzigen dat het fabrikaat niet meer als hetzelfde kan beschouwd worden. In dit laatste geval kunnen de typeproeven evenwel beperkt worden tot de productkenmerken die door de gewijzigde parameters beïnvloed worden.

Fabrikaten waarvan door de fabrikant bewezen wordt dat ze inzake het uitwendig brandgedrag en de brandreactie respectievelijk voldoen aan de criteria van NBN EN 490: §§ 5.9.1.2.1 en 5.9.2.2.1, zijn vrijgesteld van typeproeven.

### **5.2 Monsterneming en uitvoering**

De aard en frequentie van de initiële typeproeven zijn aangegeven in Bijlage A, Tabel A.3 en zijn in overeenstemming met de bepalingen terzake van NBN EN 490: tabel 2.

De monsters voor de initiële typeproeven worden ontnomen aan de initiële voorraden conform de bepalingen van NBN EN 490: D.1 en D.3. De monsters worden in de voorraadomstandigheden bewaard tot aan hun voorbereiding voor de beproeving.

Indien voor een productkenmerk meerdere fabrikaten geacht worden tot dezelfde fabrikatengroep te behoren (zie 2.2 - b en Bijlage D: D.1), mogen de typeproeven voor dat kenmerk uitgevoerd worden per fabrikatengroep. In het voorkomend geval geschiedt de keuring op het kritisch fabrikaat van die fabrikatengroep (zie 2.2 - c en Bijlage D: D.1).

De initiële typeproeven worden uitsluitend uitgevoerd volgens de referentiemethoden die beschreven zijn in NBN EN 491.

Indien het uitwendig brandgedrag en/of de brandreactie door beproeving moeten nagegaan worden, dienen de typeproeven uitgevoerd te worden in een laboratorium dat voor betreffende is genotificeerd in het kader van het CE-attesteringsstelsel 3.

De andere initiële typeproeven mogen uitgevoerd worden met de meet- en proefuitrustingen van het laboratorium voor zelfcontrole, in een controlelaboratorium of in een ander laboratorium dat ook voor de betreffende beproevingen geaccrediteerd is maar geen controlelaboratorium is.

Initiële typeproeven aangaande een kenmerk worden uitgevoerd op de door de fabrikant voor dat kenmerk gekozen keuringsouderdom (zie 8.2).

### **5.3 Beoordeling van de resultaten van typeproeven**

De overeenkomstigheid met de eisen van de norm op basis van de typeproeven wordt beoordeeld conform NBN EN 490: § 7.3.

Bij de beoordeling van een kenmerk wordt in het voorkomend geval rekening houdend met de door de fabrikant verklaarde en in zijn (A)TD geregistreerde waarde.

Indien een fabrikaat voor een kenmerk niet-overeenkomstig is op basis van de typeproeven en één of meer parameters die het fabrikaat bepalen gewijzigd worden met het oog op de herneming van de typeproef voor dat kenmerk, moet nagegaan worden of de wijzigingen geen invloed hebben op andere kenmerken waarvoor vooralsnog geen typeproeven dienden uitgevoerd te worden. In het bevestigende geval moeten de hernomen typeproeven uitgebreid worden tot die andere kenmerken.

Indien het beproefde fabrikaat van een fabrikatengroep niet voldoet aan de typeproeven moeten ook alle andere fabrikaten van de groep als niet-overeenkomstig beschouwd worden voor het betreffende kenmerk en moeten de typeproeven hernomen worden. De hernomen typeproeven moeten betrekking hebben op alle fabrikaten van de fabrikatengroep die op basis van de initiële typeproeven niet-overeenkomstig bevonden waren. Desgevallend kan het fabrikaat waarop de initiële typeproeven werden uitgevoerd uit de fabrikatengroep worden gelicht, waarna de typeproeven hernomen worden op dat, al dan niet gewijzigd fabrikaat, en op een ander, in het voorkomend geval kritisch, fabrikaat uit nieuwe fabrikatengroep.

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

## **6 INDUSTRIËLE ZELFCONTROLE (IZC)**

(ref. ATR 100: § 9)

NOOT : De eisen gesteld aan de fabrieksproductiecontrole (FPC) volgens NBN EN 490: § 6.2 worden geheel afgedekt door de bepalingen aangaande de IZC van het onderhavig TR aangevuld met alle niet-tegenstrijdige bepalingen ter zake van het PCR en het ATR 100 en aangaande het IZC-systeem volgens de RN 016.

### **6.1 Keuringsschema's**

(ref. ATR 100: § 9.2)

De periodieke keuring van de materialen, de productie en de diverse keuringen zijn volgens ATR 100: Bijlage A: A.1, A.2 en A.4, gewijzigd door de overeenstemmende paragrafen van Bijlage A.

De periodieke keuring van de meet- en beproevingsuitrustingen is volgens het ATR 100: Bijlage A: A.5.

De periodieke keuring van het eindproduct is volgens Bijlage A: Tabel A.3 en is volgens de bepalingen terzake van NBN EN 490: tabel 2.

De omschakelingsprocedure van het ATR: Bijlage E is van toepassing. De, normale, verminderde en verscherpte keuringsfrequenties zijn aangegeven in Bijlage A: Tabel A.3

Het referentiemonsternemingsplan volgens Bijlage A: Tabel A.3 wordt in het voorkomend geval vervangen door het alternatief plan behorend bij de door PROBETON voorafgaandelijk goedgekeurde statistische keuringsmethodiek (zie 6.4).

Indien de keuring van het eindproduct betrekking heeft op een productkenmerk dat hetzelfde mag geacht worden voor meerdere fabrikaten, mag de keuring voor het betreffende kenmerk uitgevoerd worden op de betreffende fabrikatengroep (zie 2.2-b en Bijlage D: D.1). De keuring wordt uitgevoerd op het kritisch fabrikaat (zie 2.2-c en Bijlage D: D.1) van de groep indien voorhanden, zoniet op een ander fabrikaat van de groep.

## **6.2 Aanvullende bepalingen aangaande de keuring van het eindproduct**

### **6.2.1 Alternatieve proef- en keuringsmethoden**

Andere proefmethoden dan de in de norm NBN EN 491 vermelde referentiemethoden mogen toegepast worden (zie NBN EN 491: §5.1).

Andere proefmethoden en de wijziging van andere parameters die invloed kunnen hebben op de keuringsresultaten (b.v. de wijziging van de bewaringsomstandigheden van proefstukken) zijn toegelaten op voorwaarde dat:

- a op basis van een initieel en periodiek herhaald correlatieonderzoek het verband tussen de resultaten bekomen met de referentiemethode en die bekomen met de alternatieve methode bewezen wordt en in het voorkomend geval de passende correcties gebeuren;
- b de resultaten van het correlatieonderzoek beschikbaar zijn en het verband geïdentificeerd wordt in de fabrieksdocumenten.

De alternatieve proefmethoden worden voorgesteld door de fabrikant en beschreven in het (A)TD (zie 6.5.3).

De toegepaste correlatiemethode is volgens Bijlage D: D.2 of wordt voorgesteld door de fabrikant en beschreven in het (A)TD (zie 6.5.3).

### **6.2.2 Monsterneming en keuringsouderdom**

De monsters voor de periodieke keuring van het eindproduct worden ontnomen conform de bepalingen van NBN EN 490: D.1 en D.4 en in dezelfde omstandigheden als de voorraden bewaard tot aan hun voorbereiding voor de beproeving.

De proeven aangaande een kenmerk worden uitgevoerd op de door de fabrikant voor dat kenmerk gekozen keuringsouderdom (zie 8.2).

## **6.3 Beoordeling van de keuringsresultaten – Maatregelen (ref. ATR 100: § 9.3)**

De overeenkomstigheid van de keuringsresultaten van de pannen met de eisen van de norm op basis van de periodieke keuring wordt in de regel beoordeeld conform NBN EN 490: § 7.3 (attributenkeuring).

Het is de fabrikant toegestaan om mits voorafgaandelijk akkoord van PROBETON, voor één of meerdere kenmerken de attributenkeuring te vervangen door een door PROBETON

voorafgaandelijk goedgekeurde statistische keuringsmethodiek die voldoet aan de voorwaarden van NBN EN 490: § 7.2.

NOOT : De methodiek voor de statistische keuring en beoordeling op basis van voortschrijdende populaties van keuringsresultaten volgens RN 002, wordt aanvaard.

Bij de beoordeling van een kenmerk wordt in het voorkomend geval rekening gehouden met de door de fabrikant verklaarde en in zijn (A)TD geregistreerde waarde.

Indien het gekeurd fabrikaat van een fabrikatengroep niet voldoet moeten alle fabrikaten van de groep als twijfelachtig beschouwd worden voor het betreffende kenmerk en moeten op andere oordeelkundig gekozen fabrikaten van de groep aanvullende keuringen uitgevoerd worden om de overeenkomstige en niet-overeenkomstige fabrikaten te identificeren.

## **6.4 Documenten**

(ref. ATR 100: § 9.4)

### **6.4.1 Beproevingsteekkaart van typeproeven**

Van elke initiële typeproef (zie 5) en van elke in het laboratorium voor zelfcontrole uitgevoerde controleproef (zie 7.3) wordt door de fabrikant een beproevingssteekkaart opgemaakt die tenminste de volgende gegevens vermeldt:

- de productiedatum;
- de uitvoerder van de beproeving;
- de datum (of aanvangsdatum) van de beproeving;
- de identificatie van het fabrikaat en in het voorkomend geval van de fabrikatengroep waartoe het fabrikaat behoort en waarvoor de beproeving representatief is;
- de beproevings- en meetresultaten volgens de norm;

en in het voorkomend geval:

- de bijzondere aspecten van de voorbereiding van de proef;
- de keuzeparameters bij de opstelling en uitvoering van de proef;
- de bijzondere vaststellingen aan het proefstuk of tijdens de uitvoering van de beproeving;
- de aanwezigheid van de keurmeester bij de beproeving (zie 7.2).

De steekkaart wordt ondertekend of geparafeerd door de uitvoerder en de kwaliteitsverantwoordelijke en in het voorkomend geval gewaarmerkt door de keurmeester voor aanwezigheid (zie 7.2).

De informatisering van de beproevingssteekkaarten is onderworpen aan de goedkeuring van de KI.

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

### **6.4.2 Keuringsregisters**

De beproevingssteekkaarten van de initiële typeproeven (zie 5.2 en 5.3) worden gebundeld in een register van de typeproeven.

De interne beproevingssteekkaarten en/of externe proefverslagen van de controleproeven (zie 7.3) worden gevoegd in bijlage bij het register van de controleproeven.

### **6.4.3 (Algemeen) Technisch Dossier**

(ref. ATR 100: § 9.5)

Het (A)TD vermeldt o.a. de volgende bijzondere gegevens:

- a de identificatie van fabrikatengroepen per productkenmerk ten behoeve van de typeproeven en periodieke keuring van de productkenmerken (zie Bijlage D: D.1);
- b de keuringsouderdom(men) per fabrikaat of per fabrikatengroep indien kleiner dan 28 dagen (zie 8.2);
- c de meetmethoden om de verklaarde kenmerkende maten van de hulpstukken te bepalen (zie NBN EN 490: § 5.2.4)
- d in het voorkomend geval, de beschrijving van de toegepaste correlatiemethoden (zie 6.2.1 - b en 8.2);
- e in het voorkomend geval, de identificatie van de aangewende kunststoffen (zie Tabel A.1) met inbegrip van de bewijskrachtige gegevens die toelaten het uitwendig brandgedrag en/of de brandreactie te verklaren zonder beproeving;
- f de beschrijving van de gecertificeerde fabrikaten in een **BENOR-bijlage (BB)** bij het (A)TD die de volgende productkenmerken vermeldt per fabrikaat:
  - ° dakpannen en hulpstukken:
    - een fabrikaatcode die alle relevante technische gegevens aangaande de grondstoffen, productie en het eindproduct naspeurbaar maakt in het (A)TD of eenduidig verwijst naar die gegevens in andere fabrieksdocumenten die voor de keurmeester toegankelijk zijn;
    - een eenduidige identificatie van de vorm (b.v. perspectiefschets of langs- en dwarsdoorsnede, ...)
    - de verklaarde kenmerken van de neus: regelmatig of onregelmatig (zie NBN EN 490: § 5.2.1);
    - de verklaarde kenmerken aangaande de sluiting: met of zonder (zie NBN EN 490: § 5.2.2.2);
    - de verklaarde kenmerken van de nuttige breedte: constant of veranderlijk (zie NBN EN 490: § 5.2.2.1);
    - de verklaarde waarde van de (droge) massa (zie NBN EN 490: § 5.3)
    - de verklaarde prestatie van de externe brandreactie: voldoet of voldoet niet (zie NBN EN 490 : § 5.9.1);
    - de verklaarde klasse van brandreactie (zie NBN EN 490: § 5.9.2);
    - in het voorkomend geval, de afmetingen en schikking van de bevestigingsgaten (zie NBN EN 490: § 5.4);
  - ° enkel dakpannen:
    - de verklaarde genormaliseerde maten (zie NBN EN 490: § 5.2.1, 5.2.2, 5.5, 8.1 en 8.2);
    - de verklaarde waarde van de minimum buigsterkte (zie NBN EN 490: § 5.5);
  - ° enkel hulpstukken:
    - de verklaarde kenmerkende maten en toegelaten maatafwijkingen (zie NBN EN 490: § 5.2.4);  
  
NOOT: Onder 'kenmerkende maten' van hulpstukken worden de maten verstaan die de fabrikant verklaart in fabrieksdocumenten die ter beschikking zijn van de koper (b.v. technisch-commerciële documentatie).
    - in het geval van gecoördineerde hulpstukken, de identificatie van het bijbehorend panfabrikaat.  
  
NOOT: Deze beschrijving in de BB van het (A)TD vervangt de BENOR-catalogus (BC). De fabrikaat-beschrijvingen worden goedgekeurd en gewaarmerkt door PROBETON zoals de andere



typebladen van een (A)TD, maar vormen geen vaste (publieke) bijlage meer bij het BENOR-certificaat.

De voormelde gegevens mogen vervat zijn in andere fabrieksdocumenten dan het (A)TD voor zover:

- het (A)TD eenduidig naar die documenten verwijst;
- de verwijzing actueel gehouden wordt in het (A)TD;
- de betreffende fabrieksdocumenten toegankelijk zijn voor de keurmeester en in het geval van de BB toegankelijk zijn voor de koper;
- op het ogenblik van de initiële en periodieke goedkeuring van het (A)TD door PROBETON, de relevante uittreksels uit de betreffende fabrieksdocumenten in bijlage bij het (A)TD gevoegd worden, conform de instructies van PROBETON.

Indien de productkenmerken in andere fabrieksdocumenten aangegeven worden die andere kenmerken vermelden dan de gecertificeerde, dient in deze documenten eenduidig aangegeven te worden welke kenmerken niet onder het BENOR-merk gecertificeerd zijn.

## **6.5 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 de RN 016.

De initiële beoordeling geschiedt in de toelatingsperiode (zie 3.2).

Het IZC-systeem moet uiterlijk 1 jaar na toekenning van de vergunning gunstig beoordeeld zijn.

- NOOT :
- De RN 016 dekt alle bepalingen aangaande de fabrieksproductiecontrole volgens NBN EN 490: § 6.3.
  - Vergunninghouders die nog niet over een gunstig beoordeeld IZC-systeem beschikken, dienen de nodige schikkingen te treffen opdat hun IZC-systeem uiterlijk 1 jaar na het van toepassing stellen van het onderhavig TR gunstig beoordeeld zou zijn.

## **7 EXTERNE CONTROLE**

**(ref. ATR 100: § 10)**

### **7.1 Controlebezoeken en beoordeling van het IZC-systeem**

Vanaf de gunstige beoordeling van het IZC-systeem (zie 6.6) bedraagt het basisaantal periodieke controlebezoeken in de vergunningsperiode 6 per jaar.

Een vermeerdering van dit aantal tot een maximum van 10 bezoeken per jaar is mogelijk als sanctionele maatregel of op verzoek van de fabrikant .

De externe beoordeling van het IZC-systeem is volgens RN 016.

### **7.2 Toezicht op typeproeven**

Indien de initiële typeproeven niet uitgevoerd worden in een controlelaboratorium is de keurmeester aanwezig bij de uitvoering van een aantal typeproeven of vervangende proeven zoals aangegeven in Bijlage B.

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 die ontnomen zijn aan fabriekaten waarop recentelijk typeproeven door de fabrikant werden uitgevoerd.

Het monsternemingsschema en de beoordelingscriteria voor de vervangende beproevingen zijn dezelfde als die voor de typeproeven. Indien de resultaten van de vervangende proeven niet voldoen wordt de productie van het betreffende fabrikaat als twijfelachtig beschouwd en wordt in overleg met PROBETON aanvullend onderzoek uitgevoerd teneinde te beslissen over de overeenkomstigheid of afkeuring van de productie.

### 7.3 Controleproeven

(ref. ATR 100: § 10.3)

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

De proefmethode met inbegrip van de eventuele conditionering en voorbereiding van de proefstukken, toegepast voor de controleproeven, is dezelfde als die toegepast in het kader van de IZC.

NOOT : Het beproevingsborderel (zie PCR: 8.3.5) verstrekt de nodige inlichtingen terzake.

De controleproeven worden in de regel uitgevoerd op de door de fabrikant gekozen keuringsouderdom (zie 8.2) en in geen geval later dan anderhalve keer de keuringsouderdom.

De aard en frequentie van de periodieke controleproeven zijn volgens Bijlage C.

### 7.4 Bijzondere nazichten

De keurmeester gaat in het voorkomend geval periodiek na:

- of de toegepaste betonsamenstellingen en coatings blijvend toelaten het extern brandgedrag en de brandreactie te verklaren zonder de uitvoering van proeven;
- of de correlatie tussen alternatieve proefmethoden en de referentiemethoden en tussen de buigsterkte op 28 dagen en op een jongere keuringsouderdom periodiek nagegaan wordt.

## 8 DIVERSEN

### 8.1 Identificatie van de pannen

(ref. ATR 100: § 11.1)

De bepalingen van NBN EN 490: §§ 9 en 10 zijn van toepassing voor de BENOR-identificatie van de pannen.

**Elke pan of elk pakket pannen** wordt gemerkt met de naam van de fabrikant of een handelsmerk of andere eenduidige **identificatie van de fabrikant**.

Op **elk pakket pannen** komen verder de volgende aanduidingen voor:

- het **BENOR-logo** met vermelding van het vergunningsnummer (met productnummer **490**);

NOOT 1: Het BENOR-logo en het vergunningsnummer samen worden geacht eenduidig de fabrikant, de productiezetel en PROBETON als certificatie-instelling voor het BENOR-merk van de pannen te identificeren.

- de **productiedatum**, met dien verstande dat indien de leveringsouderdom kleiner is dan de keuringsouderdom van de buigsterkte, deze datum moet gevolgd door de **keuringsouderdom** van de buigsterkte in kalenderdagen (procedure L2 volgens RN 006 - zie 8.2);
- een **fabriekscode** die alle door de fabrikant verklaarde gecertificeerde kenmerken van een fabrikaat naspeurbaar maakt in de leveringsdocumenten of in de fabrieksdocumenten indien deze voor de afnemer toegankelijk zijn;

In het **geval van hulpstukken** is het toegelaten de voormelde aanduidingen niet op de pakketten maar in de leveringsdocumenten te vermelden, op voorwaarde dat op de pakketten ook geen CE-markering of andere keurmerken worden geïdentificeerd.

- NOOT 2: ° Rekening houdend met de EC-Guidance Paper D: § 3 wordt aanbevolen:
- op de pakketten zelf tenminste het volgende onder de CE-markering te vermelden: het CE-logo, de identificatie van de fabrikant (naam of handelsmerk en adres), de laatste 2 cijfers van het jaar waarin de CE-markering werd aangebracht en het nummer van de norm;
  - op de pakketten los van de CE-markering (b.v. onder het BENOR-merk) geen kenmerken en prestaties te identificeren die onder de CE-markering moeten verklaard worden.
  - ° De aandacht wordt gevestigd op de Guidance Paper D: §§ 2.6 en 2.7 van de Europese Commissie waarin wordt aangegeven dat de zichtbaarheid en leesbaarheid van de CE-markering niet mogen verminderd worden ten voordele van die van de vrijwillige keurmerken.
  - ° Onder de CE-markering mag de 'NPD'-optie (zie NBN EN 490: ZA.1) niet gebruikt worden voor kenmerken waarvoor prestaties verklaard worden onder het BENOR-merk. Ook mogen onder de CE-markering geen lagere prestaties verklaard worden dan die welke gecertificeerd zijn onder het BENOR-merk (zie Guidance Paper D: §3.6).

## **8.2 Keurings- en leveringsouderdom van de pannen**

**(ref. ATR 100: § 11.2)**

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

Indien op de keuringsouderdom de overeenkomstigheid van de 80 %-buigsterkte wordt nagegaan dient door een voorafgaand en periodiek herhaald correlatie-onderzoek statistisch bewezen te worden dat de fabrikaten die op de gekozen ouderdom aan de 80 %-sterkte voldoen, op 28 dagen ouderdom aan de 100 %-buigsterkte voldoen (zie NBN EN 490: § 5.5).

De toegepaste correlatiemethode wordt voorgesteld door de fabrikant en beschreven in het (A)TD.



**BIJLAGE A****AANVULLENDE EN/OF AFWIJKENDE KEURINGSSCHEMA'S VOOR DE INDUSTRIËLE ZELFCONTROLE  
TEN OPZICHTE VAN HET ATR 100: Bijlage A  
(zie 6.1)****Tabellen**

Tabel A.1: Aanvullende en afwijkende keuringen van de materialen (o.a. grondstoffen)

Tabel A.2: Aanvullende en afwijkende keuringen van de productie

Tabel A.3: Keuring van de dakpannen

Tabel A.4: Afwijkende diverse keuringen

**Afkortingen**

D productiedag (zie 2.2-c)  
F fabrikaat (zie 2.2-a)  
G fabrikatengroep (zie 2.2-b)  
Y jaar

**Tekens**

≥ niet kleiner dan

**Tabel A.1 - Aanvullende en afwijkende keuringen van de materialen****A.1.1 Kenmerken**

De keuringen met de nummers 280 t/m 400 volgens het ATR 100: Tabel A.1: A.1.1 zijn niet van toepassing. De volgende keuring wordt toegevoegd:

Nr.	Onderwerp	Aspect	Eis(en)	Methode	Frequentie
410	<b>Kunststoffen</b>	(1) juiste productsoort	bestellingsdocumenten	verificatie leveringsdocumenten	elke aflevering

(1) : - onder kunststoffen worden o.a. kleefstoffen en coatings bedoeld  
 - de toegepaste kunststoffen worden geïdentificeerd in het (A)TD (zie 6.5.3 - e)

**Tabel A.2 - Aanvullende en afwijkende keuringen van de fabricage****A.2.2 Beton**

De keuringen met de nummers 50 en 60 volgens het ATR 100: Tabel A.1: A.2.2 zijn niet van toepassing. De volgende keuring wordt gewijzigd:

Nr.	Onderwerp	Aspect	Eis(en)	Methode	Frequentie
30	<b>Betonspecie</b>	beoogde samenstelling	overeenkomst watergehalte	meting watergehalte vlg. RN 005	bij twijfel

**A.2.3 Wapeningen en diversen**

De keuringen volgens het ATR 100: Tabel A.1: A.2.3 zijn niet van toepassing

**A.2.4 Productie-uitrusting (en -proces)**

Nr.	Onderwerp	Aspect	Eis(en)	Methode	Frequentie (1)
60	<b>Pannen</b>	uiterlijk	-	visueel	5 maal/F/D
70		natte massa	(A)TD	weging	5 maal 1 pan/F/D
80	<b>Coating</b>	gelijkmatige verdeling	-	visueel	5 maal/F/D
90		gewicht (i)	(A)TD	weging	5 maal 1 pan/F/D

(1) : indien de fabricage van pannen per productiedag (D) door meerdere ploegen geschiedt, geldt de frequentie per ploeg

**Tabel A.3 - Keuring van de pannen**

- NOOT: - De beoordeling van de initiële typeproeven is volgens 5.3 en van de periodieke keuringen volgens 6.3.  
 - De registratie van de initiële typeproeven is volgens 6.5.1 en 6.5.2 en van de periodieke keuringen volgens het ATR 100: §§ 9.4.1 en 9.4.2.4

Nr	Kenmerk(en)	Eis(en)	Methode	Initiële typeproeven (zie 5.1 en 5.2) (1)	Periodieke keuring IZC (zie 6.1 en 6.2) (2)			
					Toelatingsperiode		Vergunningsperiode (3)	
					Frequentie (4)	Minimum aantal	Normale frequentie	Verminderde frequentie (5)
10	<b>Uiterlijk en afwerking</b>	(A)TD	visueel	-	1 maal/F/D		1 maal/F/D	
20	<b>Ophanglengte en rechthoekigheid</b>	NBN EN 490: § 5.2.1	NBN EN 491: § 5.2	3 pannen/F	3 pannen/F/D	10x3 pannen/F	3 pannen/F/2D	3 pannen/F/5D
30	<b>Dekkende breedte</b>	NBN EN 490: § 5.2.2	NBN EN 491: § 5.3	11 pannen/F	11 pannen/F/D	10x11 pannen/F	11 pannen/F/2D	11 pannen/F/5D
40	<b>Vlakheid</b>	NBN EN 490: § 5.2.3	NBN EN 491: § 5.4	3 pannen/F		10x3 pannen/F	3 pannen/F/2D	3 pannen/F/5D
50	<b>Afmetingen van hulpstukken</b>	NBN EN 490: § 5.2.4	(A)TD (6)	3 pannen/F	3 pannen/F/D	10x3 pannen/F	3 pannen/F/2D	3 pannen/F/5D
60	<b>Afmetingen en schikking gaten</b>	NBN EN 490: § 5.4	(A)TD (6)	3 pannen/F	3 pannen/F/D	10x3 pannen/F	3 pannen/F/2D	3 pannen/F/5D
70	<b>Massa, droog</b>	NBN EN 490: § 5.3	NBN EN 491: § 5.5	3 pannen/F	3 pannen/F/D	10x3 pannen/F	3 pannen/F/2D	3 pannen/F/5D
80	<b>Buigsterkte</b> (7)	NBN EN 490: § 5.5	NBN EN 491: § 5.6	3 pannen/F	3 pannen/F/D	10x3 pannen/F	3 pannen/F/2D	3 pannen/F/5D
90	<b>Waterondoorlatendheid</b>	NBN EN 490: § 5.6	NBN EN 491: § 5.7	3 pannen/F	3 pannen/F/D	10x3 pannen/F	3 pannen/F/2D	3 pannen/F/5D
100	<b>Bestandheid tegen vorst/dooi</b>	NBN EN 490: § 5.7	NBN EN 491: § 5.8	3 pannen/F	-	-	-	-
110	<b>Ondersteuning door nok</b>	NBN EN 490: § 5.8	NBN EN 491: § 5.9	3 pannen/F	-	-	-	-
120	<b>Uitwendig brandgedrag</b> (8)	NBN EN 490: § 5.9.1.1	prEN 13501-5	n <sub>1</sub> pannen/F (9)	-	-	-	-
125			NBN EN 490: § 5.9.1.2.1	- (10)	-	-	-	-
130	<b>Brandreactie</b>	NBN EN 490: § 5.9.2.1	EN 13501-1	n <sub>2</sub> pannen/F (9)	-	-	-	-
135			NBN EN 490: § 5.9.2.2.1	- (10)	-	-	-	-
140	<b>Wateropslorping door onderdempeling</b> (11)	(A)TD	NBN B 15-215 (12)	-	3 pannen/F		2 x 3 pannen/F/Y	

- (1) : - de typeproeven mogen in het voorkomend geval uitgevoerd worden op een fabrikatengroep (G) i.p.v. op een fabriikaat (F) met uitzondering van de typeproeven onder nr. 140 - zie 5.2 en Bijlage D: D.1  
- de typeproeven worden hernomen op een 2de monster met verhoogd aantal proefstukken indien het 1ste monster niet voldoet, uitgezonderd in het geval van de typeproeven onder de nrs 120 t/m 135 (zie 5.3, 6.3 en NBN EN 490: § 7.3)
- (2) : indien de fabrikant een statistische keuringsmethodiek toepast i.p.v. een attributenkeuring (zie 6.1 en 6.3), gelden de keuringsfrequenties conform deze methodiek
- (3) : - de keuring worden hernomen op een 2de monster met verhoogd aantal proefstukken indien het 1ste monster niet voldoet  
- zie ATR 100: Bijlage E voor de omschakelingsprocedure van de frequenties; de verscherpte frequentie is zoals in de toelatingsperiode  
- in het voorkomend geval mogen de keuringen uitgevoerd worden per fabrikatengroep (G) i.p.v. per fabriikaat (F) met uitzondering van de keuring onder nr. 140 - zie 6.2 en Bijlage D: D.1  
- indien de keuringsresultaten volgens Tabel A.2: A.2.4 significant verschillen naargelang van de ploeg, gelden de keuringsfrequenties per ploeg
- (4) : van zodra het minimum aantal keuringen bereikt is en alle bekomen keuringsresultaten conform zijn mag overgestapt worden op de normale frequentie (zie vergunningsperiode)
- (5) : indien er meer dan 5 productiedagen (D) per week zijn geldt de frequentie per week
- (6) : afmetingen en maatafwijkingen worden door de fabrikant vastgelegd
- (7) : - de keuring heeft betrekking op het nazicht van de 80%- of 100%-waarde van de buigsterkte  $F_{min}$  naargelang van de gekozen keuringsouderdom  
- de keuring van de 80%-sterkte is slechts toegelaten mits een initieel en periodiek onderzoek van de correlatie met de 100%-sterkte op 28 dagen ouderdom (zie 8.2)
- (8) : zie 4.2.2
- (9) : het aantal pannen ( $n_1$  of  $n_2$ ) stemt overeen met de vereisten van de proefmethode
- (10) : verantwoording zonder beproeving
- (11) : enkel indien voor de typeproeven van de waterondoorlatendheid en/of bestandheid tegen vorst/dooi, fabrikatengroepen in beschouwing genomen worden (zie Bijlage D.1- b en c)
- (12) : de bepalingen van deze norm aangaande het volume en de vorm van de proefstukken en hun conditionering vóór de proef worden als volgt gewijzigd:
  - de proefstukken zijn gehele pannen ongeacht hun volume en vorm
  - voor de conditionering zijn de bepalingen van het ATR 100: C.8.1 van toepassing



**Tabel A.4 - Afwijkende diverse keuringen**

De volgende keuring volgens het ATR 100: Tabel A. 4 wordt gewijzigd:

Nr.	Onderwerp	Aspect	Eis(en)	Methode	Frequentie
30	Identificatie	aanwezigheid, leesbaarheid en juiste vermelding	- 8.1 - PCR: 11.1 en 11.4	visueel	1 maal/D



## BIJLAGE B

**AANWEZIGHEID VAN DE KEURINGSINSTLLING BIJ DE UITVOERING VAN DE INITIËLE TYPEPROEVEN  
OF VAN VERVANGENDE PROEVEN (zie 5 en 7.2)**

Nr. <sup>1</sup>	Kenmerk(en) <sup>2</sup>	Aanwezigheidsfrequentie <sup>3</sup>
20	Ophanglengte en rechthoekigheid	2 beproevingen
30	Dekkende breedte	2 beproevingen
40	Vlakheid	2 beproevingen
50	Afmetingen hulpstukken	2 beproevingen
60	Afmetingen en schikking gaten	2 beproevingen
70	Droge massa	2 beproevingen
80	Buigsterkte	2 beproevingen
90	Waterondoorlatendheid	2 beproevingen
100	Bestandheid tegen vorst/dooi (duurzaamheid)	volgens afspraak met PROBETON <sup>4</sup>
110	Ondersteuning door nok	2 beproevingen

<sup>1</sup> nummering volgens Tabel A.3

<sup>2</sup> de eisen en methoden zijn volgens Tabel A.3

<sup>3</sup> - de aanwezigheidsfrequentie geldt in de toelatingsperiode voor de duur ervan en in de vergunningsperiode per 3 jaar ; indien het aantal door de vergunninghouder uit te voeren beproevingen in een 3-jaarlijkse periode kleiner is dan 4, wordt slechts 1 beproeving bijgewoond.  
- indien de aanwezigheid bij 2 beproevingen vereist is mag 1 beproeving per kenmerk vervangen worden door een proefverslag van een beproeving die voor aanwezigheid bij de beproeving gewaarmerkt is door een keurings-/certificatie-instelling die optreedt in het kader van een ander vrijwillig keurmerk van overeenkomstigheid met de norm.  
- elke typeproef per kenmerk die uitgevoerd wordt in een controlelaboratorium of een ander geaccrediteerd laboratorium vervangt een gelijkaardige typeproef of vervangende proef die uit te voeren is in aanwezigheid van de keuringsinstelling.

<sup>4</sup> de gemaakte afspraak moet zekerheid verstrekken over de overeenkomstigheid van de uitgevoerde proeven, b.v. aan de hand van verslagen van het controlelaboratorium of een ander geaccrediteerd laboratorium dat de beproevingen heeft uitgevoerd of door toezicht op de uitvoeringswijze van de beproevingen in het fabriekslaboratorium en op de bekomen resultaten



**BIJLAGE C****CONTROLEPROEVEN (zie 7.3)**

Nr. <sup>1</sup>	Kenmerk	Methode	Frequentie <sup>2</sup>	
			Toelatingsperiode	Vergunningsperiode
80	Buigsterkte	NBN EN 491: § 5.6	3 pannen/F ≥ 2 x 3 pannen	3 pannen/F/Y ≥ 2 x 3 pannen/Y
90	Waterondoorlatendheid	NBN EN 491: § 5.7	2 x 3 pannen <sup>3</sup>	2 x 3 pannen/Y <sup>3</sup>
100	Bestandheid tegen vorst/dooi (duurzaamheid)	NBN EN 491: § 5.8	1 x 3 pannen <sup>4</sup>	1 x 3 pannen/3Y <sup>4</sup>
140	Wateropsloping door onderdompeling <sup>5</sup>	NBN B 15-215 <sup>6</sup>	2 x 3 pannen	2 x 3 pannen/Y

<sup>1</sup> nummering volgens Tabel A.3

<sup>2</sup> - afkortingen: zie Bijlage A

- de monsternemingen en controleproeven worden gepaard uitgevoerd met die op hetzelfde fabrikaat in het kader van de zelfcontrole

- elk monster van 3 pannen behoort tot hetzelfde fabrikaat

<sup>3</sup> fabrika(a)t(en) naar keuze van de keuringsinstelling

<sup>4</sup> proeven worden indien mogelijk gepaard uitgevoerd met typeproeven of vervangende proeven

<sup>5</sup> zie Tabel A.3: voetnoot (11)

<sup>6</sup> zie Tabel A.3: voetnoot (12)



## BIJLAGE D

### BIJZONDERE KEURINGSBEPALINGEN

#### **D.1 Richtlijnen voor de indeling in fabrikatengroepen**

Fabrikatengroepen zijn in de regel mogelijk voor de volgende kenmerken:

- buigsterkte
- waterondoorlatendheid
- bestandheid tegen vorst/dooi
- uitwendig brandgedrag
- brandreactie

Voor de eventuele indeling in fabrikatengroepen en in het voorkomend geval, de identificatie van het kritisch fabrikaat van de groep, gelden de volgende richtlijnen:

##### a Buigsterkte

Fabrikaten vervaardigd met hetzelfde fabricageprocédé, dezelfde fabricagemiddelen en dezelfde type-betonsamenstelling mogen tot dezelfde fabrikatengroep behoren voor de buigsterkte. Het kritisch fabrikaat van elke groep is het fabrikaat dat op basis van zijn vorm van het dwarsprofiel en zijn afmetingen geacht wordt de laagste buigsterkte te hebben van de groep.

##### b Waterondoorlatendheid

De volgende fabrikaten mogen geacht worden te behoren tot dezelfde fabrikatengroep:

- indien de wateropsorping door onderdompeling niet bepaald wordt:

de fabrikaten vervaardigd met hetzelfde fabricageprocédé, dezelfde fabricagemiddelen, dezelfde type-betonsamenstelling en zonder oppervlaktebehandeling of met dezelfde oppervlaktebehandeling;

- indien de wateropsorping door onderdompeling wél bepaald wordt:

de fabrikaten zonder oppervlaktebehandeling of met dezelfde oppervlaktebehandeling, waarvan de wateropsorping door onderdompeling niet groter is dan een door de fabrikant vastgelegd percentage; het kritisch fabrikaat van elke groep is het fabrikaat met de hoogste wateropsorping van de groep.

##### c bestandheid tegen vorst/dooi

De volgende fabrikaten mogen geacht worden te behoren tot dezelfde fabrikatengroep:

- indien de wateropsorping door onderdompeling niet bepaald wordt:

de fabrikaten vervaardigd met hetzelfde fabricageprocédé, dezelfde fabricagemiddelen, dezelfde type-betonsamenstelling en zonder oppervlaktebehandeling of met dezelfde oppervlaktebehandeling;

- indien de wateropsorping door onderdompeling wél bepaald wordt:

- de fabrikaten zonder oppervlaktebehandeling of met dezelfde oppervlaktebehandeling, waarvan de wateropsorping door onderdompeling niet groter is dan een door de fabrikant vastgelegd percentage met een maximum van 9 %; het kritisch fabrikaat is het fabrikaat met de hoogste wateropsorping van de groep;

- ° de fabrikaten vervaardigd met hetzelfde fabricageprocédé, dezelfde fabricagemiddelen, dezelfde type-betonsamenstelling, zonder oppervlaktebehandeling of met dezelfde oppervlaktebehandeling en waarvan de wateropslorping door onderdompeling groter is dan het door de fabrikant vastgelegd percentage;

- in alle gevallen:

de fabrikaten van gekleefde hulpstukken die met dezelfde kleeftechniek (kleefmiddel inclusief) worden geassembleerd en op voorwaarde dat de bestandheid tegen vorst/dooi van de samenstellende delen gedekt is door de keuring van de andere fabrikaten of fabrikatengroepen; in het tegenovergestelde geval dient elke beschouwde fabrikatengroep van gekleefde hulpstukken opgesplitst te worden in deelgroepen waarbij de hoger vermelde criteria voor de samenstelling van fabrikatengroepen toegepast worden op de samenstellende delen van de gekleefde hulpstukken; het kritisch fabrikaat van elke groep is het fabrikaat met het grilligste kleefprofiel van de groep;

d Uitwendig brandgedrag

Fabrikaten vervaardigd met dezelfde type-betonsamenstelling, zonder oppervlaktebehandeling of met dezelfde oppervlaktebehandeling en in het geval van gekleefde hulpstukken, vervaardigd met hetzelfde kleefmiddel, mogen tot dezelfde fabrikatengroep behoren.

e Brandreactie

Fabrikaten vervaardigd met dezelfde type-betonsamenstelling en in het geval van gekleefde hulpstukken, vervaardigd met hetzelfde kleefmiddel mogen tot dezelfde fabrikatengroep behoren.

## D.2 Correlatiemethode

Een correlatieonderzoek wordt uitgevoerd om na te gaan of geen significante verschillen bestaan tussen keuringsresultaten van productkenmerken die bekomen zijn onder voorwaarden die verschillen van de referentievoorwaarden (zie 6.2.1).

Een correlatieonderzoek bestaat in de regel uit een initiële en een periodieke vergelijking per kenmerk van de keuringsresultaten die bekomen worden op 2 reeksen van tenminste 6 pannen die per paar worden bemonsterd. Daarbij wordt de ene reeks beproefd onder de referentievoorwaarden, de andere reeks onder de alternatieve voorwaarden.

De pannen behoren tot hetzelfde fabrikaat of in het voorkomend geval tot dezelfde fabrikatengroep. De monsterneming van de paren wordt gespreid over meerdere productiedagen en in het geval van een fabrikatengroep, over de verschillende fabrikaten van de groep.

De gepaarde keuringsresultaten worden aan een vergelijkingstest volgens RN 001: § 3 onderworpen. Indien de afwijking niet beduidend is of indien de resultaten van de beproevingen onder alternatieve voorwaarden systematisch ongunstiger zijn, mogen de keuringen onder de alternatieve voorwaarden geschieden zonder correctie van de resultaten. In het tegenovergestelde geval worden de keuringsresultaten als volgt gecorrigeerd:

$R_r = R_a ( R_{m,r} / R_{m,a} )$  waarbij:

- $R_r$  = het afgeleid keuringsresultaat onder referentievoorwaarden
- $R_a$  = het keuringsresultaat bekomen onder alternatieve voorwaarden
- $R_{m,r}$  = het gemiddeld keuringsresultaat van het correlatieonderzoek onder referentievoorwaarden
- $R_{m,a}$  = het gemiddeld keuringsresultaat van het correlatieonderzoek onder alternatieve voorwaarden

Behoudens andersluidende instructie van PROBETON:



- wordt het correlatie-onderzoek minstens op jaarbasis herhaald aan de hand van hetzelfde aantal gepaarde proeven;
- mag van een volgend herhaald correlatie-onderzoek afgezien worden indien twee opeenvolgende correlatie-onderzoeken uitwijzen dat de afwijking niet beduidend is of dat de resultaten van de beproevingen onder alternatieve voorwaarden systematisch ongunstiger blijven.

Initiële en periodieke gepaarde keuringsresultaten mogen ten behoeve van de periodieke correlatieonderzoeken samengevoegd worden.

PROBETON is gerechtigd om in aanvulling van de correctiefactor ( $R_{m,r} / R_{m,a}$ ) een aanvullende correctiefactor op te leggen, teneinde te verzekeren dat men zich bij de afleiding van  $R_r$  aan de veilige kant opstelt, in het bijzonder indien het aantal gepaarde keuringsresultaten beperkt is of bepaalde invloedsparameters onvoldoende in beschouwing werden genomen.

### **D.3 Monsterneming en bewaring van proefstukken voor controleproeven van de buigsterkte**

Teneinde de verschillen tussen de resultaten van de bepaling van de buigsterkte uitgevoerd in het laboratorium voor zelfcontrole enerzijds en in het controlelaboratorium anderzijds zoveel mogelijk te beperken, moeten de volgende richtlijnen in acht genomen worden bij de monsterneming en bewaring van proefstukken die bestemd zijn voor de gepaarde controleproeven :

- de gepaarde proefstukken bestemd voor beproeving in het laboratorium voor zelfcontrole en deze bestemd voor beproeving in het externe controlelaboratorium worden gelijktijdig ontnomen, hebben dezelfde productiedatum en worden beproefd op 28 dagen ouderdom;
- de monsterneming gebeurt op voorraad en op betondakpannen die tenminste 7 dagen oud zijn;
- de pannen worden vóór 21 dagen ouderdom en bij voorkeur zo dicht mogelijk bij deze ouderdom bezorgd aan het controlelaboratorium;
- In de beide laboratoria, worden de pannen tenminste de laatste 7 dagen vóór de beproeving bewaard bij een temperatuur tussen 15°C en 30°C en een relatieve luchtvochtigheid tussen 40% en 65%, waarbij voldoende luchtcirculatie rond de pannen gewaarborgd is (precisering van de bepalingen van NBN EN 491: 5.6.3).

De keurmeester ziet erop toe dat het beproevingsborderel de nodige instructies geeft om de proefstukken te behandelen overeenkomstig de hoger vermelde richtlijnen.