



PROBETON

Vereniging zonder winstoogmerk

BENOR

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

TOEPASSINGSREGLEMENT BENOR	TR	105
	Uitgave 1	2002

T 02/0750 N

2002.06.18

C1: 2002.09.10-Mod.

GEPREFABRICEEERDE BETONNEN BAKKEN VOOR WATERAFVOER

**Gevalideerd en geregistreerd door het
Belgisch Instituut voor Normalisatie op 2002.11.19**

I N H O U D

Gebruikte afkortingen

Te raadplegen documenten

1 ONDERWERP EN TOEPASSINGSGEBIED

2 INLEIDENDE BEGRIPSBEPALINGEN

3 ZELFCONTROLE [INDUSTRIELE~]

3.1 Controleschema's

3.2 Beoordeling van de controleresultaten - Maatregelen

3.2.1 Algemeen

3.2.2 Geometrische kenmerken

3.2.3 Uitzicht en beschadigingen

3.2.4 Waterdichtheid

3.2.5 Mechanische sterkte van het beton (druksterkte op kubussen)

3.2.6 Mechanische sterkte van de bak

3.2.7 Wateropslorping (ontnomen proefstukken)

3.2.8 Vezelgehalte

3.2.9 Betonstructuur en verdeling

3.2.10 Omhulling wapeningen

4 DIVERSEN

4.1 Identificatie

4.2 Levering

4.3 Twijfelachtige, afgekeurde en vrijgestelde productiedelen

BIJLAGE A - Aanvullende controleschema's voor de industriële zelfcontrole

Gebruikte afkortingen:

BIN	Belgisch Instituut voor Normalisatie
PROBETON	Beheersorganisme voor de controle van de betonproducten (sectororganisme BENOR)
ATR	Algemeen Toepassingsreglement BENOR (productgroep)
NBN	Belgische Norm
PTV	Technische Voorschriften
RN	Reglementaire Nota
TD	Technisch Dossier
TR	Toepassingsreglement BENOR (productgebonden)

* * *

Te raadplegen documenten:

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).

*** BENOR-reglementen:**

ATR 100
Betonproducten

*** Technische voorschriften (PROBETON):**

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

PTV 105
Geprefabriceerde betonnen bakken voor waterafvoer

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

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

RN 006
Controle- en leveringsouderdom van betonproducten

1 ONDERWERP EN TOEPASSINGSGEBIED

(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 geprefabriceerde betonnen bakken voor waterafvoer ¹ die het voorwerp uitmaken van de PTV 105.

Met uitzondering van deze afwijkende regels zijn de relevante bepalingen van het ATR 100 integraal van toepassing.

Nota: 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 105: § 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.
- b **fabrikaat:** geheel van bakken, opzetstukken of afzonderlijke boven- of dekplaten waarvan tenminste de volgende kenmerken dezelfde zijn:
 - de maat- en vormkenmerken (met uitzondering van de hoogte in het geval van opzetstukken);
 - het betontype;
 - het type, de staalsoort, doorsnede en schikking van de eventuele wapeningen;
 - het verwerkingsprocédé.
- c **fabrikatengroep:** geheel van bakken, opzetstukken of afzonderlijke boven- of dekplaten waarvan tenminste het betontype en het verwerkingsprocédé hetzelfde zijn.
- d **element:** een bak, een opzetstuk, een afzonderlijke boven- of dekplaat.
- e **samenstel:** samengesteld geheel bestaande uit een bak en naargelang het geval, één of meerdere van de volgende elementen: afzonderlijke bovenplaat, opzetstuk en dekplaat.

3 ZELFCONTROLE [INDUSTRIELE~]

(ref. ATR 100: § 9)

3.1 Controleschema's

(ref. ATR 100: § 9.2)

De aanvullende controles van de elementen zijn volgens Bijlage A.

3.2 Beoordeling van de controleresultaten - Maatregelen

(ref. ATR 100: § 9.3)

3.2.1 Algemeen

De beoordeling van de controleresultaten met betrekking tot de elementen volgens 3.2.2 t/m 3.2.10 en de maatregelen in geval van niet-overeenkomstigheid zijn in overeenstemming met de bepalingen van de RN 002.

¹ Verder kortweg "bakken" genoemd.

3.2.2 Geometrische kenmerken

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

De te beschouwen grenswaarden $V_{g,max}$ en $V_{g,min}$ zijn de boven- en ondergrenzen van de afmetingen en de vormafwijkingen volgens PTV 100: §§ 6.1.2 en 6.1.4 en PTV 105: §§ 6.1.1, 6.1.2 en 6.1.3.

3.2.3 Uitzicht en beschadigingen

Het uitzicht wordt beoordeeld op zicht volgens PTV 100: § 6.3 en PTV 105: § 6.3.

De diepte en het volume van de oppervlaktegebreken worden beoordeeld aan de hand van de individuele controleresultaten. 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 de mechanische sterkte onderworpen, evenals aan een controle van de waterdichtheid in het geval van de bakken zelf.

De beschadigde en herstelde elementen worden afzonderlijk opgeslagen.

3.2.4 Waterdichtheid

De waterdichtheid wordt beoordeeld volgens PTV 105: § 6.6 aan de hand van de individuele controleresultaten.

3.2.5 Mechanische sterkte van het beton (druksterkte op kubussen)

De druksterkte van het beton wordt beoordeeld aan de hand van de statistische en individuele controleresultaten van voortschrijdende reeksen van tenminste 5 en ten hoogste 15 opeenvolgende proefresultaten.

De te beschouwen grenswaarde $V_{g,min}$ voor de druksterkte is volgens PTV 105: § 5.1.5.2 of wordt vastgelegd in het TD indien hoger.

3.2.6 Mechanische sterkte van de bak

De mechanische sterkte van de bak of van een samenstel wordt beoordeeld aan de hand van de individuele controleresultaten.

De te beschouwen grenswaarde $V_{g,min}$ voor de mechanische sterkte is de proeflast overeenstemmend met de sterkteklasse volgens PTV 105: § 6.5 vastgelegd in het TD.

3.2.7 Wateropslorping (ontnomen proefstukken)

De wateropslorping wordt beoordeeld aan de hand van de statistische en individuele controleresultaten van voortschrijdende reeksen van tenminste 5 en ten hoogste 15 opeenvolgende proefresultaten.

De te beschouwen grenswaarde $V_{g,max}$ voor de wateropslorping is de individuele bovengrens volgens PTV 100: Tabel 1.

3.2.8 Vezelgehalte

Het vezelgehalte van het vezelversterkt beton wordt beoordeeld aan de hand van de individuele en gemiddelde controleresultaten.

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 TD.

3.2.9 Betonstructuur en vezelverdeling

De betonstructuur en in het geval van vezelversterkt beton de vezelverdeling, worden beoordeeld op zicht.

3.2.10 Omhulling wapeningen

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

De te beschouwen grenswaarde $V_{g,min}$ is de ondergrens van de betondekking volgens PTV 100: § 5.3.3.3 voor de geldende blootstellingsklasse.

4 DIVERSEN

(ref. ATR 100: § 11)

4.1 Identificatie

(ref. ATR 100: § 11.1)

Op elke element of een verpakte hoeveelheid daarvan komen tenminste de volgende aanduidingen voor (zie PTV 100: § 8 en PTV 105: § 8):

- het **BENOR-monogram** dat tevens geldt als identificatie van de herkomst; de PTV wordt aangegeven door het nummer "105";
- de **productiedatum** gevolgd door de **leveringsouderdom** in dagen (zie RN 006) en 4.2;
- de **klasse van mechanische sterkte** (zie PTV 105: Tabel 1);
- in het geval van standaardproducten, het **type** (zie PTV 105: Bijlagen A en B);

en in het voorkomend geval:

- de **aanduiding "SR"** bij gebruik van cement met hoge bestandheid tegen sulfaten.

Bij ontstentenis van vermelding in welkdanig leveringsdocument wordt ook de blootstellingsklasse aangeduid.

4.2 Levering

(ref. ATR 100: § 11.2)

De leveringsouderdom T_ℓ is niet kleiner dan 7 kalenderdagen en is niet kleiner dan de controleouderdom $T_{c,M}$ (zie RN 006).

4.3 Twijfelachtige, afgekeurde en vrijgestelde productiedelen

(ref. ATR 100: § 11.4)

Het aantal afgekeurde elementen bedraagt op jaarbasis niet meer dan 10 % van de totale productie van elk fabrikaat van de betreffende soort elementen afzonderlijk en niet meer dan 5 % van de globale productie van de elementen.

BIJLAGE A**AANVULLENDE CONTROLESHEMA'S VOOR DE INDUSTRIËLE ZELFCONTROLE**
(ref. ATR 100: Bijlage A)**Tabellen**

Tabel A.3: Controle van de elementen

Tabel A.3 – Controle van de elementen

Nota: - De beoordeling van de controleresultaten is volgens 3.2 en het ATR 100: § 9.3

- De registratie van de controleresultaten is volgens het ATR 100: §§ 9.4.1 en 9.4.2.4

Nr.	Aspect	Eis(en)	Methode	Frequentie	
				Toelatings- en uitbreidingsperiode (1)(2)	Vergunningsperiode (1)(3)
10	Geometrische kenmerken	PTV 100: § 6.1 PTV 105: § 6.1.1 t/m 6.1.3, Bijlage A.2 en Bijlage B.2	PTV 100: § 7.1	10 elementen/F (4)	1 element/50 elementen/F ≥ 1 element/D/F
20	Alle voorzieningen	PTV 100: § 6.2 PTV 105: §§ 6.2 en 6.8+ TD	- op zicht - meting bij twijfel	zie nr. 10 (4)	zie nr. 10
30	In- en uitlaatvoorzieningen	PTV 100: § 6.2 PTV 105: § 6.2 + TD	meting (5)	1 bak/25 bakken/F ≥ 3 bakken/D/F	1 bak/25 bakken/F ≥ 3 bakken/D/F
40	Uitzicht en beschadigingen na productie	PTV 100: § 6.3 PTV 105: § 6.3	PTV 100: § 7.2	zie nr. 30	zie nr. 30
50	Waterdichtheid	PTV 105: § 6.6	PTV 105: § 7.6	5 bakken/F (4)	1 bak/100 bakken/F
60	Druksterkte (kubussen)	PTV 100: § 5.1.5.2 PTV 105: § 5.1.5.2 TD (6)	PTV 100: § 7.3.3.2	10 kubussen/G (4)	1 kubus/D/G
70	Mechanische sterkte	PTV 100: § 6.5 PTV 105: § 6.5	PTV 105: § 7.5	5 bakken of samenstellen/F ≥ 3 samenstellen/F (4)	1 bak of samenstel/100 bakken/F (7)
80	Wateropsorping (ontnomen proefstukken)	PTV 100: § 5.1.5.3	PTV 100: § 7.3.6	zie nr. 70 (8)	zie nr. 70 (8)
90	Vezelgehalte	PTV 100: § 5.2	PTV 100: § 7.3.7	1 element/F (9)	bij twijfel op basis van controle nr. 100
100	Betonstructuur en vezelverdeling	PTV 100: § 5.1.5.1	PTV 100: § 7.3.2	zie nr. 70	zie nr. 70
110	Omhuiling wapeningen	PTV 100: § 5.3.3.3	door meting	zie nr. 70 (10)	zie nr. 70 (10)

Nota's op de volgende bladzijde.

-
- (1) : - Opeenvolgende bemonsteringen gebeuren oordeelkundig gespreid over de vormen.
- Indien geen frequenties per productiedag of per hoeveelheid aangegeven zijn, worden de controles oordeelkundig gespreid in de tijd.
- (2) : Zie ATR 100: §§ 7.3.2 en 9.6.
- (3) : Zie ATR 100: Bijlage E en RN 002 voor de omschakelingsprocedure van de vermelde frequenties.
- (4) : Frequentie niet lager dan frequentie tijdens vergunningsperiode.
- (5) : Met maatmal of door effectieve meting.
- (6) : Enkel in het geval van hogere sterkteklassen dan de minimumklasse.
- (7) : Het samenstel moet slechts worden beproefd per 200 opzetstukken.
- (8) : - 1 proefstuk/element
- In het geval van een samenstel geschiedt de controle op elk element van het samenstel.
- (9) : 3 proefstukken oordeelkundig gespreid over het element.
- (10) : Niet vereist indien de juiste schikking en betondekking van de wapeningen tijdens het betonstorten worden gewaarborgd door productietechnische maatregelen omschreven in het TD.