



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	21-616
	Uitgave 1	2012

T 10/1311 N
2010.10.13
C3:2012.03.13-Mod.

GEPREFABRICEEERDE BETONPRODUCTEN COMBINATIEVLOEREN – DEEL 1 : BALKEN

Deze uitgave is nieuw voor het betreffende product en vervangt geen vorig PROBETON-TR

INHOUD

De nummering van de paragrafen en bijlagen van dit TR wijkt gedeeltelijk af van die van het ATR 21-600. De paragrafen en bijlagen van het ATR 21-600 waarbij de afwijkende en/of aanvullende bepalingen van het onderhavige TR horen, zijn evenwel aangegeven naast de titels van de paragrafen en bijlagen van dit TR.

INHOUD	1
GEBRUIKTE AFKORTINGEN, TEKENS EN SYMBOLEN	2
TE RAADPLEGEN DOCUMENTEN	3
VOORWOORD	4
1 ONDERWERP EN TOEPASSINGSGEBIED	5
2 KEURINGSINSTELLINGEN	5
3 INDUSTRIËLE ZELFCONTROLE	5
3.1 Typeproeven, -onderzoeken, -keuringen en -berekeningen	5
3.2 Fabrieksdocumentatie	5
3.3 Keuringsschema's	5
4 PRODUCTIDENTIFICATIE	5
5 VERGUNNING	5
5.1 Productfamilies	5
5.2 Certificatie van de gebruikskenmerken	6
BIJLAGE A Referentiekeuringschema's voor de fabrieksproductiecontrole (zie 3.3)	7
BIJLAGE B Typeproeven, -onderzoeken, -keuringen en berekeningen (zie 3.1)	12

GEBRUIKTE AFKORTINGEN, TEKENS EN SYMBOLEN

Afkortingen – Algemeen

AQL	aanvaardingspeil van de kwaliteit (= <u>A</u> <u>c</u> <u>c</u> <u>e</u> <u>p</u> <u>t</u> <u>a</u> <u>n</u> <u>c</u> <u>e</u> <u>a</u> <u>n</u> <u>c</u> <u>e</u> <u>Q</u> <u>u</u> <u>a</u> <u>l</u> <u>i</u> <u>t</u> <u>y</u> <u>L</u> <u>e</u> <u>v</u> <u>e</u> <u>l</u>)
AR	Algemeen Reglement BENOR
(A)TD	(Algemeen) Technisch Dossier
ATR	Algemeen Toepassingsreglement BENOR
BB	BENOR-bijlage
EN	Europese norm
FD	fabrieksdocumentatie
FPC	fabrieksproductiecontrole
FIR	Financieel Reglement BENOR
hEN	geharmoniseerde Europese norm
IZC	Industriële zelfcontrole
KMI	Koninklijk Meteorologisch Instituut
NBN	Belgische Norm <u>o</u> <u>f</u> Bureau voor Normalisatie
A-norm	collectieve aanduiding van NBN EN 13369 + NBN B 21-600
P-norm	collectieve aanduiding van NBN EN 15037-1 + NBN B 21-616
NTN	Technische Nota
PCR	BENOR-productcertificatiereglement
PD	productdocumentatie
pr	prefix bij de aanduiding van een document dat aangeeft dat het document nog een ontwerp betreft (bijv. prNBN EN)
PTV	Technische Voorschriften
RN	Reglementaire Nota BENOR

Aanvullende afkortingen gebruikt in tabellen

B	betontype
BF	betonfamilie
D	productiedag
E	producteenheid/element
F	fabrikaat
FF	fabrikatenfamilie
K	kwartaal
M	maand
ME	meng- en doseeruitrusting
P	product
PF	productfamilie
PR	fabricageprocédé
W	week
Y	jaar

Tekens gebruikt in tabellen met betrekking tot frequenties van monsternemingen, keuringen en proeven

≥	frequentie groter of gelijk aan
≤	frequentie kleiner of gelijk aan

TE RAADPLEGEN DOCUMENTEN

Indien een verwijzingsdocument gedateerd is en geen ontwerp betreft, is enkel de betreffende uitgave van toepassing. Indien het verwijzingsdocument een al dan niet gedateerd ontwerp betreft, is de eerste definitieve uitgave van kracht van zodra ze gepubliceerd is.

In alle andere gevallen zijn de meest recente uitgaven van de vermelde documenten van kracht, met inbegrip van hun eventuele addenda en/of errata, al dan niet vermeld in het onderstaand overzicht en al dan niet gepubliceerd na publicatie van het onderhavig TR.

* **BENOR-reglementen**

ATR 21-600

Geprefabriceerde betonproducten vervaardigd op basis van NBN EN 13369 en NBN B 21-600

* **Normen**

NBN B 21-600:2009

Algemene bepalingen voor geprefabriceerde betonproducten - Nationale Aanvulling bij NBN EN 13369

NBN B 21-616:2012

Geprefabriceerde betonproducten - Combinatievloeren - Deel 1: Balken - Nationale Aanvulling bij NBN EN 15037-1

NBN EN 15037-1:2008

Geprefabriceerde betonproducten - Combinatievloeren - Deel 1: Balken

NBN EN 13369:2004+A1:2006+AC:2006 en 2007

Algemene bepalingen voor geprefabriceerde betonproducten

VOORWOORD

Dit Toepassingsreglement heeft betrekking op het vrijwillig BENOR-merk voor geprefabriceerde combinatievloeren - Deel 1: Balken die het voorwerp uitmaken van de geregistreerde Europese norm NBN EN 15037-1 en zijn Nationale Aanvulling NBN B 21-616.

Voor de combinatievloeren - Deel 1: Balken die het voorwerp uitmaken van de NBN EN 15037-1 is de wettelijke CE-markering van toepassing op basis van het CE-attesteringssysteem 2+.

Het onderhavig TR aangevuld met ATR 21-600, dekt geheel de taken af inzake typeproeven en FPC - gezamenlijk IZC genoemd in het BENOR-woordgebruik - die door NBN EN 15037-1, Bijlage ZA, ZA.2.1 aan de fabrikant opgelegd worden in het kader van de CE-markering.

Nadere details over de relatie tussen het vrijwillig BENOR-merk en de wettelijke CE-markering worden verstrekt in het 'Voorwoord' tot het ATR 21-600.

1 ONDERWERP EN TOEPASSINGSGEBIED **(ref. ATR 21-600, 1)**

Dit productgebonden TR verstrekt de aanvullende en afwijkende bepalingen bij het ATR 21-600 met het oog op het gebruik en de controle van het BENOR-merk voor geprefabriceerde combinatievloeren - Deel 1: Balken die het voorwerp uitmaken van de geregistreerde Europese productnorm NBN EN 15037-1 en zijn Nationale Aanvulling NBN B 21-616. Deze productnormen vormen samen met de specificaties van NBN EN 13369 en NBN B 21-600 die door verwijzing in de voormelde productnormen van toepassing zijn, de technische grondslag van het BENOR-merk voor de bedoelde elementen.

Het ATR 21-600 is met uitzondering van de bepalingen die in tegenspraak zouden zijn met dit TR of niet relevant zijn voor de bedoelde elementen, integraal van toepassing.

NOOT In dit TR wordt een balk ook kortweg "element" genoemd.

2 KEURINGSINSTELLINGEN **(ref. ATR 21-600, 3)**

De KI die door PROBETON aangeduid zijn om de technische controle-opdrachten uit te voeren overeenkomstig het PCR, het ATR 21-600 en het onderhoudig TR, zijn die vermeld in het ATR 21-600, 3 met uitzondering van COPRO vzw.

3 INDUSTRIËLE ZELFCONTROLE **(ref. ATR 21-600, 5)**

3.1 Typeproeven, -onderzoeken, -keuringen en -berekeningen **(ref. ATR 21-600, 5.1 en Bijlage E)**

De gewijzigde typeproeven, -onderzoeken, -keuringen en -berekeningen aangaande het afgewerkt product zijn aangegeven in Bijlage B.

3.2 Fabrieksdocumentatie **(ref. ATR 21-600, 5.2.1 en C.5.2)**

Indien, met het oog op het bepalen van de frequentie van typeproeven en keuringen, door de fabrikant binnen een productfamilie (zie 5.1) fabrieksfamilies geïdentificeerd worden, worden deze omschreven in onderling overleg tussen de fabrikant en de KI en vastgelegd in het (A)TD.

3.3 Keuringsschema's **(ref. ATR 21-600, 5.2.2 en Bijlage A)**

De gewijzigde keuringen aangaande de referentiekeuringsschema's voor de fabrieksproductiecontrole zijn aangegeven in Bijlage A.

4 PRODUCTIDENTIFICATIE **(ref. ATR 21-600, 6.1)**

Het productnummer "600" wordt vervangen door het nummer "616".

De identificatie op het product of op de leveringsdocumenten laat, rechtstreeks of door verwijzing, toe de productfamilie (zie 5.1) vast te stellen.

5 VERGUNNING **(ref. ATR 21-600, 11)**

5.1 Productfamilies **(ref. ATR 21-600, 2, 11.1.1 en 11.2)**

De productfamilies worden onderscheiden naar de aard van de wapeningen: gewapende en voorgespannen balken.

NOOT Elke productfamilie van § 5.1 kan als volgt in onderscheiden fabrieksfamilies ingedeeld worden:

- zelfdragende balk
- niet-zelfdragende balk
- niet-zelfdragende balk zonder tralieligger en zonder lijf

- *omgekeerde T-balk*
- *I-balk*
- *balk met tralieligger*
- *balk met een schaal van gebakken aarde*
- *balk met een wapening met spelden*

5.2 Certificatie van de gebruikskenmerken

(ref. ATR 21-600, 11.1.3)

De certificatie van de mechanische sterkte en van de brandweerstand is verplicht indien de fabrikant deze gebruikskenmerken verklaart onder methode 2 van EG-conformiteitsverklaring volgens de Bijlage ZA, ZA.3 bij NBN EN 15037-1.

Het bepalen van de mechanische sterkte door berekening al dan niet ondersteund door beproeving, is in overeenstemming met de relevante voorschriften van de P-norm, 4.3.3.

BIJLAGE A (ref. ATR 21-600, Bijlage A)

Referentiekeuringsschema's voor de fabrieksproductiecontrole (zie 3.3)

De referentiekeuringsschema's van het ATR 21-600, Bijlage A worden als volgt verduidelijkt en aangepast:

NOOT 1 De nummering van de keuringen is als volgt:

- bij vervanging (ingevolge aanpassing) van de inhoud van een keuringsonderwerp van het ATR 21-600, Bijlage A, behoud van hetzelfde nummer;
- bij aanvulling of opsplitsing van een keuringsonderwerp/-aspect van het ATR 21-600, Bijlage A, behoud van hetzelfde nummer met toevoeging van een lettersuffix a, b, ...;
- bij toevoeging van een keuringsonderwerp bij die van het ATR 21-600, Bijlage A, toevoeging van een tussenummer.

NOOT 2 De nummering van een voetnoot bij een keuringstabel is dezelfde als die bij de overeenstemmende tabel van het ATR 21-600 indien de inhoud van de voetnoot dezelfde is, zoniet is de nummering aanvullend bij die van de overeenstemmende tabel van het ATR 21-600.

Tabel A.2 - Keuring van de materialen

- A.2.1-a: de keuring nr. 10 is ook van toepassing voor geprefabriceerde verbindingswapeningen andere dan tralieliggers
- A.2.1-b: de keuringen nrs. 10 en 20 zijn ook van toepassing voor geprefabriceerde verbindingswapeningen andere dan tralieliggers
- A.2.1-d: de keuringen nrs. 20 en 40 worden vervangen door de hiernavolgende en de keuring nr. 21 wordt toegevoegd:

Nr.	Ref. (1)	Onderwerp	Aspect (2)	Eis(en) (3)	Methode (3)	Frequentie (3)
A.2.1 Kenmerken						
d Andere materialen (zie ATR 21-600, C.1.1 voor vrijstellingen van keuring)						
20	A-norm, D.2.2-16	Tralieliggers (22)	kenmerken	- P-norm, 4.1.3.2	- PTV 305 - NBN A 24-304 (afschuifweerstand lassen)	- (A)TD
21	A-norm, D.2.2-16	Geprefabriceerde verbindingswapeningen (excl. tralieliggers) (22)	kenmerken	- P-norm, 4.1.3.3	- (A)TD	- (A)TD
40	A-norm, D.2.2-16	Voorspanstaal	kenmerken	- P-norm, 4.1.4 - NBN I 10-001 t/m -003 - PTV 311 en 314	- NBN I 10-002 en -003 - NBN EN ISO 15630-3	- NBN I 10-001 t/m -003

Verwijzingen bij Tabel A.2

- (1) : - betreft verwijzing naar het overeenstemmend onderwerp/aspect volgens NBN EN 13369, Bijlage D
- (2) : - betreft het aspect waarvan door de keuring de prestatie en in het voorkomend geval de overeenkomstigheid wordt nagegaan
- (3) : - verwijzing naar het (A)TD voor het betreffend onderdeel van de keuringen houdt in dat het (A)TD de nodige bepalingen bevat en dat die door PROBETON goedgekeurd zijn
- verwijzing naar de FD/PD voor het betreffend onderdeel van de keuringen houdt in dat de FD/PD de nodige bepalingen of gegevens bevat

(22) : - de aard van het te keuren materiaal vereist dat bepaalde keuringen desgevallend door de leverancier uitgevoerd worden, dat de externe controle voor die keuringaspecten tot de leverancier uitgebreid wordt en daarover een overeenkomst bestaat tussen de fabrikant en de betrokken leverancier

Tabel A.3 - Keuring van het productieproces

- A.3.1 : de keuring nr. 130 wordt vervangen door de hiernavolgende:
- A.3.2-a : de keuringen nrs. 10 en 20 worden vervangen door de hiernavolgende en keuring nr. 70 wordt toegevoegd:
- A.3.2-b : de keuringen nrs. 10, 20, 60, 70 en 80 worden vervangen door de hiernavolgende:
- A.3.3 : de keuringen nrs. 20a en 91 worden toegevoegd:

Nr.	Ref. (1)	Onderwerp	Aspect (2)	Eis(en) (3)	Methode (3)	Frequentie
A.3.1 Betonkenmerken						
130	A-norm, D.3.1-9 P-norm, A.1-1	Verhard beton	constructieve druksterkte (10)	- P-norm, 4.2.2.2 en 4.2.3.2.3 - ATR 21-600, C.3.1.8.2	- A-norm, 5.1.1 (NBN EN 12390-2 en -3) - ATR 21-600, C.3.1.8.3	<u>criterium voorspanning en levering:</u> - 3 proefstukken/B/baan/D (10)(35) <u>andere criteria:</u> - 1 proefstuk/B/criterium /D (10)
A.3.2 Wapeningen						
a. Gewone wapeningen en bewerking						
10	A-norm, D.3.2-1 D.3.2-11	Gewone wapeningen (inclusief tralieliggers en andere geprefabriceerde verbindingswapeningen)	staalsoort en -type, aantal en schikking, afmetingen, betondekking in vorm/bekisting (15)	- P-norm, 4.2.3.1 en 4.3.1.2.3 (37) - FD/PD (16)	- visueel	1 wapening/150 m E/FF (17)(38)
20	A-norm, D.3.2-2		-		<u>meting volgens:</u> - P-norm, 5.2.1 - FD	<u>1 maal/3 visuele keuringen (zie nr. 10)</u> - ≥ 1 wapening/FF/D (17)(38) - ≤ 3 wapeningen/ FF/D (17)(38)
70	-	Gekoppelde tralieliggers	sterkte koppeling	- P-norm, 4.1.3.2	<u>beproeving volgens:</u> - (A)TD	- bij eerste toepassing - bij wijziging koppelingsprocédé
b. Voorspanwapeningen en voorspanning						
10	A-norm, D.3.2-1 D.3.2-11	Voorspanwapening	staalsoort en -type, aantal en schikking, afmetingen, betondekking in vorm/bekisting (15)	- P-norm, 4.1.4 en 4.2.3.2 (37) - FD/PD (16)	- visueel	- ≥ 1 wapening/D (17)
20	A-norm, D.3.2-2		-		<u>meting volgens:</u> - P-norm, 5.2.1 - FD	<u>1 maal/3 visuele keuringen (zie nr. 10)</u> - ≥ 1 baan of vorm/D (17) - ≤ 3 banen of vormen/D (17)
60	P-norm, A.1-2	Voorspankracht	waarde	- P-norm, 4.2.3.2.1, 4.2.3.2.2 en 4.2.3.2.5 - PD	- P-norm, 5.4.1 - ATR 21-600, C.3.2.2.2 - FD	<u>meting verlenging:</u> (39) - 2 eenheden/soort en type/niveau/uitrusting/D (40) - ≥ 8 eenheden/D <u>meting spankracht:</u> (39) - 1 eenheid/soort en type/niveau/uitrusting/2D (40) - ≥ 2 eenheden/D

Tabel A.3 - Keuring van het productieproces (vervolg)

Nr.	Ref. (1)	Onderwerp	Aspect (2)	Eis(en) (3)	Methode (3)	Frequentie
70	P-norm, A.2-1	Initiële slip voorspanenheden	vaststelling indringing	- P-norm, 4.2.3.2.4	- visueel	- elk E met gezaagde eindvlakken
80			waarde indringing	-	- P-norm, 5.4.2 - ATR 21-600, C.3.2.2.3 - methode volgens (A)TD	E met gezaagde eindvlakken: - 3 metingen/D (41) - bij twijfel op basis van keuring nr. 70 andere E : - 3 eenheden/baan/D (43)
A.3.3 Andere aspecten						
20a	-	Vormen/bekistingen/baan	vlakheid bodem	- P-norm, 4.3.2	- P-norm, 5.2.3	- bij eerste gebruik - (A)TD - ≥ 1 maal/Y
91	P-norm, A.2-4	Opruwen of vertanden bovenvlak	juiste techniek, uitvoering	- FD	- Visueel (44)	- maal/techniek/D (bij begin productie)

Verwijzingen bij Tabel A.3

- (1) : - betreft verwijzing naar het overeenstemmend onderwerp/aspect volgens A- of P-norm
- (2) : - betreft het aspect waarvan door de keuring de prestatie en in het voorkomend geval de overeenkomstigheid wordt nagegaan
- (3) : - verwijzing naar het (A)TD houdt in dat het (A)TD de nodige bepalingen of gegevens bevat die door PROBETON goedgekeurd zijn
- verwijzing naar de FD/PD houdt in dat de FD/PD de nodige bepalingen of gegevens bevat
- (10) : - voor de keuze tussen gevormde of ontnomen proefstukken voor de keuring wordt verwezen naar het ATR 21-600, C.3.1.8.3
- (11) : - als criteria gelden de productie- en behandelingsfazen volgens het ATR 21-600, C.3.1.8.2, andere dan voorspanning en levering
- indien voor een bepaald keuringscriterium de verhardingsgraad geacht kan worden gedurende meerdere productiedagen (D) dezelfde te blijven mag de keuringsfrequentie gedurende die periode verminderd worden met dien verstande dat de minimumfrequentie 1 proefstuk/B/criterium/5D bedraagt
- (15) : - indien bepaalde onderdelen van dit aspect niet geheel controleerbaar zijn tijdens de productie vermeldt het (A)TD gelijkwaardige al dan niet destructieve keuringen op het afgewerkt product en/of worden productietechnische maatregelen getroffen waardoor de overeenkomstigheid van de betreffende onderdelen van dit aspect steeds verzekerd is.
- (16) : - de schikking van de wapeningen aangegeven in de PD is behoudens andersluidende bepalingen in de P-norm, in overeenstemming met NBN EN 1992-1-1+ANB
- de ontwerpbetondekking van de wapeningen aangegeven in de PD is in overeenstemming met de A-norm, 4.3.7.4 en Bijlage A (corrosieweerstand staal) en met NBN EN 1992-1-2+ANB (brandweerstand)
- (17) : - de frequentie met m.b.t. de betondekking wordt verdubbeld indien op basis van de keuringsresultaten en de verscherpte tolerantie-eisen van de A-norm, tabel C.1, verminderde veiligheidsfactoren toegepast worden.
- (35) : - de baan geldt enkel als frequentieparameter als er een warmtebehandeling wordt op toegepast
- (37) : - indien de toepassing van verminderde veiligheidsfactoren beoogd wordt, gelden de verscherpte tolerantie-eisen t.o.v. die vermeld in de P-norm, aangegeven door de fabrikant in het (A)TD
- (38) : - FF = geheel van fabrikaten binnen de PF met dezelfde onderlinge schikking van langs- en verbindingswapeningen (zie de NOOT van § 5.1)
- (39) : - indien geen verlenging gemeten wordt, wordt de meetfrequentie van de spankracht verdubbeld
- (40) : - het niveau wordt onderscheiden naar de klassen 1 en 2 volgens de A-norm, 4.2.3.2.1
- (41) : - oordeelkundig gespreid over F en banen
- (43) : - oordeelkundig gespreid over de fabrikaten
- Ingeval van geleidelijke ontspanning van de wapening of ingeval van geleidelijke voorspanning van het element mag de frequentie gehalveerd worden
- (44) : - per toepassingstechniek van opgeruwde bovenvlakken wordt een getuigeplaatje vervaardigd en bewaard in de fabriek
- in geval van twijfel wordt het opgeruwde oppervlak vergeleken met dat van het overeenstemmend getuigeplaatje

Tabel A.4 - Keuring van het afgewerkt product

— A.4.1: de keuringen nrs. 10, 20, 30 en 60 worden vervangen door de hiernavolgende, de keuringen 31, 32 en 33 worden toegevoegd en de keuring 40 vervalt:

Nr.	Ref.(1)	Onderwerp (2)	Eis(en) (3)	Methode (3)	Frequentie
A.4.1 Productkenmerken					
10	P-norm, Tabel A.2-2	Geometrische kenmerken (afmetingen, profilering en rechtheid langsranden, scheefheid kopranden, lengte uitstekende wapeningen) (15)	- P-norm, 4.3.1 - PD (16)(17)(4)	- P-norm, 5.2.1 en 5.2.2 - ATR 21-600, C.4.1 - FD (5)	- 1 E/300 m/PF/D - ≥ 1 E/PF/D - ≤ 3 E/PF/D (6)(18)(6)(18)(6)(18)
20	P-norm, Tabel A.2-4	Oppervlaktekenmerken (ondervlak en randen)	- P-norm, 4.3.2 - ATR 21-600: C.4.2.1 t/m C.4.2.3 - PD (7)	- visueel	- zie keuring nr. 10
30				- P-norm, 5.2 - ATR 21-600, C.4.2.4 - FD (5)	- bij twijfel op basis van keuring nr. 20
31	-	Opgeruwd of vertand bovenzvlak, en zijvlakken	- P-norm, 4.3.2.2	- P-norm, 5.2.3 (visueel) (19)	- zie keuring nr. 10
32	-	Vertand bovenzvlak, en zijvlakken	- P-norm, 4.3.2.2	- P-norm, 5.2.3 (meting)	- bij twijfel op basis van keuring nr. 31
33	P-norm, Tabel A.2.3	Eindvlakken (uiteinden van de elementen)	- geen slijtscheuren	- visueel	- elk eindvlak
40	A-norm, D.4.1-2 P-norm: Tabel A.2-5	Mechanische sterkte (beproeving)	- P-norm, 4.3.3	- P-norm, 4.3.3.3 en Bijlage H	- 1 maal/M (24)
60a	A-norm, D.4.1-2	Betondekking op wapeningen (20)	- P-norm, 4.3.1.2.3 - PD (17)(10)	- meting op eindvlakken (22)	- keuring nr. 10 (6)(23)
60b				- met wapeningsdetector of destructief	- (A)TD (6)(23)

Verwijzingen bij Tabel A.4

- (1) : - betreft verwijzing naar het overeenstemmend onderwerp/aspect volgens A- of P-norm
(2) : - betreft het onderwerp waarvan door de keuring de prestatie en overeenkomstigheid wordt nagegaan
(3) : - verwijzing naar het (A)TD voor het betreffend onderdeel van de keuringen houdt in dat het (A)TD de nodige gegevens bevat en dat die door PROBETON goedgekeurd zijn
- verwijzing naar de FD/PD voor het betreffend onderdeel van de keuringen houdt in dat de FD/PD de nodige bepalingen of gegevens bevat
(4) : - de ontwerpmaten aangegeven in de PD houden rekening met de eisen van de P-norm, 4.3.1 (kenmerkende maten), 4.3.1.2 en 4.3.1.3
(5) : - voor meetmethoden die door de fabrikant zelf beschreven of gepreciseerd worden
(6) : - de normale frequentie wordt verdubbeld indien op basis van de keuringsresultaten en de verscherpte eisen (zie (17)), verminderde veiligheidsfactoren toegepast worden
(7) : - voor prestaties die door de fabrikant zelf bepaald worden
(10) : - de ontwerpbetondekkingen van de wapeningen aangegeven in de PD houden rekening met de A-norm, 4.3.7.4 en Bijlage A (corrosieweerstand) en met NBN EN 1992-1-2+ANB (brandweerstand)
(15) : - de vlakheid van het bekiste ondervlak wordt nagegaan door de keuring nr. 20a onder A.3.3 (zie P-norm, 5.2.4)
(16) : - enkel relevante eisen rekening houdend met het onderwerp van de keuring
(17) : - indien de toepassing van verminderde veiligheidsfactoren beoogd wordt, gelden voor de dwarsdoorsnede verscherpte tolerantie-eisen t.o.v. die vermeld in de P-norm, aangegeven door de fabrikant in het (A)TD
(18) : - wisselend fabrikaat (F) per PF

- (19) : - per toepassingstechniek van opgeruwde binnenoppervlakken wordt een getuigeplaatje vervaardigd en bewaard in de fabriek
- in geval van twijfel wordt het opgeruwde oppervlak vergeleken met dat van het overeenstemmend getuigeplaatje
- (20) : - de andere duurzaamheidskenmerken volgens de A-norm: 4.3.7 worden in de regel nagegaan door relevante keuringen van de materialen (zie Tabel A.2) en van de productie (zie Tabel A.3) en door berekening (beheersing scheurvorming)
- (22) : - enkel in het geval van voorgespannen E of gewapende E met niet-opgebogen uitstekende wapeningen
- (23) : - vermindering van de keuringsfrequentie of eventuele vrijstelling van keuring op het afgewerkt product is afhankelijk van de mate waarin de juiste betondekking verzekerd wordt door productietechnische maatregelen waardoor de keuringen nrs. 10 onder A.3.2-a en b voldoende betrouwbaar zijn
- (24) : - het betreft de proeven die in het kader van de FPC op elke balk met verschillende hoogte moeten uitgevoerd worden, waarbij elke wapeningssoort beproefd wordt

BIJLAGE B (ref. ATR 21-600, Bijlage E)

Typeproeven, -onderzoeken, -keuringen en berekeningen (zie 3.1)

De typeproeven, -onderzoeken, -keuringen en -berekeningen aangaande het afgewerkt product volgens het ATR 21-600, Bijlage E worden als volgt aangepast:

Tabel E.1 - Overzicht van typeproeven, -onderzoeken en -keuringen aangaande de productie

— De typebeproevingen nrs. 90 t/m 110 aangaande de wateropsloping zijn in het voorkomend geval ook van toepassing op de wateropname van het betonoppervlak.

Tabel E.2 - Overzicht van typeproeven of -berekeningen aangaande het afgewerkt product

NOOT Voor de nummering van de typeproeven en -berekeningen en van de voetnoten bij de tabel gelden dezelfde regels als die vermeld in de NOTEN 1 en 2 van Bijlage A voor de nummering van de keuringen en van de voetnoten bij de keuringstabellen.

— De typebeproevingen of -berekeningen nrs. 10, 20, 30 en 80 worden vervangen door de hiernavolgende:
— De typeberekeningen 40a, 50a en 60a en de typebeproevingen nrs. 21 en 22 worden toegevoegd:

Nr.	Kenmerk(en)	Eis(en) (1)	Methode (1)	
			Beproeving	Berekening
10	Geometrische kenmerken (afmetingen, profilering en rechtheid langsranden, scheefheid kopranden, lengte uitstekende wapeningen) (10)	- P-norm, 4.3.1 - PD (11)(12) (2)	- P-norm, 5.2.1, 5.2.2 en 5.2.3 - ATR 21-600, C.4.1 - FD (3)	-
20	Oppervlaktekenmerken	- P-norm, 4.3.2 - ATR 21-600, C.4.2.1 t/m C.4.2.3 - PD (4)	- A-norm, 5.2 - ATR 21-600, C.4.2.4 - FD (3)	-
21	Opgeruwd bovenzvlak van getuigeplaatje, en zijvlakken	- P-norm, 4.3.2.2	- visueel nazicht van beoogde ruwheid volgens NBN EN 1992-1-1, 6.2.5	-
22	Bovenvlak met vertandingen, en zijvlakken	- P-norm, 4.3.2.2	- nazicht juiste maatvoering door meting	- berekening beoogde dwarskrachtweerstand volgens NBN EN 1992-1-1, 6.2.5
30a	Mechanische sterkte (algemeen)	- P-norm, 4.3.3 - PD (4)	- A-norm, 4.3.3.3 en 4.3.3.4 - (A)TD (3)	- A-norm, 4.3.3 (uitgez. 4.3.3.4) en 4.3.7.4 - P-norm, 4.3.3.6 en 4.3.3.7

Tabel E.2 - Overzicht van typeproeven of -berekeningen aangaande het afgewerkt product (vervolg)

Nr.	Kenmerk(en)	Eis(en) (1)	Methode (1)	
			Beproeving	Berekening
30b	Buig- en dwarskrachtweerstand (proeven om de overspanning bij de uitvoering te bepalen)	-	- P-norm, Bijlage H (13)	- P-norm, Bijlage H (13)
40a	Brandweerstand (aanvulling)	- A-norm, 4.3.4 - PD (4)	-	- P-norm, 4.3.4
50a	Akoestische kenmerken (aanvulling)	- A-norm, 4.3.5 - PD (4)	-	- P-norm, 4.3.5
60a	Thermische kenmerken (aanvulling)	- A-norm, 4.3.6 - PD (4)	-	- P-norm, 4.3.6
80	Betondekking op wapeningen	- A-norm, tabel 4 - PD (12) (5)	- Op eindvlakken, met wapeningsdetector of destructief (minstens 5 metingen/beproeft E)	-

Verwijzingen bij Tabel E.2

- (1) : - verwijzing naar het (A)TD houdt in dat het (A)TD de nodige bepalingen en gegevens bevat die door PROBETON goedgekeurd zijn
- verwijzing naar de FD/PD houdt in dat de FD/PD de nodige bepalingen of gegevens bevat
- (2) : - de ontwerpmaten aangegeven in de PD houden rekening met de eisen van de P-norm, 4.3.1 (kenmerkende maten), 4.3.1.2 en 4.3.1.3
- (3) : - voor meet- en beproevingsmethoden die door de door de fabrikant zelf beschreven of gepreciseerd worden
- (4) : - voor prestaties die door de fabrikant zelf bepaald worden
- (5) : - de ontwerpbetondekkingen van de wapeningen aangegeven in de PD houden rekening met de A-norm, 4.3.7.4 en Bijlage A (corrosieweerstand), NBN EN 1992-1-2+ANB (brandweerstand)
- (10) : - de vlakheid van het bekiste ondervlak wordt nagegaan door de keuring nr. 21 onder A.3.3 (zie P-norm, 5.2.4)
- (11) : - enkel relevante eisen en methoden rekening houdend met het onderwerp van de keuring
- (12) : - indien de toepassing van verminderde veiligheidsfactoren beoogd wordt, gelden voor de dwarsdoorsnede de verscherpte tolerantie-eisen t.o.v. die vermeld in de P-norm, aangegeven door de fabrikant in het (A)TD
- (13) : - als facultatief alternatief voor de typeberekening van de overspanningen bij montage (tijdelijke toestand)