

PROBETON Vereniging zonder winstooigmerk **BENOR**

beheersorganisme voor de controle van de betonproducten

Aarlenstraat 53 - B9
1040 Brussel

Tel. (02) 237.60.20
Fax (02) 735.63.56

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

REGLEMENTAIRE NOTA	RN	012
	Uitgave 2	1999

T 99/0890 N
1999.05.07
C2: 1999.05.31

KENMERKEN EN CONTROLE VAN HIJSHULPSTUKKEN INGESTORT IN GEPREFABRICEERDE BETONPRODUCTEN

Gevalideerd en geregistreerd door
het Belgisch Instituut voor Normalisatie op 1999.10.29

Vervangt uitgave 1 - 1998 met PROBETON-ref. T 96/10.172 N - C4: 1998.03.10 (BIN-ref. 3001/1023)

I N H O U D

Te raadplegen documenten

Afkortingen

1 ONDERWERP

2 DOEL

3 KENMERKENDE LASTEN

4 SOORTEN HULPSTUKKEN

5 VOORSCHRIFTEN VOOR DE HULPSTUKKEN

5.1 Materiaalkenmerken

5.2 Fabricagevoorschriften

5.3 Prestaties

5.4 Gebruiksaanwijzingen

5.5 Documenten

6 CONTROLE VAN DE HULPSTUKKEN

7 BEPROEVINGSMETHODE

7.1 Beproevingvoorwaarden

7.2 Beproevinginstallatie

7.3 Beproeving

BIJLAGE A - CONTROLESHEMA VAN DE HIJSHULPSTUKKEN

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).

*** Normen en normatieve documenten:**

- NBN-Reeks A 24
Betonstaal (Terminologie, bemonstering, specificaties, proeven)
- NBN B 15-002
Eurocode 2: Berekening van betonconstructies - Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen
- NBN I 10-001
Voorspanstaal - Draad, strengen en staven - Algemeenheden en gemeenschappelijke voorschriften
- NBN I 10-003
Voorspanstaal - Strengen
- PTV 302 (OCBS)
Gewapend betonstaal - Geribde warmgewalste staven en draden
- PTV 303 (OCBS)
Gewapend betonstaal - Geribde koudvervormde draad
- PTV 304 (OCBS)
Gewapend betonstaal - Gelaste wapeningsnetten

Afkortingen:

BIN	Belgisch Instituut voor Normalisatie
PROBETON	Beheersorganisme voor de controle van de betonproducten (sectororganisme BENOR)
BK	BENOR-catalogus
NBN	Belgische Norm
PTV	Technische Voorschriften
TD	Technisch Dossier
TR	Toepassingsreglement BENOR (BIN)

1 ONDERWERP

Deze nota verstrekt de kenmerken van hijshulpstukken ingestort in geprefabriceerde betonproducten, evenals de eisen waaraan die hulpstukken moeten voldoen en de wijze waarop de overeenkomstigheid met de eisen wordt nagegaan.

De nota vormt een bijlage bij elk TR dat ernaar verwijst.

2 DOEL

De overeenkomstigheid van de hijshulpstukken met de eisen van deze nota heeft tot doel de geschiktheid van die hulpstukken te certificeren onder het merk van overeenkomstigheid BENOR van de betonproducten waarin ze ingestort zijn.

De geschiktheid heeft enkel betrekking op het hijsen van de bedoelde producten volgens de gebruiksinstructies van de fabrikant.

3 KENMERKENDE LASTEN

In deze nota worden de volgende kenmerkende lasten van hijshulpstukken onderscheiden:

- de **werklast** (P_s), die overeenstemt met de maximum last die in gebruiksomstandigheden door middel van het hijshulpstuk mag gehesen worden;
- de **controlelast** (P_c), die overeenstemt met 2,5 maal de werklast ($P_c = 2,5 P_s$).

De werklast van een hijshulpstuk wordt vastgelegd door de fabrikant (zie 5.5). Hij kan kleiner zijn dan de door de constructeur van het hulpstuk toegelaten maximumlast.

4 SOORTEN HULPSTUKKEN

De hijshulpstukken worden als volgt ingedeeld:

- **hijshulpstukken A** bestaande uit betonstaal (draden of staven) of voorspanstaal (strengen) dat al dan niet een bewerking heeft ondergaan;
- geprefabriceerde **hijshulpstukken B**.

5 VOORSCHRIFTEN VOOR DE HULPSTUKKEN

5.1 Materiaalkenmerken

a Hijshulpstukken A

Het betonstaal bestemd voor de hijshulpstukken A is overeenkomstig de toepasselijke voorschriften van NBN A 24-302 en -303 en van PTV 302 en 303.

Het voorspanstaal bestemd voor de hijshulpstukken A is overeenkomstig de toepasselijke voorschriften van NBN I 10-001 en -003.

b Hijshulpstukken B

De hijshulpstukken B zijn vervaardigd uit een materiaal dat voldoende zekerheid biedt tegen het optreden van brosse breuken.

5.2 Fabricagevoorschriften

Het plooiën en de verankering van het betonstaal/voorspanstaal zijn in overeenstemming met de toepasselijke bepalingen van NBN B 15-002.

De wapeningsdraden of -staven waaraan desgevallend hijshulpstukken gelast worden, blijven in overeenstemming met de toepasselijke voorschriften van NBN A 24-302 t/m 304 en PTV 302 t/m 304.

Het lassen is in overeenstemming met de toepasselijke bepalingen van NBN B 15-002.

5.3 Prestaties

5.3.1 Hijshulpstukken A van betonstaal en hijshulpstukken B

Bij de beproeving van een ingestort hijshulpstuk A van betonstaal of hijshulpstuk B tot de controlelast (P_c) overeenkomstig de bepalingen van 7, treden noch blijvende vervormingen van het hulpstuk op, noch scheurvorming in het beton.

Nota :

- Onder blijvende vervormingen worden enkel niet-elastische vervormingen verstaan.
- De vervormingseis geldt onverminderd voor de diameter en de hoek volgens dewelke hijslussen van betonstaal (hijshulpstuk A) geplooid worden.

5.3.2 Hijshulpstukken A van voorspanstaal

Bij de beproeving van een ingestort hijshulpstuk A van voorspanstaal tot de controlelast (P_c) overeenkomstig de bepalingen van 7, treedt geen scheurvorming in het beton op. Bij beproeving tot de dubbele controlelast ($2P_c$) treedt geen scheurvorming of breuk op in het hijshulpstuk, noch uitrukking uit het beton.

5.4 Gebruiksaanwijzingen

De gebruiksaanwijzingen worden verstrekt door de fabrikant.

De instructies:

- identificeren en/of beschrijven de externe hijsvoorzieningen en de hijstechniek;
- geven de maximumhoek aan waaronder mag gehesen worden t.o.v. de loodlijn op het betonoppervlak met een maximum van 30° (hijshulpstukken voor tangentiële belasting uitgezonderd);
- geven het aantal hijshulpstukken aan dat gelijktijdig voor het hijsen moet worden gebruikt en in het voorkomend geval de keuze van de hulpstukken in functie van de hijsverrichting.

In het geval van de hijshulpstukken B zijn de instructies in overeenstemming met die van de constructeur van de hulpstukken en omvatten minstens de bovenvermelde gegevens.

5.5 Documenten

a De fabrikant vermeldt in een bijlage bij het TD:

- de kenmerken van de aangewende soorten en types hijshulpstukken:
 - de maximum werklast (zie 3);
 - alle relevante inbouwgegevens (minimale inbouwdiepte, minimale randafstanden, verankeringswapening,...) van het hulpstuk;
 - de type-betonsamenstelling en sterkteklasse van het geprefabriceerd betonproduct waarin het hulpstuk wordt ingebouwd;
 - de minimale ouderdom waarop het geprefabriceerd betonproduct door middel van het hulpstuk mag gehesen worden; deze ouderdom is niet groter dan de minimum leveringsouderdom van het betonproduct;
 - de gebruiksaanwijzingen (zie 5.4);
- de details van de beproevingsmethode(n) eigen aan de fabrikant (zie 7).

b De leveringsdocumenten (bv. leveringsbons) en in het voorkomend geval, de

passende bladen van de BK geven aan de hand van de volgende typetekst de draagwijdte van de certificering aan:

"De gebruiksgeschiktheid van de ingebouwde hijshulpstukken is gecertificeerd onder het merk BENOR van de <benaming product> zelf. De hijshulpstukken zijn enkel bestemd voor het heffen van de <benaming product> volgens de gebruiksinstructies van de fabrikant."

- c De fabricagedocumenten van het betonproduct identificeren eenduidig de soort, het type en het aantal in te storten hijshulpstukken evenals hun inbouwgegevens en schikking.

In het geval van standaardproducten kunnen deze gegevens vermeld worden in het TD.

6 CONTROLE VAN DE HULPSTUKKEN

Het schema van de industriële zelfcontrole van de hijshulpstukken is weergegeven in Bijlage A.

7 BEPROEVINGSMETHODE

7.1 Beproevingvoorwaarden

De beproeving geschiedt op een hijshulpstuk dat in het betonproduct zelf of in een representatief betonnen proefstuk met de in het TD aangegeven typebetonsamenstelling is ingestort, en waarbij de meest nadelige inbouwgegevens die in het TD zijn aangegeven zijn gerealiseerd (zie 5.5).

Bij de beproeving is de ouderdom van het beton niet groter dan de minimum ouderdom waarop het betonproduct volgens het TD door middel van het hulpstuk mag worden gehesen (zie 5.5).

7.2 Beproevinginstallatie

De beproevingsinstallatie laat toe op het hijshulpstuk continu en zonder schokken een kracht uit te oefenen die minstens gelijk is aan de controlelast (P_c) (zie 5.3) en in een voorkomend geval (zie 5.3.2), de dubbele controlelast ($2P_c$). De kracht wordt mechanisch opgewekt en op het hulpstuk overgebracht met behulp van een overbrenging die is voorzien van een uitrusting voor het vasthechten van het hulpstuk.

De kracht wordt hetzij loodrecht, hetzij tangentieel op het betonoppervlak uitgeoefend, naargelang de hijskracht hetzij onder een maximumhoek van 30° , hetzij onder 90° op de inbouw van het hulpstuk aangrijpt.

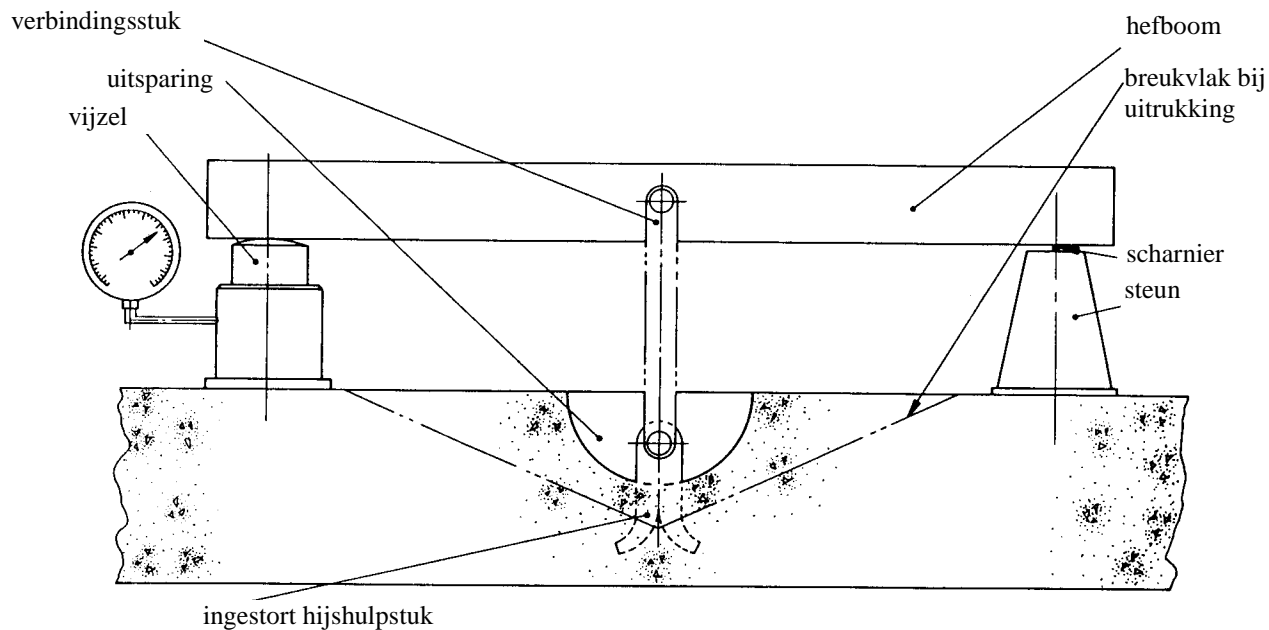


Fig. 1 - Beproevinginstallatie voor hijshulpstukken (voorbeeld)

De grootte van de kracht wordt gemeten met een nauwkeurigheid van minstens 5%.

De opstelling van de beproevingsinstallatie is zodanig dat geen reactiekrachten op het betonproduct worden overgebracht in een zone rondom het hijshulpstuk waar de samenhang van het beton tijdens de beproeving kan worden verstoord (zone binnen het breukvlak bij uitrukking), met dien verstande dat de afstand tussen de steunpunten van de beproevingsinstallatie mag beperkt worden tot het viervoud van de inbouwdiepte, met een maximum van 600 mm.

Een voorbeeld van beproevingsinstallatie voor een trekproef loodrecht op het betonoppervlak is gegeven in Fig. 1.

7.3 Beproeving

De kracht op het hijshulpstuk wordt geleidelijk opgevoerd, met een snelheid begrepen tussen 150 kN/min en 250 kN/min, tot de beoogde last (zie fig. 7.2) is bereikt. Bij die last wordt nagegaan of aan de eisen van 5.3 is voldaan.

BIJLAGE A**CONTROLESHEMA VAN DE HIJSHULPSTUKKEN**

Nr	Onderwerp	Aspect	Eis(en)	Methode	Frequentie
10	Levering	juiste productsoort (1)	bestellingsdocumenten	nazicht leveringsdocumenten	elke levering
20	Verwerking	juiste kenmerken	TD en fabricagedocumenten (zie 5.5)	visueel	doorlopend
30	Prestaties (2)	controlelast (P _c) (3)	zie 5.3	zie 7	- bij eerste gebruik ≥ 3/soort/type/werklast (4)(6) ≥ 1/soort/type/werklast (5)(6) - bij twijfel

(1): enkel in het geval van externe leverancier

(2): enkel in het geval van hijshulpstukken B zonder attest of certificaat voor het hulpstuk en zijn inbouwvoorschriften, of indien:

- een werklast toegelaten wordt die hoger is dan de gecertificeerde of geattesteerde werklast
- afgeweken wordt van de gecertificeerde of geattesteerde inbouwvoorschriften

(3): in het voorkomend geval ook het dubbele van de controlelast (2P_c) (zie 5.3.2)

(4): in het geval van hijshulpstukken zonder inbouwvoorschriften van de externe leverancier of die verwerkt zijn in afwijking van deze voorschriften

(5): in het geval van hijshulpstukken die verwerkt zijn in overeenstemming met de inbouwvoorschriften van de externe leverancier

(6): indien de beproeving niet geschiedt in een controlelaboratorium, wordt ten minste 1 proef uitgevoerd in aanwezigheid van het controle-organisme