



TECHNISCHE VOORSCHRIFTEN	PTV	105
	Uitgave 2	2021

Geprefabriceerde betonnen bakken voor waterafvoer en -infiltratie

INHOUD

INHOUD	1
GEBRUIKTE AFKORTINGEN, TEKENS EN SYMBOLEN	3
TE RAADPLEGEN DOCUMENTEN	4
VOORWOORD	5
1 ONDERWERP	6
2 TOEPASSINGSGEBIED	6
3 BEGRIPSBEPALINGEN	6
4 KENMERKEN MATERIALEN	7
4.4 Hulpstukken	7
5 VERVAARDIGING, BEHANDELING EN OPSLAG	7
5.1 Beton	7
5.1.1 Samenstelling	7
5.1.5 Verhard beton	8
5.5 Verbindingen	8
5.5.3 Verbindingen tussen samenstellende onderdelen van een product	8
6 KENMERKEN VAN DE AFGEWERKTE PRODUCTEN	9
6.1 Geometrische kenmerken	9
6.1.1 Fabricagematen	9
6.1.2 Maatafwijkingen	9
6.1.3 Vormkenmerken	9
6.2 Aansluitvoorzieningen	11
6.3 Uitzicht	11
6.4 Milieu- en/of omgevingsklassen	11
6.4.1 Producten voor de afvoer van hemelwater	11
6.4.2 Producten voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater	11
6.5 Mechanische sterkte	11
6.6 Waterdichtheid van gesloten bakken	12
6.7 Standaardproducten	12
6.8 Stankafsluiter	12
6.9 Buffercapaciteit	12
6.10 Totale doorlatende oppervlakte van het poreus beton van doorlatende bakken	12
6.11 Infiltratiebuffercapaciteit van doorlatende bakken	13
6.12 Infiltratieoppervlakte van doorlatende bakken	13
6.13 Doorlatendheid van doorlatende bakken	13
7 MEET- EN PROEFMETHODEN	13
7.5 Nazicht van de mechanische sterkte	13
7.6 Nazicht van de waterdichtheid	14
7.7 Nazicht van de doorlatendheid	14
7.7.1 Benodigdheden	14
7.7.2 Uitvoering van de proef	14
7.8 Nazicht van de verbinding van de bovenplaat met de verticale wanden van de bak	15
8 TE VERSTREKKEN INLICHTINGEN, MERKEN	15
9 KEURING VAN EEN LEVERING	15
9.3 Aantal en omvang van de monsterneming	15
BIJLAGE A STANDAARDKENMERKEN VAN DE GEPREFABRICEEERDE BETONNEN STANDAARDBAKKEN VOOR STRAATKOLKEN	16
A.1 Classificatie	16
A.2 Geometrische kenmerken	16
A.2.1 Vorm	16
A.2.2 Fabricagematen	16

A.3	Milieu- en/of omgevingsklassen	16
A.4	Mechanische sterkte	16
A.5	Aansluitvoorzieningen	16
BIJLAGE B STANDAARDKENMERKEN VAN DE GEPREFABRICEERDE BETONNEN STANDAARDHUISAANSLUITPUTJES		18
B.1	Classificatie	18
B.2	Geometrische kenmerken	18
B.2.1	Vorm	18
B.2.2	Fabricagematen.....	18
B.3	Milieu- en/of omgevingsklassen	18
B.3.1	Type B/I	18
B.3.2	Type B/II.....	18
B.4	Mechanische sterkte	18
B.5	Aansluitvoorzieningen	18

GEBRUIKTE AFKORTINGEN, TEKENS EN SYMBOLEN

Afkortingen

EN	Europese Norm
NBN	Belgische Norm
NBN EN	Europese Norm geregistreerd als Belgische Norm
PTV	Technische Voorschriften

Symbolen

b	buitenbreedte van de bak
b_1	binnenbreedte van de bak
b_c	breedte van de dekplaat
b_d	breedte van het deksel
b_o	breedte van de inlaat- of toegangsopening in de boven- en/of dekplaat
b_s	binnenbreedte van het opzetstuk
d_c	diameter van de dekplaat
d_d	diameter van het deksel
d_i	binnendiameter van de in- en uitlaatvoorzieningen voor leidingen
d_o	diameter van de inlaat- of toegangsopening in de boven- en/of dekplaat
d_s	binnendiameter van het opzetstuk
e_1	wanddikte van de bak
e_2	bodemdikte van de bak
e_3	dikte van de bovenplaat
e_4	dikte van de stankafsluiter
e_c	dikte van de dekplaat
e_d	dikte van het deksel
e_s	wanddikte van het opzetstuk
h	buitenhoogte van de bak
h_1	hoogte van de stankafsluiter
h_2	verticale afstand tussen de onderrand van de stankafsluiter van een gesloten bak en de bodem van de bak
h_3	verticale afstand tussen de binnenonderrand van iedere inlaat van de bak en van iedere uitlaat van de bak
h_4	verticale afstand tussen de onderrand van de stankafsluiter van een gesloten bak en de binnenonderrand van iedere uitlaat van de bak
h_s	hoogte van het opzetstuk
l	buitenlengte van de bak
l_1	lengte van het inlaatgedeelte van de bak
l_2	lengte van het uitlaatgedeelte van de bak
l_c	lengte van de dekplaat
l_d	lengte van het deksel
l_o	lengte van de inlaat- of toegangsopening in de boven- en/of dekplaat
l_s	binnenlengte van het opzetstuk

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

NBN B 12-108

Cement - Cement met hoge bestandheid tegen sulfaten

NBN B 15-001:2018

Beton - Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit - Nationale aanvulling bij
NBN EN 206:2013+A1:2016

NBN EN 124

Afdekkingen voor putten en kolken voor verkeers- en voetgangersgebieden (6 delen)

NBN EN 124-1

Afdekkingen voor putten en kolken voor verkeers- en voetgangersgebieden – Deel 1: Definities, classificatie, algemene ontwerpprincipes, prestatie-eisen en beproevingsmethoden

NBN EN 1917

Toegangs- en verbindingsputten van ongewapend beton, van staalvezelbeton en van gewapend beton

Technische Voorschriften

PTV 100

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

VOORWOORD

Deze Technische Voorschriften (PTV) 105 werden opgesteld en goedgekeurd in overleg met de sector op basis van consensus binnen het Sectoraal Technisch Comité 1 'Producten voor infrastructuurwerken' van PROBETON vzw (STC1) en bekrachtigd door het Bestuursorgaan.

De werkzaamheden van het STC1 van PROBETON vzw staan open voor vertegenwoordigers van de statutaire groepen van PROBETON vzw, te weten:

- groep 1: openbare instellingen
- groep 2: privé-bouwsector
- groep 3: fabrikanten van betonproducten
- groep 4: toeleveringssectoren van de betonindustrie
- groep 5: keuringsinstellingen en diverse organisaties

Deze PTV werden opgesteld met het oog op de standaardisatie van de technische voorschriften voor geprefabriceerde betonnen bakken voor waterafvoer en -infiltratie.

Voor dergelijke bakken bestaat op het ogenblik van de publicatie van deze PTV geen geharmoniseerde norm.

De eisen van deze PTV werden vastgelegd met het oog op de toepassing die van de bakken wordt gemaakt in de Belgische context.

1 ONDERWERP

Deze Technische Voorschriften (PTV) 105 voor geprefabriceerde betonnen bakken voor waterafvoer en -infiltratie verstreken de aanvullende en/of afwijkende technische specificaties voor dit betonproduct bij de PTV 100.

NOOT Geprefabriceerde betonnen bakken voor waterafvoer en -infiltratie worden verder in deze PTV kortweg "bakken" genoemd.

De onderhavige PTV 105 en de PTV 100 bepalen gezamenlijk de kenmerken van deze bakken en formuleren de eisen waaraan de bakken moeten voldoen.

De kenmerken en eisen hebben betrekking op de aangewende grondstoffen en materialen, de fabricage en de afgewerkte producten.

De overige bepalingen betreffen de meet- en proefmethoden om de kenmerken van de bakken te bepalen, de identificatie van de bakken en de keuring van een levering.

De PTV bevat bijzondere bepalingen voor bakken die als huisaansluitputjes of voor straatkolken aangewend worden. De BIJLAGE A bevat standaardkenmerken van de standaardbakken voor straatkolken (type A/I en type A/II) en de BIJLAGE B bevat standaardkenmerken van de standaardhuisaansluitputjes (type B/I en type B/II).

NOOT Deze PTV handhaaft de nummering en titels van de paragrafen van PTV 100 en vult deze desgevallend aan.

2 TOEPASSINGSGBIED

Deze PTV is van toepassing op de bakken en in het voorkomend geval op de opzetstukken die op deze bakken worden geplaatst en op andere samenstellende onderdelen. De bakken zijn geschikt voor een inbouwdiepte (zie 3.24) die niet groter is dan 2 m.

NOOT De bakken kunnen voorzien zijn van een inwendige constructie om camerainspectie van de aansluiting met het rioelstelsel mogelijk te maken.

Deze PTV is niet van toepassing op geprefabriceerde toegangs- en verbindingssputten van beton, die zorgen voor de verluchting en voor de toegang voor inspectie en/of onderhoud van rioelstelsels.

NOOT Dergelijke putten behoren tot het toepassingsgebied van de NBN EN 1917.

3 BEGRIPSBEPALINGEN

De bepalingen van PTV 100, 3 worden aangevuld met de hiernavolgende:

3.12 Geprefabriceerde betonnen bak voor waterafvoer en -infiltratie (= "bak")

Ongewapend, gewapend of met staalvezels versterkt betonproduct dat is voorzien van een of meerdere in- en/of uitlaten, respectievelijk voor de verzameling en voor de afvoer van hemel- en/of huishoudelijk afvalwater en dat desgevallend is voorzien van een toegangsopening.

3.13 Gesloten bak

Bak waarvan het beton geen water doorlaat en die voorzien is van een bodem. De gesloten bak is al dan niet voorzien van een stankafsluiter.

3.14 Bak zonder bodem

Bak waarvan het beton geen water doorlaat en die met het oog op de afvoer naar de ondergrond niet voorzien is van een bodem. De bak zonder bodem is niet voorzien van een stankafsluiter.

3.15 Doorlatende bak

Bak waarvan de wanden of een gedeelte van de wanden water doorlaat door poreus beton en die voorzien is van een bodem van al dan niet poreus beton. De doorlatende bak met poreuze bodem is niet voorzien van een stankafsluiter. De doorlatende bak met niet-poreuze bodem is al dan niet voorzien van een stankafsluiter.

3.16 Bak voor straatkolk

Bak voor de verzameling en afvoer van water van bestratingen.

3.17 Huisaansluitputje

Bak voor de verzameling en afvoer van water van gebouwen. In het geval van huishoudelijk afvalwater gaat het om een gesloten bak.

3.18 Stankafsluiter

Voorziening die het inlaatgedeelte van een bak met bovenplaat scheidt van het uitlaatgedeelte, zodanig dat stankoverlast wordt voorkomen.

3.19 Bovenplaat

Plaat van ongewapend, gewapend of met staalvezels versterkt beton die een bak afdekt, al dan niet een onderdeel is van de bak door verbinding volgens 5.5.3 met de verticale wanden ervan en al dan niet voorzien is van een inlaat- of toegangsopening.

3.20 Opzetstuk

Ongewapend, gewapend of met staalvezels versterkt betonproduct dat op de bovenplaat en/of -rand(en) van een bak wordt geplaatst en deze verbindt met de afdekvoorziening aan het maaiveld.

3.21 Dekplaat

Plaat van ongewapend, gewapend of met staalvezels versterkt beton die een opzetstuk afdekt, al dan niet een onderdeel is van het opzetstuk door verbinding volgens 5.5.3 met de verticale wanden ervan en al dan niet voorzien is van een inlaat- of toegangsopening.

3.22 Deksel

Plaat van ongewapend, gewapend of met staalvezels versterkt beton die de opening in een bovenplaat of dekplaat afsluit indien er geen andere voorziening is.

3.23 Blinde opening

Plaatselijke cirkelvormige diktevermindering van een verticale wand van een bak om na plaatsing het verwezenlijken van een gat voor de aansluiting van een toe- of afvoerleiding te vergemakkelijken.

3.24 Inbouwdiepte

Maximale verticale afstand tussen het maaiveld en het inwendig bodemoppervlak van de bak

3.25 Samenstel

Samengesteld geheel bestaande uit een bak en naargelang het geval, één of meerdere van de volgende producten: afzonderlijke bovenplaat (zie 3.19), opzetstuk (zie 3.20) en afzonderlijke dekplaat (zie 3.21)

3.26 Inlaat

Voorziening of opening in de bak, bovenplaat en dekplaat waardoor water, naast het poreuze beton in geval van een doorlatende bak, in de bak kan stromen

3.27 Uitlaat

Voorziening of opening in de bak waardoor water, naast het poreuze beton in geval van een doorlatende bak, uit de bak kan stromen

4 KENMERKEN MATERIALEN

De bepalingen van PTV 100, 4 zijn van toepassing evenals de volgende aanvullende bepalingen bij PTV 100, 4.4.

4.4 Hulpstukken

De klasse van de in de boven- of dekplaat ingestorte voorzieningen onder de vorm van kaders, deksels of roosters die tot het toepassingsgebied van de NBN EN 124 behoren is:

- B 125 voor bakken van sterkteklasse 65;
- C 250 voor bakken van sterkteklasse 220;
- D 400 voor bakken van sterkteklasse 300.

5 VERVAARDIGING, BEHANDELING EN OPSLAG

De bepalingen van PTV 100, 5 zijn van toepassing evenals de volgende aanvullende en/of afwijkende bepalingen bij PTV 100, 5.1.1, 5.1.5 en 5.5.

5.1 Beton

5.1.1 Samenstelling

a) Cement en water-cementfactor (W/C)

Het cementgehalte van het poreus beton is niet kleiner dan 260 kg/m³.

f) Sulfaatbestandheid

In het geval van bakken voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater of van bakken waarvoor de omgevingsklasse EA2 of EA3 of milieuklasse XA2 of XA3 van toepassing is (zie 6.4), worden deze bakken vervaardigd:

- ofwel met een betonsamenstelling op basis van cement met hoge bestandheid tegen sulfaten (volgens NBN B 12-108);
- ofwel met een betonsamenstelling waarvan de prestatie daarmee evenwaardig is in de zin van NBN B 15-001:2018, 5.2.5.3.

g) Poreus beton

De korrelverdeling van de granulaten en de samenstelling van het poreus beton zijn dusdanig dat het verhard poreus beton water doorlaat waardoor de doorlatende bakken met het poreus beton voldoen aan 6.13.

5.1.5 Verhard beton

5.1.5.1 Structuur

Het niet-poreus beton heeft een homogene en gesloten structuur.

Het poreus beton heeft een homogene en open structuur om water door te laten.

5.1.5.2 Mechanische sterkte

De mechanische sterkte van het beton wordt gekenmerkt door de druksterkte.

De druksterkte van het beton wordt gemeten op kubussen met 150 mm zijde en is niet kleiner dan:

- 40 N/mm² voor niet-poreus beton;
- 20 N/mm² voor poreus beton.

5.1.5.3 Wateropslorping

De bepalingen van PTV 100, 5.1.5.3 zijn niet van toepassing op het gedeelte van de doorlatende bak dat uit poreus beton is vervaardigd.

5.5 Verbindingen

5.5.3 Verbindingen tussen samenstellende onderdelen van een product

Met uitzondering van de verbinding van de bovenplaat (zie 3.19) met de verticale wanden van de bak wordt elke verbinding tussen 2 onderdelen van een product gerealiseerd:

- ofwel door de 2 onderdelen te storten in 1 fase al dan niet met verbindingswapeningen;
- ofwel door de 2 onderdelen te storten in 2 fasen met verbindingswapeningen;
- ofwel door middel van een in de fabriek uitgevoerde mechanische koppeling die niet bestemd is om gedemonteerd te worden en die duurzaam en, indien relevant, waterdicht is.

De geschiktheid van de verbinding van de bovenplaat (zie 3.19) met de verticale wanden van de bak wordt nagegaan door beproeving volgens 7.8.

6 KENMERKEN VAN DE AFGEWERKTE PRODUCTEN

De bepalingen van PTV 100, 6 zijn van toepassing evenals de volgende:

- aanvullende en/of afwijkende bepalingen bij PTV 100, 6.1.1 t/m 6.1.3 en 6.2 t/m 6.6;
- aanvullende bepalingen van 6.7 t/m 6.13.

6.1 Geometrische kenmerken

6.1.1 Fabricagematen

De kenmerkende fabricagematen van de bakken zijn door hun symbolen aangegeven in Fig. 1 en Fig. 2. De Fig. 1 bevat eveneens de kenmerkende fabricagematen van de stankafsluiter voor gesloten bakken.

De kenmerkende fabricagematen van de stankafsluiter voor doorlatende bakken betreffen de hoogte h_1 , de dikte e_4 , de lengte van het inlaatgedeelte l_1 en de lengte van het uitlaatgedeelte l_2 .

De kenmerkende fabricagematen van de opzetstukken betreffen de horizontale binnenmaten (lengte l_s en breedte b_s of diameter d_s), de hoogte h_s en de wanddikte e_s .

De kenmerkende fabricagematen van de dekplaat betreffen de lengte l_c en de breedte b_c of diameter d_c en de dikte e_c .

De kenmerkende fabricagematen van het deksel betreffen de lengte l_d en de breedte b_d of diameter d_d en de dikte e_d .

De fabricagematen van de lengte l_o en breedte b_o of diameter d_o van de eventuele inlaat- of toegangsopening in de boven- en/of dekplaat zijn verenigbaar met de voorziening die er bovenop wordt geplaatst.

De horizontale binnendoorsnede van de bakken en opzetstukken is niet groter dan $0,75 \text{ m}^2$.

In het geval van gesloten huisaansluitputjes voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater is de verticale afstand h_3 tussen de binnenonderrand van iedere inlaat en van iedere uitlaat (zie Fig. 1) niet kleiner dan 20 mm.

In het geval van gesloten bakken die voorzien zijn van een stankafsluiter is de verticale afstand h_4 tussen de onderrand van de stankafsluiter en de binnenonderrand van iedere uitlaat (zie Fig. 1) niet kleiner dan 50 mm.

In het geval van doorlatende bakken met niet-poreuze bodem die voorzien zijn van een stankafsluiter bevindt het laagste punt van iedere uitlaat of van het gedeelte van de bak dat water door het poreus beton van de wanden doorlaat zich ten minste 50 mm hoger dan de onderrand van de stankafsluiter.

Indien de wanden van de bakken voorzien zijn van niet-geprofileerde in- en/of uitlaatopeningen moeten de voorschriften voor h_3 en h_4 kunnen gerespecteerd worden bij centrische aansluiting van de aan te sluiten voorzieningen.

6.1.2 Maatafwijkingen

De toelaatbare maatafwijking in min van de uitwendige hoogte van de bakken bedraagt 15 mm.

6.1.3 Vormkenmerken

Behalve in het geval van standaardbakken voor straatkolken en van standaardhuisaansluitputjes (zie respectievelijk BIJLAGE A, A.2.1 en BIJLAGE B, B.2.1) worden de inwendige en uitwendige vorm van de bakken en van de opzetstukken bepaald door de fabrikant.

De Fig. 1 geeft een voorbeeld van de vorm van een gesloten bak met een stankafsluiter en met een verbonden bovenplaat en de Fig. 2 geeft een voorbeeld van de vorm van een bak zonder stankafsluiter en met een verbonden bovenplaat.

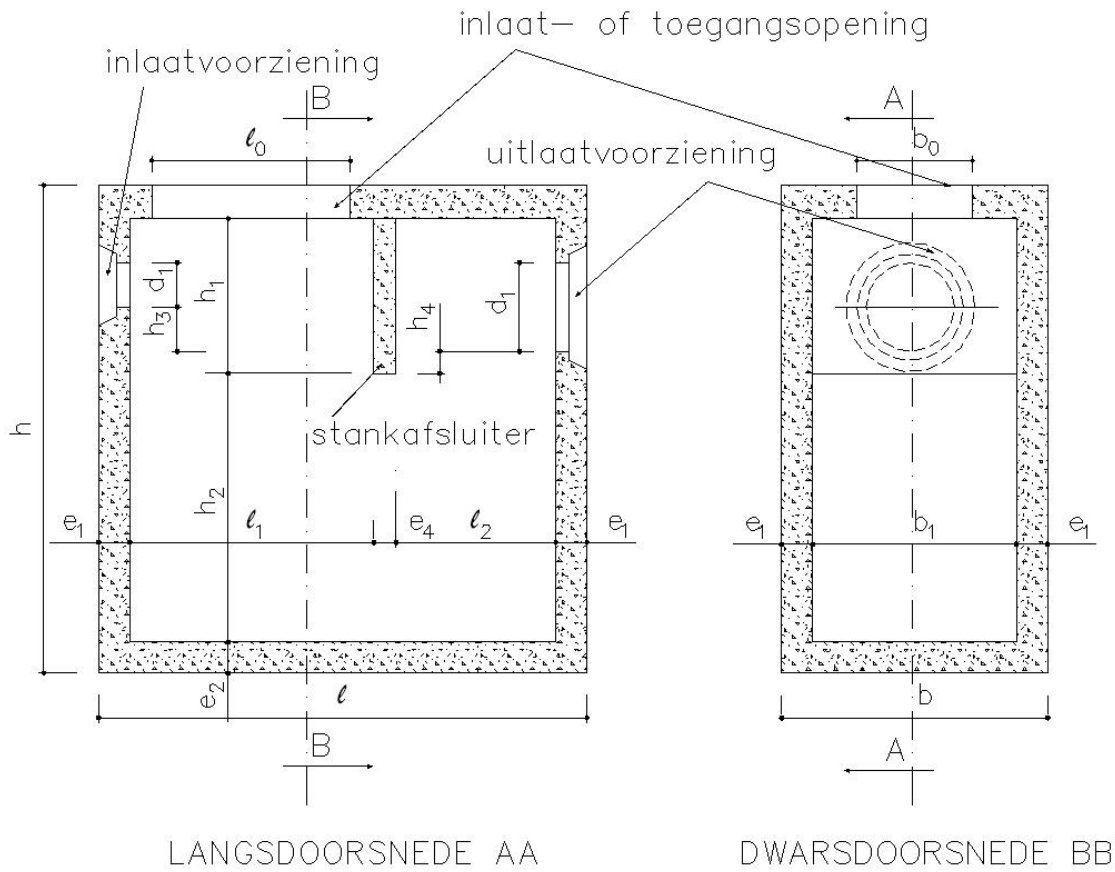


Fig. 1 - Langs- en dwarsdoorsnede van een gesloten bak met stankafsluiter (voorbeeld)

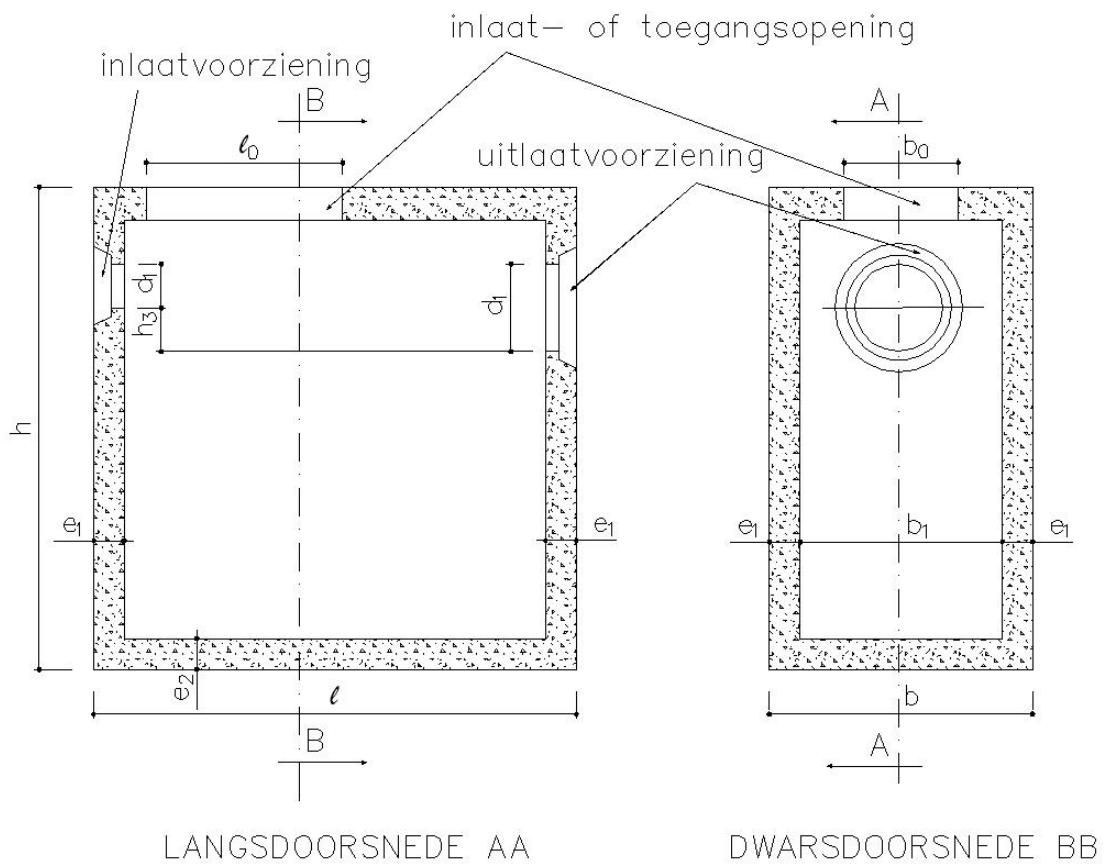


Fig. 2 - Langs- en dwarsdoorsnede van een bak zonder stankafsluiter (voorbeeld)

6.2 Aansluitvoorzieningen

De bovenplaat van de bakken is al dan niet voorzien van een inlaat- of toegangsopening. Bij bakken voorzien van een stankafsluiter bevindt die opening zich in het inlaatgedeelte.

De wanden van de bakken zijn voorzien van in- en/of uitlaatvoorzieningen voor leidingen met een binnendiameter $d_i < 350$ mm.

Bakken voor straatkolken en huisaansluitputjes mogen niet voorzien zijn van blinde openingen in de verticale wanden.

6.3 Uitzicht

De profilering van de verbindingen tussen de bak en in het voorkomend geval de afzonderlijke bovenplaat (zie 3.19), de opzetstukken (zie 3.20) en de afzonderlijke dekplaat (zie 3.21), vertonen geen tekortkomingen die de samenvoeging hinderen of de mechanische sterkte van het samenstel in gevaar brengen.

6.4 Milieu- en/of omgevingsklassen

6.4.1 Producten voor de afvoer van hemelwater

Behoudens andersluidende eis van de koper is de omgevingsklasse EE4 van toepassing in het geval van producten voor de afvoer van hemelwater. Voor producten van ongewapend of staalvezelversterkt beton geldt in dat geval milieuklasse XF4 en voor producten van gewapend beton milieuklassen XC4, XD3 en XF4.

6.4.2 Producten voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater

Behoudens andersluidende eis van de koper zijn de omgevingsklassen EE3 en EA2 van toepassing in het geval van producten voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater. Voor producten van ongewapend of staalvezelversterkt beton geldt in dat geval milieuklassen XF3 en XA2 en voor producten van gewapend beton milieuklassen XC4, XF3 en XA2.

6.5 Mechanische sterkte

Voor een bak dat tot een samenstel (zie 3.25) behoort geldt de sterkte-eis voor het samenstel.

De mechanische sterkte wordt nagegaan door een belastingsproef volgens 7.5.

Bij de proeflast vertonen de bak en in het voorkomend geval het samenstel, geen beschadigingen onder de vorm van:

- afbrokkelingen of breuk;
- zichtbare scheuren in het geval van ongewapende bakken of samenstellen.

In het geval van gewapende en met staalvezels versterkte bakken of samenstellen zijn geen zichtbare scheuren toegelaten beneden de verticale scheurlast. Na ontlasten van de proeflast zijn de residuele scheurwijdten niet groter dan 0,2 mm.

Met betrekking tot de grootte van de proeflast worden de bakken geclassificeerd in sterkteklassen. De waarde van de sterkteklasse stemt overeen met de verticale proeflast in kN. De onderscheiden sterkteklassen zijn 65, 220 en, voor een proeflast van 300 kN of hoger, veelvoud van 100.

De sterkteklassen 65, 220 en 300 zijn overeenkomstig Tabel 1. Voor gewapende en met staalvezels versterkte bakken die behoren tot hogere sterkteklassen (400 of meer) bedraagt de verticale scheurlast 40 % van de verticale proeflast.

Tabel 1 - Mechanische sterkte (sterkteklassen 65, 220 en 300)

Sterkte-klasse	Richtinggevende verkeerszones (2)	Richting-gevende verticale wiel-last in kN	Verticale scheur-last in kN (1)	Verticale proeflast in kN
65	voetgangerszones en andere vergelijkbare zones, parkings of parkeerdeks voor wagens (3)	30	45	65
220	straatgoten en -greppels en de nabijheid ervan (4)	60	90	220
300	rijstroken van wegen (voetgangersstraten inbegrepen), pechstroken en parkeerzones voor alle types voertuigen (5)	75	120	300

Verwijzingen bij Tabel 1

- (1) - Enkel voor gewapende en met staalvezels versterkte bakken
- (2) - Deze richtinggevende beschrijvingen stemmen overeen met de beschrijvingen van de groepen van plaatsen van verwerking van afdekkingen voor putten en kolken volgens NBN EN 124-1:
- (3) - stemt overeen met **groep 2** volgens NBN EN 124-1, 4.2 waarbij de afdekking ten minste tot de klasse B 125 voor de proeflast van de afdekking volgens NBN EN 124-1, 4.1 behoort
- (4) - stemt overeen met **groep 3** volgens NBN EN 124-1, 4.2 waarbij de afdekking ten minste tot de klasse C 250 voor de proeflast van de afdekking volgens NBN EN 124-1, 4.1 behoort
- (5) - stemt overeen met **groep 4** volgens NBN EN 124-1, 4.2 waarbij de afdekking ten minste tot de klasse D 400 voor de proeflast van de afdekking volgens NBN EN 124-1, 4.1 behoort

De sterkteklasse van de standaardbakken voor straatkolken is volgens BIJLAGE A, A.3, die voor de standaardhuisaansluitputjes volgens BIJLAGE B, B.3. In de andere gevallen wordt de sterkteklasse aangegeven door de producent.

6.6 Waterdichtheid van gesloten bakken

De waterdichtheidseis geldt enkel voor gesloten bakken en niet voor de opzetstukken.

Bij de waterdichtheidsproef vertoont de buitenkant van de bak, de eventuele verbinding volgens 5.5.3 tussen bovenplaat en bak inbegrepen, na 1 uur geen vochtige vlekken. Is dit wel het geval, dan vertoont de buitenkant van de bak, de eventuele verbinding volgens 5.5.3 tussen bovenplaat en bak inbegrepen, na 24 uur enkel vochtige vlekken of plaatselijke druppelvorming.

De waterdichtheid wordt nagegaan volgens 7.6.

6.7 Standaardproducten

De BIJLAGE A verstrekt de standaardkenmerken van standaardbakken voor straatkolken.

De BIJLAGE B verstrekt de standaardkenmerken van standaardhuisaansluitputjes.

6.8 Stankafsluiter

De stankafsluiter is aangebracht tussen het in- en uitlaatgedeelte van de bak en reikt tot aan de bovenplaat.

In het geval de stankafsluiter niet met de verticale wanden verbonden wordt volgens 5.5.3 worden de nodige maatregelen getroffen (afdichting met mortel, desgevallend in combinatie met een profilering van de onderkant van de bovenplaat) om stankoverlast te voorkomen.

6.9 Buffercapaciteit

De buffercapaciteit van een bak is het inwendige volume van de bak vanaf het laagste punt van de uitlaten tot aan het laagste punt van de inlaten en wordt nagegaan door berekening op basis van de fabricagematen.

6.10 Totale doorlatende oppervlakte van het poreus beton van doorlatende bakken

De totale doorlatende oppervlakte van het poreus beton van een doorlatende bak is het gedeelte van de inwendige wandoppervlakte van de bak dat water door het poreus beton van de wanden doorlaat en wordt nagegaan door berekening op basis van de fabricagematen aan de binnenzijde van de wanden.

6.11 Infiltratiebuffercapaciteit van doorlatende bakken

De infiltratiebuffercapaciteit van een doorlatende bak is het inwendige volume van de bak vanaf het laagste punt van het gedeelte van de bak dat water door het poreus beton van de wanden doorlaat tot aan het laagste punt van de in- en uitlaten en wordt nagegaan door berekening op basis van de fabricagematen.

6.12 Infiltratieoppervlakte van doorlatende bakken

De infiltratieoppervlakte van een doorlatende bak is de inwendige wandoppervlakte van de bak vanaf het laagste punt van het gedeelte van de bak dat water door het poreus beton van de wanden doorlaat tot aan het laagste punt van de in- en uitlaten en wordt nagegaan door berekening op basis van de fabricagematen aan de binnenzijde van de wanden.

6.13 Doorlatendheid van doorlatende bakken

De doorlatendheid van een doorlatende bak is voldoende indien bij een constante watertoevoer van 1 l/s het water enkel door het poreus beton uit de bak stroomt.

De doorlatendheid van een doorlatende bak wordt nagegaan volgens 7.7.

7 MEET- EN PROEFMETHODEN

De bepalingen van PTV 100, 7 zijn van toepassing evenals de hiernavolgende bepalingen van 7.5, 7.6 en 7.7.

7.5 Nazicht van de mechanische sterkte

De proef wordt naargelang het geval uitgevoerd op:

- een bak met bovenplaat en in het voorkomend geval, deksel;
- een samenstel van bak, al dan niet met bovenplaat, opzetstuk(ken) en in het voorkomend geval dekplaat en deksel op het bovenste opzetstuk.

De bak wordt op een vlakke proefbodem geplaatst mits tussenvoeging van een viltlaag, een rubberlaag met een hardheid van 50 IRHD \pm 5 IRHD of een zandbed, telkens met een dikte van minstens 20 mm.

Op het bovenvlak van de bak of van het samenstel wordt een verdeelplaat van gewapend beton of van staal aangebracht.

De horizontale afmetingen van de verdeelplaat zijn zodanig dat is voldaan aan het volgende:

- in het geval dat de bovenplaat van de bak of de dekplaat van het opzetstuk voorzien is van een opening reiken de randen van de verdeelplaat maximaal 75 mm voorbij de randen van die opening of minstens tot aan de rand(en) van de bovenplaat indien voornoemde oplegging niet kan worden verwezenlijkt;
- in het geval dat de bovenplaat van de bak of de dekplaat van het opzetstuk niet voorzien is van een opening reiken de randen van de verdeelplaat minstens tot aan de randen van de bovenplaat of de dekplaat;
- in het geval dat de bovenplaat van de bak of de dekplaat van het opzetstuk voorzien is van ingestorte voorziening onder de vorm van kaders, deksels of roosters reiken de randen van de verdeelplaat tot aan de zichtbare uiterste randen van het kader, het deksel of het rooster.

De stijfheid van de verdeelplaat is zodanig dat de proeflast gelijkmatig wordt overgebracht op de bak of het samenstel.

De verdeelplaat wordt opgelegd op een mortel- of gipslaag of op een vilt- of rubberlaag of zandbed zoals voormeld.

In het centrum van de verdeelplaat wordt een proeflast aangebracht. Die last wordt opgevoerd in een tijdspanne die niet korter is dan 60 seconden en met een snelheid die niet groter is dan 1 kN/s tot de vastgelegde proeflast (zie 6.5) wordt bereikt, rekening houdend met het gewicht van de verdeelplaat. Bij die belasting, welke gedurende 10 minuten wordt gehandhaafd, worden de eisen met betrekking tot de mechanische sterkte van 6.5 nagegaan.

De aanwezigheid van scheuren onder belasting wordt nagegaan met het blote oog.

De residuele scheuropeningen worden gemeten met een optische scheurmeter.

NOOT De meting van de scheuropening met een kaliberset is toegelaten mits vermindering van de toegelaten maximale scheuropening met 0,1 mm.

7.6 Nazicht van de waterdichtheid

Na het waterdicht afsluiten van de aansluitvoorzieningen wordt de bak gevuld met water:

- tot aan zijn binnenbovenrand in het geval van een bak zonder verbonden bovenplaat
- tot aan de bovenplaat in het geval van een bak met verbonden bovenplaat. Vooraf worden de nodige voorzieningen getroffen voor de ontluchting van de bak.

Na 1 uur en in het voorkomend geval na 24 uur worden de eisen met betrekking tot de waterdichtheid van 6.6 nagegaan.

7.7 Nazicht van de doorlatendheid

7.7.1 Benodigdheden

- Waterpas;
- Tijdsindicator op 1 seconde nauwkeurig;
- Watervoorziening die een constant waterdebiet van minimum 1,0 l/s kan leveren;
- Geschikte debietmeter die voldoende nauwkeurig is om te garanderen dat een waterdebiet van minstens 1,0 l/s wordt gemeten.

7.7.2 Uitvoering van de proef

De bak wordt op een plaats gezet zodat de bak stabiel is en het ondervlak van de bak horizontaal is.

Een bak met een poreuze bodem wordt bovendien op een ondergrond geplaatst die het ondervlak van de bak afdicht.

Via een inlaat van de bak wordt water toegevoerd in de bak.

Indien bij een watertoevoer aan een constant debiet van 1,0 l/s het water enkel door het poreus beton uit de bak stroomt en het waterniveau in de bak gedurende 5 minuten constant blijft dan voldoet de doorlatendheid van de bak. Tijdens deze 5 minuten is turbulentie van het water in de bak te beperken. Het waterniveau in de bak mag op zicht beoordeeld worden.

Indien bij een watertoevoer aan een constant debiet van 1,0 l/s het water in de bak stijgt tot het uit een uitlaat van de bak stroomt dan voldoet de doorlatendheid van de bak niet.

De verslaggeving van de uitvoering van de proef geeft aan:

- of de doorlatendheid van de bak voldoet of niet voldoet;
- in voorkomend geval, de reden(en) waarom de doorlatendheid van de bak niet voldoet.

NOOT Mogelijke redenen waarom de doorlatendheid van de bak niet voldoet:

- Er kan geen constant waterniveau gedurende 5 minuten gerealiseerd worden;
- Vanwege niet-waterdichte verbindingen, scheuren of andere redenen stroomt het water niet enkel door het poreus beton uit de bak.

7.8 Nazicht van de verbinding van de bovenplaat met de verticale wanden van de bak

De verbinding van de bovenplaat met de verticale wanden van de bak wordt nagezien door de bak enkel en alleen aan de bovenplaat op te tillen op zo een wijze dat de verbinding niet beïnvloed wordt.

Daarbij wordt de verbinding extra belast door een bijkomend gewicht aan te brengen zodanig dat de totale belasting minstens 2 keer het gewicht van de bak bedraagt.

Tijdens de proef bevindt de bovenplaat zich in horizontale positie.

Als de belasting gedurende 15 minuten aangehouden wordt zonder schade aan de verbinding dan voldoet deze verbinding.

8 TE VERSTREKKEN INLICHTINGEN, MERKEN

De bepalingen van PTV 100, 8 zijn van toepassing evenals de hiernavolgende bepaling.

Elke producteenheid of verpakte hoeveelheid is voorzien van de volgende onuitwisbare aanduidingen:

- de sterkteklasse volgens 6.5;
- het type in het geval van standaardproducten (zie BIJLAGE A, Tabel A.1, Tabel A.2 en BIJLAGE B, B.1).

De fabrikant verstrekt in documenten die de levering vergezellen hiernavolgende informatie:

- de buffercapaciteit (zie 6.9);
- in het geval van doorlatende bakken:
 - de totale doorlatende oppervlakte van het poreus beton (zie 6.10);
 - de infiltratiebuffercapaciteit (zie 6.11);
 - de infiltratieoppervlakte (zie 6.12).

9 KEURING VAN EEN LEVERING

De bepalingen van PTV 100, 9 zijn van toepassing evenals de volgende aanvullende bepalingen bij PTV 100, 9.3.

9.3 Aantal en omvang van de monsterneming

De hoeveelheid n stemt overeen met 50 stuks.

De hoeveelheid m stemt overeen met 3 stuks.

BIJLAGE A

STANDAARDKENMERKEN VAN DE GEPREFABRICEEERDE BETONNEN STANDAARDBAKKEN VOOR STRAATKOLKEN

A.1 CLASSIFICATIE

Geprefabriceerde betonnen standaardbakken voor straatkolken zijn gesloten bakken of doorlatende bakken voor straatkolken en worden volgens hun fabricagematen in type A/I en type A/II onderscheiden (zie Tabel A.1).

A.2 GEOMETRISCHE KENMERKEN

A.2.1 Vorm

De vorm van de standaardbakken voor straatkolken is volgens Fig. 1 voor de gesloten bakken en volgens Fig. 2 voor de doorlatende bakken.

De inwendige en uitwendige vorm is een recht prisma met rechthoekig grondvlak en kan in de hoogterichting conisch zijn, beperkt tot 50 mm/m (50 mm afwijking in de lengte- en breedterichting per meter in de hoogterichting). De fabrikant legt daarom vast op welke plaatsen de fabricagematen van de lengte en breedte van de standaardbak gelden.

De bovenplaat is verbonden volgens 5.5.3 met de wanden en is voorzien van een rechthoekige inlaatopening. Een dwarse zijwand is voorzien van een uitlaatopening.

De gesloten standaardbakken voor straatkolken zijn tussen de langse zijwanden voorzien van een volgens 5.5.3 verbonden stankafsluiter die evenwijdig is aan de dwarse zijwanden.

A.2.2 Fabricagematen

De kenmerkende fabricagematen van de gesloten standaardbakken voor straatkolken zijn volgens Fig. 1 en worden vastgelegd door de fabrikant, rekening houdend met de bepalingen van Tabel A.1.

De kenmerkende fabricagematen van de doorlatende standaardbakken voor straatkolken zijn volgens Fig. 2 en worden vastgelegd door de fabrikant, rekening houdend met de bepalingen van Tabel A.2.

De fabricagematen van de lengte l_0 en breedte b_0 van de inlaatopening zijn verenigbaar met de fabricagematen van de straatkolk die er bovenop wordt geplaatst.

Voor de standaardbakken van het type A/I (zie Tabel A.1) zijn de fabricagematen van de lengte en de breedte van de horizontale inwendige doorsnede van de bak ter hoogte van de uitlaat zodanig dat de oppervlakte van deze horizontale inwendige doorsnede, berekend op basis van de fabricagematen ervan, niet kleiner is dan 0,38 m².

A.3 MILIEU- EN/OF OMGEVINGSKLASSEN

Voor standaardbakken voor straatkolken geldt de omgevingsklasse EE4. Voor standaardbakken van ongewapend beton of staalvezelversterkt beton geldt in dat geval milieuklasse XF4 en voor standaardbakken van gewapend beton milieuklassen XC4, XD3 en XF4.

A.4 MECHANISCHE STERKTE

Voor standaardbakken voor straatkolken geldt de sterkteklasse 300.

A.5 AANSLUITVOORZIENINGEN

Blinde openingen zijn niet toegelaten.

Tabel A.1 - Kenmerkende fabricagematen van geprefabriceerde betonnen gesloten standaardbakken voor straatkolken

Fabricagemaat	Bak type A/I	Bak type A/II
ℓ	$1100 \text{ mm} \leq \ell \leq 1350 \text{ mm}$	$750 \text{ mm} \leq \ell \leq 800 \text{ mm}$
b	600 mm	$400 \text{ mm} \leq \ell \leq 450 \text{ mm}$
h	1100 mm	$750 \text{ mm} \leq \ell \leq 800 \text{ mm}$
ℓ_1	$\geq 550 \text{ mm}$	$\geq 360 \text{ mm}$
ℓ_2	$\geq d$	$\geq d$
b_1	$\geq b_0$	$\geq b_0$
h_1	$\geq 350 \text{ mm}$	$\geq 300 \text{ mm}$
h_2	$\geq 300 \text{ mm}$	$\geq 300 \text{ mm}$
h_3	$\geq 20 \text{ mm}$	$\geq 20 \text{ mm}$
h_4	$\geq 50 \text{ mm}$	$\geq 50 \text{ mm}$
e_1	$\geq 70 \text{ mm}$	$\geq 40 \text{ mm}$
e_2	$\geq 70 \text{ mm}$	$\geq 45 \text{ mm}$
e_3	$\geq 75 \text{ mm}$	$\geq 50 \text{ mm}$
e_4	$\geq 50 \text{ mm}$	$\geq 50 \text{ mm}$

Tabel A.2 - Kenmerkende fabricagematen van geprefabriceerde betonnen doorlatende standaardbakken voor straatkolken

Fabricagemaat	Bak type A/I	Bak type A/II
ℓ	$1100 \text{ mm} \leq \ell \leq 1350 \text{ mm}$	$750 \text{ mm} \leq \ell \leq 800 \text{ mm}$
b	600 mm	$400 \text{ mm} \leq \ell \leq 450 \text{ mm}$
h	1100 mm	$750 \text{ mm} \leq \ell \leq 800 \text{ mm}$
b_1	$\geq b_0$	$\geq b_0$
h_3	$\geq 20 \text{ mm}$	$\geq 20 \text{ mm}$
e_1	$\geq 70 \text{ mm}$	$\geq 40 \text{ mm}$
e_2	$\geq 70 \text{ mm}$	$\geq 45 \text{ mm}$
e_3	$\geq 75 \text{ mm}$	$\geq 50 \text{ mm}$

BIJLAGE B

STANDAARDKENMERKEN VAN DE GEPREFABRICEERDE BETONNEN STANDAARDHUISAANSLUITPUTJES

B.1 CLASSIFICATIE

Geprefabriceerde betonnen standaardputjes worden volgens de aard van het af te voeren water ingedeeld in:

- gesloten of doorlatende huisaansluitputjes voor de afvoer van niet-verontreinigd hemelwater (type B/I);
- gesloten huisaansluitputjes voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater (type B/II).

B.2 GEOMETRISCHE KENMERKEN

B.2.1 Vorm

De vorm van de standaardputjes is volgens Fig. 1 voor de huisaansluitputjes met stankafsluiter en volgens Fig. 2 voor de huisaansluitputjes zonder stankafsluiter.

De inwendige en uitwendige vorm is een recht prisma met rechthoekig grondvlak en kan in de hoogterichting conisch zijn, beperkt tot 50 mm/m (50 mm afwijking in de lengte- en breedterichting per meter in de hoogterichting). De fabrikant legt daarom vast op welke plaatsen de fabricagematen van de lengte en breedte van het standaardputje gelden.

De bovenplaat is verbonden volgens 5.5.3 met de wanden en is voorzien van een rechthoekige opening.

De standaardputjes voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater (type B/II) zijn voorzien van een stankafsluiter.

B.2.2 Fabricagematen

De kenmerkende fabricagematen van de standaardputjes met stankafsluiter zijn volgens Fig. 1 en die van de standaardputjes zonder stankafsluiter zijn volgens Fig. 2 en worden vastgelegd door de fabrikant, rekening houdend met de bepalingen van Tabel B.1.

B.3 MILIEU- EN/OF OMGEVINGSKLASSEN

B.3.1 Type B/I

Voor standaardputjes voor de afvoer van niet-verontreinigd hemelwater (type B/I) geldt de omgevingsklasse EE4. Voor standaardputjes van ongewapend beton of staalvezelversterkt beton geldt in dat geval milieuklasse XF4 en voor standaardputjes van gewapend beton milieuklassen XC4, XD3 en XF4.

B.3.2 Type B/II

Voor de standaardputjes voor de afvoer van huishoudelijk afvalwater (type B/II) gelden de omgevingsklassen EE3 en EA2. Voor standaardputjes van ongewapend beton of staalvezelversterkt beton geldt in dat geval milieuklassen XF3 en XA2 en voor standaardputjes van gewapend beton milieuklassen XC4, XF3 en XA2.

B.4 MECHANISCHE STERKTE

Voor standaardputjes geldt de sterkteklasse 220.

B.5 AANSLUITVOORZIENINGEN

Blinde openingen zijn niet toegelaten.

Tabel B.1 - Kenmerkende fabricagematen van geprefabriceerde betonnen standaardhuisaansluitputjes

Fabricagemaat
$450 \text{ mm} \leq \ell \leq 650 \text{ mm}$
$450 \text{ mm} \leq b \leq 600 \text{ mm}$
$600 \text{ mm} \leq h \leq 750 \text{ mm}$
$h_1 \geq 400 \text{ mm}$ (1)
$h_2 \geq 100 \text{ mm}$ (1)
$h_3 \geq 20 \text{ mm}$
$h_4 \geq 50 \text{ mm}$ (1)
$e_1 \geq 45 \text{ mm}$
$e_2 \geq 45 \text{ mm}$
$e_3 \geq 45 \text{ mm}$
$e_4 \geq 45 \text{ mm}$ (1)

Verwijzingen bij Tabel B.1

(1) - Bij aanwezigheid van een stankafsluiter