

RAAMSCHEMA-IKB PRODUCTGEBONDEN
Eivormige buizen van ongewapend beton

blad 1 van 5

Hoofdgroep	Onderwerp	Aspect	Methode	Frequentie	Registratie	
Beton	P1	Mengselsamenstelling	NEN-EN 206 art. 4 en 6 en NEN 7126 art. 4.2	Verificatie	Bij elk nieuw mengsel	Ja(4)
	P2	Besluit bodemkwaliteit	BRL 5070	BRL 5070	Bij elk nieuw mengsel en bij mengselwijziging	Ja(4)
	P3	Korrelverdeling mengsel	Beoogde korrelverdeling vlg. specificatie producent (3)	Zeeanalyse	Bij twijfel	Ja (4)
	P4	Fijn materiaal	Hoeveelheid vlg. NEN 8005 art. 5.3.2	Zeven en berekening	Bij twijfel	Ja (4)
	P5	Consistentie	NEN-EN 206 art. 4.2.1 en specificatie	NEN-EN 206 art. 5.4.1	(3)	Ja (4)
	P6	Luchtgehalte (bij gebruik van luchtbelvormende hulpstof)	NEN 8005 tabel D of specificatie	NEN EN 206 art. 5.4.3	bij gebruik, eenmaal per dag	Ja (4)
	P7	WCF, WBF	Waarde vlg. NEN-EN 1916 art. 4.2.3.2 ($\leq 0,45$)	NEN-EN 8005 art. 5.4.2 (NEN 5960) (3)	Eénmaal per 2 weken per type mengsel, indien wcf > 0,40	Ja (4)
					Eénmaal per 2 maanden per type mengsel, indien wcf $\leq 0,40$	Ja (4)
	P8	Chloridegehalte (3)	Max. gehalte NEN-EN 1916 art. 4.2.5.2	NEN-EN 206 art. 5.2.8	Eénmalig Eénmaal per maand bij gebruik van maritiem materiaal	Ja (2) ja (4)
P9	Waterornamen van beton (bij buizen t/m WN/HN 1200/1800)	NEN-EN 1916 art. 4.2.6	NEN-EN 1916 art. 6.7 (Bijlage F)	Eénmaal per maand per groep wisselend per type	Ja(4)	

(1) Door middel van stempel of paraaf op ontvangstbon/vrachtbrief, cq. inschrijven in overzichtslijst

(2) Keuringsrapport of (attest-met) productcertificaat

(3) Per productieplaats vast te leggen in het dossier Technische Specificatie

(4) Registratie van gemeten waarde of afwijking

(5) Alleen bij afwijkingen

Hoofdgroep	Onderwerp	Aspect	Methode	Frequentie	Registratie	
Productie	P10	Mallen, zolen en contraringen	Hoedanigheid	Meting aan de hand van gewaarmeerde tekeningen	Bij elke nieuwe mal, zool en contraring. Bij ingrijpende wijzigingen van de mal, zool en con- traring	Ja (4) Ja (4)
			Overmatige slijtage	Visueel	Dagelijks	Nee
				Visueel	Bij twijfel	Ja(5)
	P11	Bekistingsolie	Juiste verwerking bekistingsolie	Visueel	Dagelijks	Nee
	P12	Inlaatmoffen	Juiste wijze van aanbrengen	Visueel	Iedere buis met inlaat	Nee
	P13	Hijsvoorzieningen	Juiste type en wijze van aanbrengen	Visueel	Iedere buis met hijsvoorziening	Nee
	P14	Uit de mal nemen	Beschadigingen en uiterlijk	Visueel	Continu	Ja (5)
	P15	Tording van de buis	Verificatie referentiepunten	Visueel mbv schietlood	Iedere buis	Nee
	P16	Afwerken	Vlg. NEN-EN 1916 art. 4.3.2	Visueel	Continu	Ja (5)
	P17	Intern transport	Juiste wijze van transport	Visueel	Continu	Ja (5)
	P18	Verharding (3)	Conform intern voorschrift (NEN-EN 13369 art. 4.2.1.4)	Visueel	Continu	Ja (4)
	P19	Nabehandeling (3)	Conform intern voorschrift (NEN-EN 13369 art. 4.2.1.3)	Visueel	Continu	Ja (4)
Buizen met in- en/of uitwendige bekleding						
P20	Aanbrengen bekleding (3)	NEN 7126 art. 4.1.1.8	Visueel	Iedere buis	Ja(5)	
			Meting volgens verwerkingsvoorschrift leverancier	Iedere buis	Ja(4)	

(1) Door middel van stempel of paraaf op ontvangstbon/vrachtbrief, cq. inschrijven in overzichtslijst
(2) Keuringsrapport of (attest-met) productcertificaat
(3) Per productieplaats vast te leggen in het dossier Technische Specificatie

(4) Registratie van gemeten waarde of afwijking
(5) Alleen bij afwijkingen

RAAMSCHEMA-IKB PRODUCTGEBONDEN
Eivormige buizen van ongewapend beton

blad 3 van 5

Hoofdgroep	Onderwerp	Aspect	Methode	Frequentie	Registratie	
Gereed product	P21	Productieaantallen	Geproduceerde buizen per type, afmeting en sterkteklasse	Registratie geproduceerde aantallen en uitval	Dagelijks	Ja(4)
	P22	Vastleggen maten en gegevens	NEN 7126 art. art. 4.3.3.4.8	Gewaarmerkte tekening(en)	Ieder type	Ja
	P23	Uiterlijk	NEN-EN 1916 art. 4.3.2	Visueel	Elke buis/hulpstuk	Ja (5)
	P24	Lengte	NEN 7126 art. art. 4.3.3.1	NEN 7126 art. 6.9.1	2 buizen per productiedag/ per diameter/ per machine Eén op de 25 hulpstukken	Ja (4)
	P25	Inwendige breedte en hoogte	NEN 7126 art. 4.3.3.4.1.2	NEN 7126 art. 6.9.2	2 buizen/hulpstukken per productiedag/ per diameter/ per machine	Ja (4)
	P26	Maatvoering van de voegverbinding (3)	NEN-EN 1916 art. 4.3.3.2	NEN 7126 art. 6.2.2	2 buizen per productiedag/ per diameter/ per machine	Ja (4)
			Waterdichtheid verbinding vlg. NEN-EN 1916 tabel H.2	Meting (zie ook P33)	1 per 25 buizen/ hulpstukken per productiedag/ per diameter met een minimum van 1 buis/ hulpstuk per dag (3)	Ja (4)
	P27	Wanddikte (3)	NEN 7126 art.4.3.3.4.1.2 en 4.3.3.4.2 en BRL 9209 art. 4.2	NEN 7126 art. 6.9.2.1	2 buizen/hulpstukken per productiedag/ per diameter/ per machine	Ja (4)
	P28	Mofdiepte (3)	NEN 7126 art. 4.3.3.4.3 en BRL 9209 art. 4.2	Visueel	Continu	Nee
				NEN 7126 art. 6.9.2.2	In geval van twijfel	Ja (4)
	P29	Mof- en spiedikte	NEN 7126 art. 4.3.3.4.4 en BRL 9209 art. 4.2	NEN 7126 art. 6.9.2.3	1 buis/hulpstuk per productiedag/ per diameter/ per machine	Ja (4)
	P30	Voetdikte	NEN 7126 art. 4.3.3.4.5 en BRL 9209 art. 4.2	NEN 7126 art. 6.9.2.4	2 buizen/hulpstukken per productiedag/ per diameter/ per machine	Ja (4)
	P31	Voetbreedte	NEN 7126 art. 4.3.3.4.6 en BRL 9209 art. 4.2	NEN 7126 art. 6.9.2.5	2 buizen/hulpstukken per productiedag/ per diameter/ per machine	Ja (4)
	P32	Tording van de buis	NEN 7126 art. 4.3.3.4.7	NEN 7126 art. 6.9.2.6	2 buizen/hulpstukken per productiedag/ per diameter/ per machine	Ja (4)
	P33	Ingestorte inlaten	Onrondheid NEN 7126 art. 5.4.2 (NEN 7060 art. 5.2.2)	NEN 7126 art. 6.9.3.2	1 inlaat per productiedag/ per diameter/ per machine	Ja (4)
Ponsbelasting vlg. NEN 7126 art. 5.4.3			NEN 7126 art. 6.9.3.1	Eénmaal per jaar en per type	Ja(4)	
P34	Geboorde inlaten (3)	Juiste afmetingen boorgat vlg. NEN 7126 art. 5.4.2	Meting adhv geautoriseerde tekening	Bij aanvang boren	Ja (4)	
		Ponsbelasting vlg. NEN 7126 art. 5.4.3	NEN 7126 art.6.9.3.1	Eénmaal per jaar en per type	Ja(4)	
P35	Buisverbinding	Waterdichtheid vlg. NEN-EN 1916 art. 4.3.4.1	NEN-EN 1916 art. 6.6 (Bijlage E)	2 verbindingen per diameter en per type verbinding	Ja (4)	
		NEN-EN 1916 tabel H.2	Beproeving (zie ook P24)	NEN-EN 1916 tabel H.2 (3)	Ja(4)	
		Duurzaamheid vlg. NEN-EN 1916 art. 4.3.4.2 (Methode 1, 2, 3, of 4)	Beproeving en berekening vlg. bijlage A en E	Iedere verbinding	Ja(4)	

(1) Door middel van stempel of paraaf op ontvangstbon/vrachtbrief, cq. inschrijven in overzichtslijst

(2) Keuringsrapport of (attest-met) productcertificaat

(3) Per productieplaats vast te leggen in het dossier Technische Specificatie

(4) Registratie van gemeten waarde of afwijking

(5) Alleen bij afwijkingen

RAAMSCHEMA-IKB PRODUCTGEBONDEN
Eivormige buizen van ongewapend beton

blad 4 van 5

Hoofdgroep	Onderwerp	Aspect	Methode	Frequentie	Registratie	
	P36	Kruinbelasting (3)	Minimale waarde vlg. NEN 7126 art. 4.3.5	NEN-EN 1916 art. 6.4 (Bijlage C)	NEN-EN 1916 bijlage I (Tabel I.1)	Ja (4)
	P37	Waterdichtheid (3)	NEN 7126 art. 4.3.7	NEN-EN 1916 art. 6.6 (Bijlage E)	NEN-EN 1916 bijlage I (Tabel I.2)	Ja (4)

Hoofdgroep	Onderwerp	Aspect	Methode	Frequentie	Registratie	
Opslag en aflevering	P38	Afgekeurde producten	Herkenbaarheid	Visueel	Wekelijks	Nee
			Reden van afkeuring	Visueel	In voorkomende gevallen	Ja (5)
	P39	Bijwerken	Juiste uitvoering vlg. NEN-EN 1916 art. 4.3.2 en intern voorschrift (3)	Visueel	In voorkomende gevallen	Nee
	P40	Opslag	Juiste wijze volgens intern voorschrift (3)	Visueel	Dagelijks	Ja (5)
	P41	Weersomstandigheden tasveld	Min. en max. temperatuur	Meting	Dagelijks	Ja (4)
	P42	Uitsorteren	Juiste uitvoering	Visueel	Dagelijks	Ja (5)
	P43	Merken	BRL 9209 art. 4.3	Visueel	Dagelijks	Ja (5)
	P44	Aanbrengen certificatiemerk	Juiste uitvoering volgens certificaat	Visueel	Iedere aflevering	Ja (5)
	P45	Betonsterkte	Beoogde waarden t.b.v. vroegde afvoer indien eerder dan gebruikelijk wordt geleverd	NEN-EN 1916 art. 6.4 (Bijlage C)	Bij aflevering	Ja (4)
	P46	Wijze van beladen	Juiste wijze	Visueel	Continu	Ja (5)
P47	Mee te leveren rubberringen	Juiste levering (juiste productsoort en ringdikte)	Visueel vlg. stuklijst/marke-ring ringen	Bij aflevering	Ja (5)	
P48	Verwerkingsvoorschriften	NEN 7126 art. 4.3.10.3	Verificatie	Per project	Ja (5)	

(1) Door middel van stempel of paraaf op ontvangstbon/vrachtbrief, cq. inschrijven in overzichtslijst
(2) Keuringsrapport of (attest-met) productcertificaat
(3) Per productieplaats vast te leggen in het dossier Technische Specificatie

(4) Registratie van gemeten waarde of afwijking
(5) Alleen bij afwijkingen

Tabel I.1 — Inspectie van breuksterkte

Buismateriaal	Symbool, symbolen	Frequentie van beproevingsmonsters ^a van buizen met dezelfde nominale maat en sterkteklasse, geproduceerd met een bepaalde machine of productievoorziening (normale inspectie)		
		Aanvang, of na onderbreking van 18 kalendermaanden of meer	Totaal ^b	
			Productie per week ^c	Monsternemingsgraden
1	2	3	4	5
Ongewapend beton (zonder toepassing optie van bijlage K)	F_u	Eén aan het begin ^d van de productie	< 750 buizen	Eén per 500 geproduceerde buizen, maar niet minder dan vier per jaar
			≥ 750 buizen	Eén per 750 geproduceerde buizen
Ongewapend beton (met toepassing optie van bijlage K)	F_n	-	< 750 buizen	Eén per 500 geproduceerde buizen, maar niet minder dan vier per jaar
			≥ 750 buizen	Eén per 750 geproduceerde buizen
	F_u	Eén aan het begin ^d van de productie	Eén voor iedere vijf van diegenen gekozen voor F_n maar niet minder dan één per vier weken	
Staalvezel beton	$0,67F_n + F_u + 0,67F_n$	Eén aan het begin ^d van de productie	< 750 buizen	Eén per 500 geproduceerde buizen, maar niet minder dan vier per jaar
			≥ 750 buizen	Eén per 750 geproduceerde buizen
Gewapend beton (regelmatige inspectie)	$F_c = 0,67 F_n$	Eén aan het begin ^d van de productie	< 250 buizen	Eén per 250 geproduceerde buizen, maar niet minder dan twee per jaar
			$250 \leq$ buizen < 750	Eén per week ^c
			≥ 750 buizen	Eén per 750 geproduceerde buizen
	F_u	Eén aan het begin ^d van de productie	Eén voor iedere tien van diegenen gekozen voor F_c maar niet minder dan één per jaar	
Gewapend beton (basisinspectie)	$F_c = 0,8 F_n$	Eén aan het begin ^d van de productie	< 250 buizen	Eén per 500 geproduceerde buizen, maar niet minder dan twee per jaar
			$250 \leq$ buizen < 750	Eén iedere twee weken
			≥ 750 buizen	Eén per 1500 geproduceerde buizen
	$1,2 F_n$	Eén aan het begin ^d van de productie	Eén voor iedere tien van diegenen gekozen voor F_c maar niet minder dan één per jaar	

^a Eén monster betekent één buis;
^b inclusief het monster volgens kolom 3;
^c betekent vijf opeenvolgende dagen met productie van buizen met dezelfde nominale maat en sterkteklasse;
^d betekent exclusief typebeproeving (zie 7.2.2), maar daar alle monsters willekeurig moeten worden gekozen (zie 3.1.28), niet noodzakelijkerwijs de eerste buis onder periodieke productie.
OPMERKING Het desbetreffende effectieve beproevingsresultaat F_a wordt gebruikt voor F_c , F_n en F_u , voor zover van toepassing (zie C.5).

Toelichting bij opmerking: Het resultaat van de beproeving moet worden berekend volgens artikel C.5 van NEN-EN 1916. In de vergelijking moet voor F_a de betreffende belasting die onderzocht wordt (F_c , F_u of F_n) worden ingevuld.

Tabel I.2 — Inspectie van waterdichtheid; hydrostatisch (methode 1, 3 en 4) voegverbinding (methode 2)

Ontwerp wanddikte (t) mm	Maximale productie gedurende opeenvolgende werkdagen voor een monsterneming onder normale inspectie van elk type, nominale maat en gelijke wanddikte ^a
$t \leq 40$	≤ 250
$40 < t \leq 100$	≤ 500
$100 < t \leq 125$	≤ 1000
$125 < t$	—

^a Indien een bepaalde nominale maat, type of ontwerp wanddikte voor een periode van 60 opeenvolgende werkdagen niet is geproduceerd, dan moet een monster worden genomen wanneer de productie weer begint, onderworpen aan tenminste één monsterneming per jaar.

- (1) Door middel van stempel of paraaf op ontvangstbon/vrachtbrief, cq. inschrijven in overzichtslijst
(2) Keuringsrapport of (attest-met) productcertificaat
(3) Per productieplaats vast te leggen in het dossier Technische Specificatie

- (4) Registratie van gemeten waarde of afwijking
(5) Alleen bij afwijkingen