

BUtgb vzw - **UBAtc** asbl



BESTANDDELEN VOOR BETON

BINDMIDDELEN EN TOEVOEGSELS

CALCITEC CM

Geldig van 01/07/2024 tot 30/09/2024

Goedkeuringshouder:

CARMEUSE SA
Rue du Château 13A
5300 Seilles
België
Tel.: +32 (0)85 83 01 11
Fax. : +32 (0)85 83 01 00
Website: www.carmeuse.be
E-mail: info@carmeuse.be



Een technische goedkeuring betreft een gunstige beoordeling door een door de BUtgb aangeduide competente, onafhankelijke en onpartijdige goedkeuringsoperator van een bouwproduct voor een welbepaalde toepassing.

De technische goedkeuring legt de resultaten van het goedkeuringsonderzoek vast. Dit onderzoek bestaat uit:

- de identificatie van de relevante eigenschappen van het product in functie van de beoogde toepassing en de plaatsings- of verwerkingwijze ervan,
- het ontwerp van het product,
- de betrouwbaarheid van de productie.

De technische goedkeuring heeft een hoog betrouwbaarheidsniveau door de statistische interpretatie van de controleresultaten, de periodieke opvolging, de aanpassing aan de stand van zaken en techniek en de kwaliteitsbewaking van de goedkeuringshouder.

Het behouden van de technische goedkeuring vereist dat de goedkeuringshouder te allen tijde kan bewijzen dat hij het nodige doet opdat de gebruiksgeschiktheid van het product aangetoond blijft. De opvolging van de overeenstemming van het product met de technische goedkeuring is daarbij essentieel. Deze opvolging wordt door de BUtgb toevertrouwd aan een competente, onafhankelijke en onpartijdige certificatieoperator.

De technische goedkeuring, evenals de certificatie van de overeenstemming van het product met de technische goedkeuring, staan los van individueel uitgevoerde werken. De aannemer en/of architect blijven onverminderd verantwoordelijk voor de overeenstemming van de uitgevoerde werken met de bepalingen van het bestek.

De technische goedkeuring behandelt, met uitzondering van specifiek opgenomen bepalingen, niet de veiligheid op de bouwplaats, gezondheidsaspecten en duurzaam gebruik van grondstoffen. Bijgevolg is de BUtgb niet verantwoordelijk voor enige schade die zou worden veroorzaakt door het niet naleven door de Goedkeuringshouder of de aannemer(s) en/of de architect van de bepalingen m.b.t. veiligheid op de bouwplaats, gezondheidsaspecten en duurzaam gebruik van grondstoffen.

Goedkeuringsoperatoren



Buildwise

Kleine Kloosterstraat 23 1932 Sint-Stevens-Woluwe
info@buildwise.be - www.buildwise.be



SECO Belgium

Hoofdzetel: Kantersteen 47 1000 Brussel
Kantoren: Hermeslaan 9 1831 Diegem
mail@seco.be - www.groupseco.be

Certificatieoperator*



PROCERTUS

Jules Bordetlaan 11 1140 Brussel
info@procertus.be - www.procertus.be

* De door de BUtgb vzw aangeduide certificatieoperatoren werken volgens een door BELAC (www.belac.be) accrediteerbaar systeem.




Voorwoord

Dit document betreft de verlenging van de goedkeuringstekst ATG 3217, geldig van 17/09/2021 tot 16/09/2026. De wijzigingen t.o.v. voorgaande versie worden hieronder opgesomd:

Aanpassingen t.o.v. de voorgaande versie
– actualisatie

Technische goedkeuringen worden regelmatig geactualiseerd. Het wordt aanbevolen steeds gebruik te maken van de versie die op de BUtgb-website (www.butgb-ubatc.be) gepubliceerd werd.

De meest recente versie van de technische goedkeuring kan geraadpleegd worden door de QR-code op de voorpagina te scannen.

 De intellectuele eigendomsrechten betreffende de technische goedkeuring, waaronder de auteursrechten, behoren exclusief toe aan de BUtgb.



Normen en andere referenties

AGCR-RGAC	2022-06-30	BUtgb Algemeen Goedkeurings- en Certificatiereglement
NBN EN 206		Beton – Deel 1 - Specificaties, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit
NBN B 15-001		Beton - Specificaties, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit - Nationale aanvulling bij NBN EN 206
NBN B 15-100		Methodologie voor de evaluatie en attestering van de gebruiksgeschiktheid van cementen en van toevoegsels van type II bestemd voor beton
NBN EN 13670		Uitvoering van betonconstructies
NBN B 15-400/AC		Uitvoering van betonconstructies - Nationale aanvulling bij NBN EN 13670:2010
NBN EN 13369		Gemeenschappelijke regels voor geprefabriceerde betonproducten
NBN B 21-600		Algemene bepalingen voor geprefabriceerde betonproducten - Nationale aanvulling bij NBN EN 13369:2004+A1:2006+AC:2006
NBN EN 196-1		Methoden voor het testen van cement - Deel 1: Bepaling van de sterkte
NBN EN 196-2		Beproevingmethoden voor cement - Deel 2: Chemische analyse van cement
NBN EN 196-3		Testmethoden voor cement - Deel 3: Bepaling van uithardingstijden en deugdelijkheid
NBN EN 196-6		Testmethoden voor cement - Deel 6: Bepaling van de fijnheid
NBN EN 197-2		Cement - Deel 2 : Overeenkomstigheidsbeoordeling
NBN EN 450-1		Vliegas voor beton - Deel 1: Definitie, specificaties en overeenkomstigheidscriteria
NBN EN 933-9		Beproevingmethoden voor geometrische eigenschappen van toeslagmaterialen - Deel 9: Beoordeling van fijn materiaal - Methyleenblauwproef
NBN EN 933-10		Beproevingmethoden voor geometrische eigenschappen van granulaten - Deel 10: Beoordeling van fijn materiaal - Korrelverdeling van vulstoffen (luchtstraalzeving)
NBN EN 1097-5		Beproevingmethoden voor de bepaling van mechanische en fysische eigenschappen van toeslagmaterialen - Deel 5: Bepaling van het watergehalte door drogen in een geventileerde oven
NBN EN 12620		Toeslagmateriaal voor beton
NBN EN 13639		Bepaling van totaal organische koolstof in kalksteen
NBN EN 1744-1		Beproevingmethoden voor de chemische eigenschappen van toeslagmaterialen - Deel 1: Chemische analyse

1 Doel en beoogde toepassing

De Technische Goedkeuring heeft betrekking op het product Calcitec CM, dat bestemd is voor gebruik als toevoegsel in beton bij ter plaatse gestorte bouwelementen of bij geprefabriceerde bouwelementen en -producten.

2 Toepassingsgebied en gebruiksbepalingen

Calcitec CM kan worden gebruikt als toevoegsel in ongewapend en gewapend beton en in voorgespannen beton (door en zonder hechting beton) overeenkomstig de norm NBN EN 206 en zijn nationale aanvulling NBN B 15-001 mits toepassing van de regels vervat in die normen.

Calcitec CM kan ook buiten de strikte samenstellingsregels van die normen worden gebruikt op basis van de gebruiksvoorzorgen vermeld in deze goedkeuring en haar voortdurend bijgewerkte bijlagen. Punt 5.2.5.3 van de norm NBN EN 206 en de norm NBN B 15-100 dienen als kader voor die gebruiksuitbreiding.

Calcitec CM moet altijd en uitsluitend worden gecombineerd met een of meerdere cement(en) gecertificeerd overeenkomstig NBN EN 197-1 en opgenomen in bijlage 1.

Bijlage 1 bevat de lijst met cementen waarvan de overeenstemming met alle eisen gesteld in de goedkeuringsleidraad "Kalksteenmeel voor beton" van 31 juli 2021 beoordeeld werd. Deze lijst bevat, voor elk cement, de verhoudingen Calcitec CM en cement (uitgedrukt in % ten opzichte van de som (cement + Calcitec CM)) waarvoor de overeenstemming werd beoordeeld. **Deze bijlage wordt om de drie maanden bijgewerkt.**

Bijlage 2 bevat de lijst met omgevingsklassen die gelden voor de soorten beton waarin toevoegsel Calcitec CM wordt gebruikt en waarvan de specifieke geschiktheid is aangetoond, hetzij door proeven, hetzij op basis van de gelijkwaardigheid met al beproefde mengsels. Deze bijlage werd opgesteld op basis van de goedkeuringsleidraad "Kalksteenmeel voor beton" van 31 juli 2021.

In het geval van cementmengsels vermeld in de Tabellen 1 en 2 van Bijlage 2, zijn de specifieke grenswaarden voor geschiktheid voor gebruik die toegepast moeten worden voor de corresponderende omgevings- en blootstellingsklassen, die van de cementbijlage met de strengste voorwaarden (laagste $W/(cement + Calcitec CM)$ factor, hoogste minimum cement en (cement + Calcitec CM) gehalten, laagste percentage (Calcitec CM/(cement + Calcitec CM)), hoogste D_{max} , laagste consistentie klasse).

3 Identificatie van het door de Goedkeuringshouder in de handel gebrachte Calcitec CM

3.1 Inleiding

Calcitec CM is een kalksteenmeel voor beton dat afkomstig is van de exploitatie van gesteente met hoog calciumcarbonaatgehalte (geologische etage van het Viséen). Het productieproces omvat de winning, het breken, het zeven, het verbrijzelen en de selectie van carbonaathoudend gesteente.

3.2 Productie en commercialisering

Calcitec CM wordt door CARMEUSE vervaardigd op de productiesite van Moha, rue du Val Notre Dame 300 te 4520 Moha en in de handel gebracht door CARMEUSE SA, Rue du Château 13A te 5300 Seilles.

3.3 Draagwijdte

Calcitec CM wordt gecommmercialiseerd of op de markt aangeboden onder de verantwoordelijkheid van de Goedkeuringshouder.

4 Markering

Calcitec CM wordt in bulk verkocht. De leveringsbon stemt overeen met de eisen van de hiervoor vermelde technische goedkeuringsleidraad. Volgende elementen staan op de leveringsbon of de begeleidende documenten vermeld:

- de vermelding "Calcitec CM";
- het technische goedkeuringsnummer en het ATG-logo;
- de vermelding "Toevoegsel voor beton";
- een verwijzing naar bijlage 1 van de technische goedkeuring met daarin de lijst van de combinaties Calcitec CM/cement, de naam van de leveranciers van die cementen en hun CE-certificaatnummer;
- een verwijzing naar bijlage 2 van de technische goedkeuring voor de informatie over de omgevingsklassen;
- de leveringsdatum;
- de naam en het adres van de fabrikant en de productie-eenheid (oorsprong).

5 Uitvoering

De verhouding Calcitec CM uitgedrukt ten opzichte van het cement staat vermeld in bijlage 1. Het mengsel met de maximale verhouding Calcitec CM die met een cement mag worden gebruikt, staat vermeld in bijlage 1. De drukvastheid van de combinaties Calcitec CM en cement die door de goedkeuringshouder zijn voorgeschreven, wordt om de twee maanden gemeten met elk cement van de gebruiker. Op basis van deze metingen kan de weerstandsklasse van elke voorgeschreven combinatie (cement + Calcitec CM) worden bepaald. Deze gegevens zijn vastgelegd in bijlage 1, die om de drie maanden wordt bijgewerkt.

De verhouding Calcitec CM ten opzichte van de som (cement + Calcitec CM) moet ook rekening houden met de grenswaarden waarvoor de specifieke geschiktheid voor een omgevingsklasse aangetoond is. Deze grenswaarden staan vermeld in bijlage 2 bij deze goedkeuring.

Calcitec CM wordt met het cement in de betonmixer gegoten. De water/cement-factor die doorgaans wordt gebruikt om aan te geven hoeveel water aan het betonmengsel moet worden toegevoegd, wordt vervangen door een water/(cement + Calcitec CM)-factor voor betonsamenstellingen die overeenstemmen met de eisen van bijlage 2 bij deze technische goedkeuring.

De producent van het beton mag betonsamenstellingen ontwerpen op basis van de toegestane combinaties (cement + Calcitec CM), rekening houdend met de grensvoorwaarden die in deze technische goedkeuring zijn opgelegd, met de weerstandsklassen van het beton en met de gewenste blootstellings- of milieuklassen. De gespecificeerde eigenschappen worden door de betonproducent aangetoond door de uitvoering van initiële typeproeven (met uitzondering van duurzaamheidsproeven) en worden opgevolgd tijdens de productie- en conformiteitscontrole.

Voor ter plaatse gestort beton wordt het beton uitgevoerd volgens de regels van goede praktijk vermeld in de norm NBN EN 13670 en in de nationale aanvulling NBN B 15-400. Bovendien moet ook de nabehandeling overeenkomstig die norm worden uitgevoerd.

In geval van geprefabriceerde elementen zijn de normen NBN EN 13369 en de nationale aanvulling NBN B 21-600 van toepassing.

6 Eigenschappen en prestaties

6.1 Chemische eigenschappen van Calcitec CM

De chemische eigenschappen van Calcitec CM stemmen overeen met de in Tabel 1 opgenomen eisen.

Tabel 1 – Chemische eigenschappen

Eigenschappen	Proefnorm	Eisen
CaCO ₃ -gehalte	NBN EN 196-2	≥ 95%
Organisch gehalte	NBN EN 13639	≤ 0,5 %
SiO ₂ -gehalte	NBN EN 196-2	< 4 %
SO ₃ -gehalte	NBN EN 1744-1	≤ 0,2 %
S-gehalte	NBN EN 1744-1	≤ 0,4 %
Chloridegehalte	NBN EN 196-2	≤ 0,10 %
Kwaliteit van de fijne deeltjes - MBF	NBN EN 933-9	≤ 10 g/kg

6.2 Mechanische en fysische eigenschappen van Calcitec CM

De mechanische en fysische eigenschappen van Calcitec CM stemmen overeen met de in Tabel 2 opgenomen eisen.

Tabel 2 – Mechanische en fysische eigenschappen

Eigenschappen	Proef uitgevoerd op	Proefnorm	Eisen
Korrelgrootte	Calcitec CM	NBN EN 933-10	zeefdoorvallen: – 63 µm: ≥ 70 % (afwijking 10%) – 125 µm: ≥ 85 % (afwijking 10%) – 2 mm : =100 %
Specifiek oppervlak	Calcitec CM	NBN EN 196-6	≥ 280 m ² /kg
Bindingstijd (25 % Calcitec CM + 75 % cement in massa)	Calcitec CM + CEM	NBN EN 196-3 (**)	≤ bindingstijd van de cementpasta + 120 minuten
Stabiliteit (25 % Calcitec CM + 75 % cement in massa)	Calcitec CM + CEM	NBN EN 196-3 (**)	≤ 10 mm
Activiteitsindex 28 dagen (25 % Calcitec CM + 75 % cement in massa)	Calcitec CM + CEM	NBN EN 450-1 (***)	≥ 71 %
Vochtigheid	Calcitec CM	NBN EN 1097-5	≤ 1 %

(**): de hoeveelheid cement wordt vervangen door dezelfde hoeveelheid van een combinatie van cement/Calcitec CM volgens de verhoudingen vermeld in Tabel 2.

(***): de activiteitsindex is de verhouding (het percentage) van de druksterkte die is verkregen op een mortelstaaf (40 mm x 40 mm x 160 mm), bereid met 75% (in de massa) getest cement en 25% (in de massa) te karakteriseren Calcitec CM ten opzichte van de druksterkte van een mortelstaaf die is bereid met 100% van het geteste cement.

6.3 Druksterkte en duurzaamheid

In deze goedkeuring wordt rekening gehouden met de druksterkte en de prestaties inzake duurzaamheid. Het doel van deze goedkeuring is de algemene en specifieke geschiktheid voor gebruik aan te tonen van de combinaties toevoegsel Calcitec CM en cement, in overeenstemming met § 5.1.2 van de nationale aanvulling NBN B 15-001 bij norm NBN EN 206. De specifieke geschiktheid van de combinatie voor een bepaalde milieuklasse wordt aangetoond voor een betonsamenstelling die voldoet aan de vereisten van bijlage 2 bij deze technische goedkeuring, waarbij de specifieke geschiktheid is aangetoond door de procedure die beschreven is in norm NBN B 15-100 die gebaseerd is op het concept van de gelijkwaardige prestatie van beton (ECPC), zoals gepresenteerd in 5.2.5.3 van norm NBN EN 206.

De bestendigheid van de prestaties van Calcitec CM in de combinaties (cement + Calcitec CM) wordt geëvalueerd op basis van wekelijkse proeven van de druksterkte, uitgevoerd op de genormaliseerde mortel in overeenstemming met norm NBN EN 196-1, waarbij de hoeveelheid cement wordt vervangen door dezelfde hoeveelheid van een referentiecombinatie (cement + Calcitec CM).

Deze referentiecombinatie(s) wordt (worden) als volgt bepaald: per type cement (gedefinieerd als "producten" in tabel 1 van NBN EN 197-1) kiest men een cement (bij voorkeur een van de cementen die zijn opgenomen in de technische goedkeuring) en definieert men een combinatie van dit cement met Calcitec CM. Deze combinatie is representatief voor de voorgeschreven combinaties.

7 Externe controle

De combinaties (cement + Calcitec CM) die vermeld staan in bijlagen 1 en 2 bij deze goedkeuring worden onderworpen aan een zelfcontrole door de fabrikant en aan een externe controle door een onafhankelijk organisme dat is erkend door de beheerorganen van de BUtgb.

De controleomstandigheden staan beschreven in de goedkeuringsleidraad "Kalksteenmeel voor beton" van 31 juli 2021 en zijn gebaseerd op de specificaties van de normen NBN EN 12620, NBN EN 450-1 en NBN EN 197-2.

VOORWAARDEN VOOR HET GEBRUIK EN BEHOUD VAN DE ATG

- A.** Deze technische goedkeuring heeft uitsluitend betrekking op de bouwproducten vermeld op de voorpagina van dit document.
- B.** Voor productbeoordelingen die niet in overeenstemming zijn met de technische goedkeuring, noch voor producten (alook voor de eigenschappen of kenmerken ervan) die niet het voorwerp uitmaken van de technische goedkeuring mogen de goedkeuringshouder en desgevallend de verdeler geen gebruik maken van de naam en het logo van de BUtgb, het ATG-merk, de technische goedkeuring of het goedkeuringsnummer.
- C.** De technische goedkeuring kwam tot stand op basis van de beschikbare technische en wetenschappelijke kennis en informatie, aangevuld door informatie ter beschikking gesteld door de aanvrager en vervolledigd door een goedkeuringsonderzoek dat rekening houdt met het specifieke karakter van het product. Niettemin blijven de gebruikers verantwoordelijk voor de selectie van het product, zoals beschreven in de technische goedkeuring, voor de specifieke door de gebruiker beoogde toepassing.
- D.** Enkel de goedkeuringshouder en desgevallend de verdeler kunnen aanspraak maken op de technische goedkeuring.
- E.** Verwijzingen naar de technische goedkeuring dienen te gebeuren aan de hand van het identificatienummer ATG 3217 en de geldigheidstermijn.
- F.** De goedkeuringshouder en desgevallend de verdeler moeten de onderzoeksresultaten, opgenomen in de technische goedkeuring, in acht te nemen bij het ter beschikking stellen van informatie aan een partij. De BUtgb of de certificatieoperator kunnen de nodige initiatieven ondernemen indien de goedkeuringshouder [of de verdeler] dit niet of niet voldoende uit eigen beweging doet.
- G.** Informatie die door de goedkeuringshouder, de verdeler of een erkende aannemer, of hun vertegenwoordigers, op welke wijze dan ook, ter beschikking wordt gesteld van (potentiële) gebruikers (bv. bouwheren, aannemers, architecten, voorschrijvers, ontwerpers, ...) van het product, die het voorwerp zijn van de technische goedkeuring, mag niet onvolledig of in strijd zijn met de inhoud van de technische goedkeuring, noch met informatie waarnaar in de technische goedkeuring wordt verwezen.
- H.** De BUtgb, de goedkeuringsoperator en de certificatieoperator kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor enige schade of nadelig gevolg veroorzaakt aan derden ingevolge het niet nakomen door de goedkeuringshouder of de verdeler van de bepalingen van dit document.
- I.** De technische goedkeuring blijft geldig, gesteld dat de producten, de vervaardiging ervan en alle daarmee verband houdende relevante processen:
- onderhouden worden, zodat minstens de onderzoeksresultaten bereikt worden zoals bepaald in deze technische goedkeuring;
 - doorlopend aan de controle door de certificatieoperator onderworpen worden en deze bevestigt dat de certificatie geldig blijft.
- Wanneer niet langer wordt voldaan aan deze voorwaarden, zal de Technische Goedkeuring worden opgeschort of ingetrokken en de Technische Goedkeuring van de BUtgb website worden verwijderd.
- J.** De goedkeuringshouder is steeds verplicht tijdig eventuele aanpassingen aan de grondstoffen en producten, de verwerkingsrichtlijnen, het productie- en verwerkingsproces en/of de uitrusting, voorafgaandelijk aan de BUtgb, de Goedkeurings- en de certificatieoperator bekend te maken. Afhankelijk van de meegedeelde informatie kunnen de BUtgb, de goedkeurings- en de certificatieoperator oordelen dat de Technische Goedkeuring al dan niet moet worden aangepast.

Deze technische goedkeuring is gepubliceerd door de BUTgb, onder verantwoordelijkheid van de goedkeuringsoperator, SECO/Buildwise, en op basis van het gunstig advies van de gespecialiseerde groep "BESTANDELEN VOOR BETON - BINDMIDDELEN EN TOEVOEGSELS VOOR BETON", verleend op 31 juli 2021. Daarnaast bevestigde de certificatieoperator, BE-CERT, dat de productie aan de certificatievoorwaarden voldoet en dat met de goedkeuringshouder een certificatieovereenkomst ondertekend werd.

Datum van deze uitgave: 1 juli 2024.

Voor de BUTgb , als geldigverklaring van het goedkeuringsproces	 Eric Winnepenninckx Secretaris Generaal	 Benny De Blaere Directeur
Voor de operatoren		
Buildwise		 Olivier Vandooren Directeur
SECO Belgium		 Bernard Heiderscheidt Directeur
BE-CERT		 Caroline Ladang Directeur

BUtgb vzw - UBAtc asbl

Belgische Unie voor de technische goedkeuring in de bouw vzw

Union belge pour l'Agrément technique de la construction asbl

Maatschappelijke zetel en kantoren:

Kleine Kloosterstraat 23
1932 Sint-Stevens-Woluwe

Tel.: +32 (0)2 716 44 12
info@butgb-ubatc.be
www.butgb-ubatc.be

BTW: BE 0820.344.539
RPR Brussel

De BUtgb vzw werd aangemeld door de FOD Economie in het kader van Verordening (EU) n°305/2011.

De BUtgb vzw is een goedkeuringsinstituut dat lid is van:





BIJLAGEN

BIJLAGE 1:

Deze bijlage wordt elk kwartaal bijgewerkt. De meest recente versie is beschikbaar op de BUTgb-website.

Deze bijlage is van toepassing van 01/07/2024 tot en met 30/09/2024

Tabel 3 – Sterkteklasse volgens BUTgb-leidraad ⁽¹⁾ – Combinaties CALCITEC CM - CEM I

		Mengverhouding
Samenstelling	Calcitec CM (massa%)	20
	CEM I (massa%)	80

Cementtype	Nummer van het CE-certificaat van prestatiebestendigheid van CEM I	Sterkteklasse
CEM I 52,5 N	0965-CPR-CEP/4414/0026	42,5 R
CEM I 52,5 N	0965-CPR-CEP/4417/0019	42,5 R
CEM I 52,5 N	0965-CPR-CEP/4844/0411	42,5 R
CEM I 52,5 N	0965-CPR-CEP/4843/0414	42,5 R
CEM I 52,5 N	0965-CPR-CEP/4470/0152	42,5 R
CEM I 52,5 N	0965-CPR-CEP/4470/0413	42,5 R
CEM I 52,5 N	0965-CPR-CEP/4415/0474	42,5 R
CEM I 52,5 R	0965-CPR-CEP/4415/0484	42,5 R

⁽¹⁾: In overeenstemming met de eisen van de technische goedkeuringsleidraad "Kalksteenfiller voor beton" van 31 juli 2021. De sterkteklassen worden in paragraaf 6.3 van bovenvermelde leidraad opgenomen.

Tabel 4 – Sterkteklasse BUTgb-leidraad ⁽¹⁾ – Combinaties CALCITEC CM - CEM III/A

		Mengverhouding
Samenstelling	Calcitec CM (masse%)	15
	CEM III/A (masse%)	85

Cementtype	Nummer van het CE-certificaat van prestatiebestendigheid van CEM III/A	Sterkteklasse
CEM III/A 42,5 N	0965-CPR-CEP/4414/0086	32,5 R
CEM III/A 42,5 N	0965-CPR-CEP/4417/0100	32,5 N
CEM III/A 42,5 N	0965-CPR-CEP/4470/0123	42,5N
CEM III/A 42,5 N	0965-CPR-CEP/4117/0146	32,5 R
CEM III/A 42,5 N	0965-CPR-CEP/4844/0390	32,5 R
CEM III/A 42,5 N	0965-CPR-CEP/4843/0416	32,5 R

⁽¹⁾: In overeenstemming met de eisen van de technische goedkeuringsleidraad "Kalksteenfiller voor beton" van 31 juli 2021. De sterkteklassen worden in paragraaf 6.3 van bovenvermelde leidraad opgenomen.

BIJLAGE 2:

Deze bijlage kan gewijzigd worden. De meest recente versie is beschikbaar op de BUtgb-website.

Deze bijlage is van toepassing van 01/07/2024 tot en met 30/09/2024.

Tabel 5 De tabel hierna bevat een lijst van cementen waarvan de specifieke gebruiksgeschiktheid in combinatie met CALCITEC CM is aangetoond of als equivalent wordt beschouwd (onder voorbehoud van vermelding in de geldende Bijlage 1).

Tabel 6 Bijlage 2 – Tabel 1 – Lijst combinaties van CALCITEC CM/CEM I waarvan de specifieke gebruiksgeschiktheid is aangetoond of als equivalent wordt beschouwd (onder voorbehoud van vermelding in de geldende Bijlage 1)

Combinatie CALCITEC CM / CEM I waarvan de specifieke gebruiksgeschiktheid werd aangetoond	Cementen CEM I waarvoor de combinatie CALCITEC CM / CEM I als equivalent wordt beschouwd
Volledige bewijsvoering voor CALCITEC CM	Voor CALCITEC CM
0965-CPR-CEP/4414/0026: CBR GENT CEM I 52,5 N (Bijl. 2.1)	0965-CPR-CEP/4417/0019: CBR LIXHE CEM I 52,5 N (Bijl. 2.3)
Gedeeltelijke bewijsvoering	0965-CPR-CEP/4844/0411: VVM RIEME CEM I 52,5 N (Bijl. 2.4)
	0965-CPR-CEP/4843/0414: VVM ANTWERPEN CEM I 52,5 N (Bijl. 2.5)
	0965-CPR-CEP/4843/0414: HOLCIM OBOURG CEM I 52,5 N (Bijl. 2.6)
Geen	0965-CPR-CEP/4470/0413: HOLCIM OBOURG CEM I 52,5 N (Bijl. 2.7)
	0965-CPR-CEP/4415/0474: CBR GENT II CEM I 52,5 N (Bijl. 2.13)
	0965-CPR-CEP/4415/0484: CBR GENT II CEM I 52,5 R (Bijl. 2.14)

Tabel 7 Bijlage 2 – Tabel 2 – Lijst combinaties van CALCITEC CM/CEM III/A waarvan de specifieke gebruiksgeschiktheid is aangetoond of als equivalent wordt beschouwd (onder voorbehoud van vermelding in de geldende Bijlage 1)

Combinatie CALCITEC CM / CEM III waarvan de specifieke gebruiksgeschiktheid werd aangetoond	Cementen CEM I waarvoor de combinatie CALCITEC CM / CEM III/A als equivalent wordt beschouwd
Volledige bewijsvoering voor CALCITEC CM	Voor CALCITEC CM
0965-CPR-CEP/4414/0086: CBR GENT CEM III/A 42,5 N (Bijl. 2.8)	0965-CPR-CEP/4417/0100: CBR LIXHE CEM III/A 42,5 N (Bijl. 2.9)
Gedeeltelijke bewijsvoering	0965-CPR-CEP/4470/0123: HOLCIM OBOURG CEM III/A 42,5 N (Bijl. 2.10)
	0965-CPR-CEP/4117/0146 : CCB GAURAIN CEM III/A 42,5 N (Bijl. 2.11)
Geen	0965-CPR-CEP/4844/0390: VVM RIEME CEM III/A 42,5 N (Bijl. 2.12)
	0965-CPR-CEP/4843/0416: VVM ANTWERPEN CEM III/A 42,5 N (Bijl. 2.15)

BIJLAGE 2.1: Deze bijlage is geldig voor de combinatie Portlandcement

0965-CPR-CEP/4414/0026: CBR GENT CEM I 52,5 N met CALCITEC CM

Deze bijlage kan gewijzigd worden. De meest recente versie is beschikbaar op de BUtgb-website.

Deze bijlage is van toepassing van 01/07/2024 tot en met 30/09/2024.

In de onderstaande tabellen staan, voor de betrokken omgevingsklassen, de grenswaarden van betonsamenstellingen bestaand uit de combinatie Portlandcement en CALCITEC CM waarvoor de specifieke gebruiksgeschiktheid werd aangetoond overeenkomstig NBN B15-100. Deze bijlage is onlosmakelijk verbonden met Bijlage I. Alleen de cementen vermeld in de geldende versie van Bijlage 1 mogen worden gebruikt overeenkomstig Bijlage 2. De Portlandcementen met hun nummer van het CE-certificaat van prestatiebestendigheid waarvoor het gebruik overeenkomstig Bijlage 2 toegelaten is, staan uitdrukkelijk vermeld in Bijlage 2 – tabel 1, evenals de als equivalent beschouwde cementen. De specifieke gebruiksgeschiktheid is voor geen enkel ander cement aangetoond.

Voor het aantonen van de specifieke gebruiksgeschiktheid wordt uitgegaan van het concept van equivalente betonprestantie (ECPC) zoals bepaald in punt 5.2.5.3 van de norm NBN EN 206:2013+A1:2016. De equivalente prestantie wordt aangetoond op het vlak van duurzaamheid in een specifieke omgeving in vergelijking met een referentiebeton dat voldoet aan de samenstellingseisen voor de bedoelde omgevingsklasse.

Tabel 8 Bijlage 2.1 – Tabel 1: Grenswaarden van de aangetoonde specifieke gebruiksgeschiktheid voor combinaties van Portlandcement, vermeld in Bijlage 2 - tabel 1, en CALCITEC CM voor de omgevingsklassen EI en EE en overeenstemmende milieuklassen

Omgevingsklasse	EI	EE1	EE2	EE3
Blootstellingsklasse	XC1	XC2	XC3, XF1	XC4, XF3
(Max.) water/(cement + CALCITEC CM)-factor	0,65	0,60	0,55	0,50
Min. cement [kg/m ³]	220	224	240	266
(Min.) (cement + CALCITEC CM) [kg/m ³]	260	280	300	320
CALCITEC CM/(cement + CALCITEC CM)[%]	≤ 20	≤ 20	≤ 20	≤ 17
D _{max} ⁽¹⁾	Groep 1-2	Groep 1-2	Groep 1-2	Groep 1-2
Consistentieklasse	≤ S5	≤ S5	≤ S5	≤ S5
Sterkteklasse	≥ C16/20	≥ C20/25	≥ C25/30	≥ C30/37
Doorval van het inert skelet door de zeef van 2 mm [m%]	≤45	≤45	≤45	≤45

(1): Groep 1: 20 mm ≤ D_{max} ≤ 31,5 mm
Groep 2: 11,2 mm ≤ D_{max} < 20 mm

De criteria waaraan een betonsamenstelling moet voldoen om haar specifieke gebruiksgeschiktheid voor een bedoelde omgevings- of blootstellingsklasse aan te tonen, zijn vermeld in tabel 1 van deze bijlage. Het is niet toegestaan om andere toevoegsels type I of II toe te voegen. De betonfabrikant moet aantonen dat zijn betonsamenstelling die criteria naleeft. De criteria inzake minimaal gehalte aan (cement + CALCITEC CM) en inzake maximale factor water/(cement + CALCITEC CM), vermeld in tabel 1, vervangen de overeenstemmende waarden van Bijlage F van de norm NBN B 15-001 voor de overeenstemmende omgevings- of milieuklasse. Het loutere feit dat de criteria vermeld in tabel 1 worden nageleefd, ontslaat de fabrikant echter geenszins van de verplichting om initiële type-proeven (ITT) uit te voeren teneinde aan te tonen dat de betonsamenstelling voldoet aan alle gestelde eisen.

De geldigheid van de gebruiksgeschiktheid is gebaseerd op een trimestriële verificatie. Indien een betonproducent zich baseert op de demonstratie van de gebruiksgeschiktheid volgens de Bijlage 2, dient hij systematisch te verifiëren of het gebruikte cement nog steeds is opgenomen in de lijst van cementen in Bijlage 2-tabel 1.

BIJLAGE 2.2: Deze bijlage is geldig voor de combinatie Portlandcement

0965-CPR-C0318: CBR LIXHE CEM I 52,5 N (2) met *CALCITEC CM*

Deze bijlage kan gewijzigd worden. De meest recente versie is beschikbaar op de BUtgb-website.

Deze bijlage is vervallen op 01/10/2023.

BIJLAGE 2.3: Deze bijlage is geldig voor de combinatie Portlandcement

0965-CPR-CEP/4417/0019: CBR LIXHE CEM I 52,5 N met CALCITEC CM

Deze bijlage kan gewijzigd worden. De meest recente versie is beschikbaar op de BUtgb-website.

Deze bijlage is van toepassing van 01/07/2024 tot en met 30/09/2024.

In de onderstaande tabellen staan, voor de betrokken omgevingsklassen, de grenswaarden van betonsamenstellingen bestaand uit de combinatie Portlandcement en CALCITEC CM waarvoor de specifieke gebruiksgeschiktheid werd aangetoond overeenkomstig NBN B15-100. Deze bijlage is onlosmakelijk verbonden met Bijlage I. Alleen de cementen vermeld in de geldende versie van Bijlage 1 mogen worden gebruikt overeenkomstig Bijlage 2. De Portlandcementen met hun nummer van het CE-certificaat van prestatiebestendigheid waarvoor het gebruik overeenkomstig Bijlage 2 toegelaten is, staan uitdrukkelijk vermeld in Bijlage 2 – tabel 1, evenals de als equivalent beschouwde cementen. De specifieke gebruiksgeschiktheid is voor geen enkel ander cement aangetoond.

Voor het aantonen van de specifieke gebruiksgeschiktheid wordt uitgegaan van het concept van equivalente betonprestatie (ECPC) zoals bepaald in punt 5.2.5.3 van de norm NBN EN 206:2013+A1:2016. De equivalente prestatie wordt aangetoond op het vlak van duurzaamheid in een specifieke omgeving in vergelijking met een referentiebeton dat voldoet aan de samenstellingseisen voor de bedoelde omgevingsklasse.

Tabel 9 Bijlage 2.3 – Tabel 1: Grenswaarden van de aangetoonde specifieke gebruiksgeschiktheid voor combinaties van Portlandcement, vermeld in Bijlage 2 - tabel 1, en CALCITEC CM voor de omgevingsklassen EI en EE en overeenstemmende milieuklassen

Omgevingsklasse	EI	EE1	EE2	EE3
Blootstellingsklasse	XC1	XC2	XC3, XF1	XC4, XF3
(Max.) water/(cement + CALCITEC CM)-factor	0,65	0,60	0,55	0,50
Min. cement [kg/m ³]	220	224	240	266
(Min.) (cement + CALCITEC CM) [kg/m ³]	260	280	300	320
CALCITEC CM/(cement + CALCITEC CM)[%]	≤ 20	≤ 20	≤ 20	≤ 17
D _{max} ⁽¹⁾	Groep 1-2	Groep 1-2	Groep 1-2	Groep 1-2
Consistentieklasse	≤ S5	≤ S5	≤ S5	≤ S5
Sterkteklasse	≥ C16/20	≥ C20/25	≥ C25/30	≥ C30/37
Doorval van het inert skelet door de zeef van 2 mm [m%]	≤45	≤45	≤45	≤45

(1): Groep 1: 20 mm ≤ D_{max} ≤ 31,5 mm
Groep 2: 11,2 mm ≤ D_{max} < 20 mm

De criteria waaraan een betonsamenstelling moet voldoen om haar specifieke gebruiksgeschiktheid voor een bedoelde omgevings- of blootstellingsklasse aan te tonen, zijn vermeld in tabel 1 van deze bijlage. Het is niet toegestaan om andere toevoegsels type I of II toe te voegen. De betonfabrikant moet aantonen dat zijn betonsamenstelling die criteria naleeft. De criteria inzake minimaal gehalte aan (cement + CALCITEC CM) en inzake maximale factor water/(cement + CALCITEC CM), vermeld in tabel 1, vervangen de overeenstemmende waarden van Bijlage F van de norm NBN B 15-001 voor de overeenstemmende omgevings- of milieuklasse. Het loutere feit dat de criteria vermeld in tabel 1 worden nageleefd, ontslaat de fabrikant echter geenszins van de verplichting om initiële type-proeven (ITT) uit te voeren teneinde aan te tonen dat de betonsamenstelling voldoet aan alle gestelde eisen.

De geldigheid van de gebruiksgeschiktheid is gebaseerd op een trimestriële verificatie. Indien een betonproducent zich baseert op de demonstratie van de gebruiksgeschiktheid volgens de Bijlage 2, dient hij systematisch te verifiëren of het gebruikte cement nog steeds is opgenomen in de lijst van cementen in Bijlage 2-tabel 1.

BIJLAGE 2.4: Deze bijlage is geldig voor de combinatie Portlandcement

0965-CPR-CEP/4844/0411: VVM RIEME CEM I 52,5 N met CALCITEC CM

Deze bijlage kan gewijzigd worden. De meest recente versie is beschikbaar op de BUtgb-website.

Deze bijlage is van toepassing van 01/07/2024 tot en met 30/09/2024.

In de onderstaande tabellen staan, voor de betrokken omgevingsklassen, de grenswaarden van betonsamenstellingen bestaand uit de combinatie Portlandcement en CALCITEC CM waarvoor de specifieke gebruiksgeschiktheid werd aangetoond overeenkomstig NBN B15-100. Deze bijlage is onlosmakelijk verbonden met Bijlage I. Alleen de cementen vermeld in de geldende versie van Bijlage 1 mogen worden gebruikt overeenkomstig Bijlage 2. De Portlandcementen met hun nummer van het CE-certificaat van prestatiebestendigheid waarvoor het gebruik overeenkomstig Bijlage 2 toegelaten is, staan uitdrukkelijk vermeld in Bijlage 2 – tabel 1, evenals de als equivalent beschouwde cementen. De specifieke gebruiksgeschiktheid is voor geen enkel ander cement aangetoond.

Voor het aantonen van de specifieke gebruiksgeschiktheid wordt uitgegaan van het concept van equivalente betonprestantie (ECPC) zoals bepaald in punt 5.2.5.3 van de norm NBN EN 206:2013+A1:2016. De equivalente prestantie wordt aangetoond op het vlak van duurzaamheid in een specifieke omgeving in vergelijking met een referentiebeton dat voldoet aan de samenstellingseisen voor de bedoelde omgevingsklasse.

Tabel 10 Bijlage 2.4 – Tabel 1: Grenswaarden van de aangetoonde specifieke gebruiksgeschiktheid voor combinaties van Portlandcement, vermeld in Bijlage 2 - tabel 1, en CALCITEC CM voor de omgevingsklassen EI en EE en overeenstemmende milieuklassen

Omgevingsklasse	EI	EE1	EE2	EE3
Blootstellingsklasse	XC1	XC2	XC3, XF1	XC4, XF3
(Max.) water/(cement + CALCITEC CM)-factor	0,65	0,60	0,55	0,50
Min. cement [kg/m ³]	220	224	240	266
(Min.) (cement + CALCITEC CM) [kg/m ³]	260	280	300	320
CALCITEC CM/(cement + CALCITEC CM)[%]	≤ 20	≤ 20	≤ 20	≤ 17
D _{max} ⁽¹⁾	Groep 1-2	Groep 1-2	Groep 1-2	Groep 1-2
Consistentieklasse	≤ S5	≤ S5	≤ S5	≤ S5
Sterkteklasse	≥ C16/20	≥ C20/25	≥ C25/30	≥ C30/37
Doorval van het inert skelet door de zeef van 2 mm [m%]	≤45	≤45	≤45	≤45

(1): Groep 1: 20 mm ≤ D_{max} ≤ 31,5 mm
Groep 2: 11,2 mm ≤ D_{max} < 20 mm

De criteria waaraan een betonsamenstelling moet voldoen om haar specifieke gebruiksgeschiktheid voor een bedoelde omgevings- of blootstellingsklasse aan te tonen, zijn vermeld in tabel 1 van deze bijlage. Het is niet toegestaan om andere toevoegsels type I of II toe te voegen. De betonfabrikant moet aantonen dat zijn betonsamenstelling die criteria naleeft. De criteria inzake minimaal gehalte aan (cement + CALCITEC CM) en inzake maximale factor water/(cement + CALCITEC CM), vermeld in tabel 1, vervangen de overeenstemmende waarden van Bijlage F van de norm NBN B 15-001 voor de overeenstemmende omgevings- of milieuklasse. Het loutere feit dat de criteria vermeld in tabel 1 worden nageleefd, ontslaat de fabrikant echter geenszins van de verplichting om initiële type-proeven (ITT) uit te voeren teneinde aan te tonen dat de betonsamenstelling voldoet aan alle gestelde eisen.

De geldigheid van de gebruiksgeschiktheid is gebaseerd op een trimestriële verificatie. Indien een betonproducent zich baseert op de demonstratie van de gebruiksgeschiktheid volgens de Bijlage 2, dient hij systematisch te verifiëren of het gebruikte cement nog steeds is opgenomen in de lijst van cementen in Bijlage 2-tabel 1.

BIJLAGE 2.5: Deze bijlage is geldig voor de combinatie Portlandcement

0965-CPR-CEP/4843/0414: VVM ANTWERPEN CEM I 52,5 N met CALCITEC CM

Deze bijlage kan gewijzigd worden. De meest recente versie is beschikbaar op de BUtgb-website.

Deze bijlage is van toepassing van 01/07/2024 tot en met 30/09/2024.

In de onderstaande tabellen staan, voor de betrokken omgevingsklassen, de grenswaarden van betonsamenstellingen bestaand uit de combinatie Portlandcement en CALCITEC CM waarvoor de specifieke gebruiksgeschiktheid werd aangetoond overeenkomstig NBN B15-100. Deze bijlage is onlosmakelijk verbonden met Bijlage I. Alleen de cementen vermeld in de geldende versie van Bijlage 1 mogen worden gebruikt overeenkomstig Bijlage 2. De Portlandcementen met hun nummer van het CE-certificaat van prestatiebestendigheid waarvoor het gebruik overeenkomstig Bijlage 2 toegelaten is, staan uitdrukkelijk vermeld in Bijlage 2 – tabel 1, evenals de als equivalent beschouwde cementen. De specifieke gebruiksgeschiktheid is voor geen enkel ander cement aangetoond.

Voor het aantonen van de specifieke gebruiksgeschiktheid wordt uitgegaan van het concept van equivalente betonprestatie (ECPC) zoals bepaald in punt 5.2.5.3 van de norm NBN EN 206:2013+A1:2016. De equivalente prestatie wordt aangetoond op het vlak van duurzaamheid in een specifieke omgeving in vergelijking met een referentiebeton dat voldoet aan de samenstellingseisen voor de bedoelde omgevingsklasse.

Tabel 11 Bijlage 2.5 – Tabel 1: Grenswaarden van de aangetoonde specifieke gebruiksgeschiktheid voor combinaties van Portlandcement, vermeld in Bijlage 2 - tabel 1, en CALCITEC CM voor de omgevingsklassen EI en EE en overeenstemmende milieuklassen

Omgevingsklasse	EI	EE1	EE2	EE3
Blootstellingsklasse	XC1	XC2	XC3, XF1	XC4, XF3
(Max.) water/(cement + CALCITEC CM)-factor	0,65	0,60	0,55	0,50
Min. cement [kg/m ³]	220	224	240	266
(Min.) (cement + CALCITEC CM) [kg/m ³]	260	280	300	320
CALCITEC CM/(cement + CALCITEC CM)[%]	≤ 20	≤ 20	≤ 20	≤ 17
D _{max} ⁽¹⁾	Groep 1-2	Groep 1-2	Groep 1-2	Groep 1-2
Consistentieklasse	≤ S5	≤ S5	≤ S5	≤ S5
Sterkteklasse	≥ C16/20	≥ C20/25	≥ C25/30	≥ C30/37
Doorval van het inert skelet door de zeef van 2 mm [m%]	≤45	≤45	≤45	≤45

(1): Groep 1: 20 mm ≤ D_{max} ≤ 31,5 mm
Groep 2: 11,2 mm ≤ D_{max} < 20 mm

De criteria waaraan een betonsamenstelling moet voldoen om haar specifieke gebruiksgeschiktheid voor een bedoelde omgevings- of blootstellingsklasse aan te tonen, zijn vermeld in tabel 1 van deze bijlage. Het is niet toegestaan om andere toevoegsels type I of II toe te voegen. De betonfabrikant moet aantonen dat zijn betonsamenstelling die criteria naleeft. De criteria inzake minimaal gehalte aan (cement + CALCITEC CM) en inzake maximale factor water/(cement + CALCITEC CM), vermeld in tabel 1, vervangen de overeenstemmende waarden van Bijlage F van de norm NBN B 15-001 voor de overeenstemmende omgevings- of milieuklasse. Het loutere feit dat de criteria vermeld in tabel 1 worden nageleefd, ontslaat de fabrikant echter geenszins van de verplichting om initiële type-proeven (ITT) uit te voeren teneinde aan te tonen dat de betonsamenstelling voldoet aan alle gestelde eisen.

De geldigheid van de gebruiksgeschiktheid is gebaseerd op een trimestriële verificatie. Indien een betonproducent zich baseert op de demonstratie van de gebruiksgeschiktheid volgens de Bijlage 2, dient hij systematisch te verifiëren of het gebruikte cement nog steeds is opgenomen in de lijst van cementen in Bijlage 2-tabel 1.

BIJLAGE 2.6: Deze bijlage is geldig voor de combinatie Portlandcement

0965-CPR-CEP/4470/0152: HOLCIM OBOURG CEM I 52,5 N met CALCITEC CM

Deze bijlage kan gewijzigd worden. De meest recente versie is beschikbaar op de BUtgb-website.

Deze bijlage is van toepassing van 01/07/2024 tot en met 30/09/2024.

In de onderstaande tabellen staan, voor de betrokken omgevingsklassen, de grenswaarden van betonsamenstellingen bestaand uit de combinatie Portlandcement en CALCITEC CM waarvoor de specifieke gebruiksgeschiktheid werd aangetoond overeenkomstig NBN B15-100. Deze bijlage is onlosmakelijk verbonden met Bijlage I. Alleen de cementen vermeld in de geldende versie van Bijlage 1 mogen worden gebruikt overeenkomstig Bijlage 2. De Portlandcementen met hun nummer van het CE-certificaat van prestatiebestendigheid waarvoor het gebruik overeenkomstig Bijlage 2 toegelaten is, staan uitdrukkelijk vermeld in Bijlage 2 – tabel 1, evenals de als equivalent beschouwde cementen. De specifieke gebruiksgeschiktheid is voor geen enkel ander cement aangetoond.

Voor het aantonen van de specifieke gebruiksgeschiktheid wordt uitgegaan van het concept van equivalente betonprestantie (ECPC) zoals bepaald in punt 5.2.5.3 van de norm NBN EN 206:2013+A1:2016. De equivalente prestantie wordt aangetoond op het vlak van duurzaamheid in een specifieke omgeving in vergelijking met een referentiebeton dat voldoet aan de samenstellingseisen voor de bedoelde omgevingsklasse.

Tabel 12 Bijlage 2.6 – Tabel 1: Grenswaarden van de aangetoonde specifieke gebruiksgeschiktheid voor combinaties van Portlandcement, vermeld in Bijlage 2 - tabel 1, en CALCITEC CM voor de omgevingsklassen EI en EE en overeenstemmende milieuklassen

Omgevingsklasse	EI	EE1	EE2	EE3
Blootstellingsklasse	XC1	XC2	XC3, XF1	XC4, XF3
(Max.) water/(cement + CALCITEC CM)-factor	0,65	0,60	0,55	0,50
Min. cement [kg/m ³]	220	224	240	266
(Min.) (cement + CALCITEC CM) [kg/m ³]	260	280	300	320
CALCITEC CM/(cement + CALCITEC CM)[%]	≤ 20	≤ 20	≤ 20	≤ 17
D _{max} ⁽¹⁾	Groep 1-2	Groep 1-2	Groep 1-2	Groep 1-2
Consistentieklasse	≤ S5	≤ S5	≤ S5	≤ S5
Sterkteklasse	≥ C16/20	≥ C20/25	≥ C25/30	≥ C30/37
Doorval van het inert skelet door de zeef van 2 mm [m%]	≤45	≤45	≤45	≤45

(1): Groep 1: 20 mm ≤ D_{max} ≤ 31,5 mm
Groep 2: 11,2 mm ≤ D_{max} < 20 mm

De criteria waaraan een betonsamenstelling moet voldoen om haar specifieke gebruiksgeschiktheid voor een bedoelde omgevings- of blootstellingsklasse aan te tonen, zijn vermeld in tabel 1 van deze bijlage. Het is niet toegestaan om andere toevoegsels type I of II toe te voegen. De betonfabrikant moet aantonen dat zijn betonsamenstelling die criteria naleeft. De criteria inzake minimaal gehalte aan (cement + CALCITEC CM) en inzake maximale factor water/(cement + CALCITEC CM), vermeld in tabel 1, vervangen de overeenstemmende waarden van Bijlage F van de norm NBN B 15-001 voor de overeenstemmende omgevings- of milieuklasse. Het loutere feit dat de criteria vermeld in tabel 1 worden nageleefd, ontslaat de fabrikant echter geenszins van de verplichting om initiële type-proeven (ITT) uit te voeren teneinde aan te tonen dat de betonsamenstelling voldoet aan alle gestelde eisen.

De geldigheid van de gebruiksgeschiktheid is gebaseerd op een trimestriële verificatie. Indien een betonproducent zich baseert op de demonstratie van de gebruiksgeschiktheid volgens de Bijlage 2, dient hij systematisch te verifiëren of het gebruikte cement nog steeds is opgenomen in de lijst van cementen in Bijlage 2-tabel 1.

BIJLAGE 2.7: Deze bijlage is geldig voor de combinatie Portlandcement

0965-CPR-CEP/4470/0413: HOLCIM OBOURG CEM I 52,5 N met CALCITEC CM

Deze bijlage kan gewijzigd worden. De meest recente versie is beschikbaar op de BUtgb-website.

Deze bijlage is van toepassing van 01/07/2024 tot en met 30/09/2024.

In de onderstaande tabellen staan, voor de betrokken omgevingsklassen, de grenswaarden van betonsamenstellingen bestaand uit de combinatie Portlandcement en CALCITEC CM waarvoor de specifieke gebruiksgeschiktheid werd aangetoond overeenkomstig NBN B15-100. Deze bijlage is onlosmakelijk verbonden met Bijlage I. Alleen de cementen vermeld in de geldende versie van Bijlage 1 mogen worden gebruikt overeenkomstig Bijlage 2. De Portlandcementen met hun nummer van het CE-certificaat van prestatiebestendigheid waarvoor het gebruik overeenkomstig Bijlage 2 toegelaten is, staan uitdrukkelijk vermeld in Bijlage 2 – tabel 1, evenals de als equivalent beschouwde cementen. De specifieke gebruiksgeschiktheid is voor geen enkel ander cement aangetoond.

Voor het aantonen van de specifieke gebruiksgeschiktheid wordt uitgegaan van het concept van equivalente betonprestatie (ECPC) zoals bepaald in punt 5.2.5.3 van de norm NBN EN 206:2013+A1:2016. De equivalente prestatie wordt aangetoond op het vlak van duurzaamheid in een specifieke omgeving in vergelijking met een referentiebeton dat voldoet aan de samenstellingseisen voor de bedoelde omgevingsklasse.

Tabel 13 Bijlage 2.7 – Tabel 1: Grenswaarden van de aangetoonde specifieke gebruiksgeschiktheid voor combinaties van Portlandcement, vermeld in Bijlage 2 - tabel 1, en CALCITEC CM voor de omgevingsklassen EI en EE en overeenstemmende milieuklassen

Omgevingsklasse	EI	EE1	EE2	EE3
Blootstellingsklasse	XC1	XC2	XC3, XF1	XC4, XF3
(Max.) water/(cement + CALCITEC CM)-factor	0,65	0,60	0,55	0,50
Min. cement [kg/m ³]	220	224	240	266
(Min.) (cement + CALCITEC CM) [kg/m ³]	260	280	300	320
CALCITEC CM/(cement + CALCITEC CM)[%]	≤ 20	≤ 20	≤ 20	≤ 17
D _{max} ⁽¹⁾	Groep 1-2	Groep 1-2	Groep 1-2	Groep 1-2
Consistentieklasse	≤ S5	≤ S5	≤ S5	≤ S5
Sterkteklasse	≥ C16/20	≥ C20/25	≥ C25/30	≥ C30/37
Doorval van het inert skelet door de zeef van 2 mm [m%]	≤45	≤45	≤45	≤45

(1): Groep 1: 20 mm ≤ D_{max} ≤ 31,5 mm
Groep 2: 11,2 mm ≤ D_{max} < 20 mm

De criteria waaraan een betonsamenstelling moet voldoen om haar specifieke gebruiksgeschiktheid voor een bedoelde omgevings- of blootstellingsklasse aan te tonen, zijn vermeld in tabel 1 van deze bijlage. Het is niet toegestaan om andere toevoegsels type I of II toe te voegen. De betonfabrikant moet aantonen dat zijn betonsamenstelling die criteria naleeft. De criteria inzake minimaal gehalte aan (cement + CALCITEC CM) en inzake maximale factor water/(cement + CALCITEC CM), vermeld in tabel 1, vervangen de overeenstemmende waarden van Bijlage F van de norm NBN B 15-001 voor de overeenstemmende omgevings- of milieuklasse. Het loutere feit dat de criteria vermeld in tabel 1 worden nageleefd, ontslaat de fabrikant echter geenszins van de verplichting om initiële type-proeven (ITT) uit te voeren teneinde aan te tonen dat de betonsamenstelling voldoet aan alle gestelde eisen.

De geldigheid van de gebruiksgeschiktheid is gebaseerd op een trimestriële verificatie. Indien een betonproducent zich baseert op de demonstratie van de gebruiksgeschiktheid volgens de Bijlage 2, dient hij systematisch te verifiëren of het gebruikte cement nog steeds is opgenomen in de lijst van cementen in Bijlage 2-tabel 1.

BIJLAGE 2.8: Deze bijlage is geldig voor de combinatie hoogovencement

0965-CPR-CEP/4414/0086: CBR GENT CEM III/A 42,5 N met CALCITEC CM

Deze bijlage kan gewijzigd worden. De meest recente versie is beschikbaar op de BUtgb-website.

Deze bijlage is van toepassing van 01/07/2024 tot en met 30/09/2024.

In de onderstaande tabellen staan, voor de betrokken omgevingsklassen, de grenswaarden van betonsamenstellingen bestaand uit de combinatie hoogovencement en CALCITEC CM waarvoor de specifieke gebruiksgeschiktheid werd aangetoond overeenkomstig NBN B15-100. Deze bijlage is onlosmakelijk verbonden met Bijlage I. Alleen de cementen vermeld in de geldende versie van Bijlage 1 mogen worden gebruikt overeenkomstig Bijlage 2. De hoogovencementen met hun nummer van het CE-certificaat van prestatiebestendigheid waarvoor het gebruik overeenkomstig Bijlage 2 toegelaten is, staan uitdrukkelijk vermeld in Bijlage 2 – tabel 1, evenals de als equivalent beschouwde cementen. De specifieke gebruiksgeschiktheid is voor geen enkel ander cement aangetoond.

Voor het aantonen van de specifieke gebruiksgeschiktheid wordt uitgegaan van het concept van equivalente betonprestantie (ECPC) zoals bepaald in punt 5.2.5.3 van de norm NBN EN 206:2013+A1:2016. De equivalente prestantie wordt aangetoond op het vlak van duurzaamheid in een specifieke omgeving in vergelijking met een referentiebeton dat voldoet aan de samenstellingseisen voor de bedoelde omgevingsklasse.

Tabel 14 Bijlage 2.8 – Tabel 1: Grenswaarden van de aangetoonde specifieke gebruiksgeschiktheid voor combinaties van hoogovencement, vermeld in Bijlage 2 - tabel 1, en CALCITEC CM voor de omgevingsklassen EI en EE en overeenstemmende milieuklassen

Omgevingsklasse	EI	EE1	EE2	EE3
Blootstellingsklasse	XC1	XC2	XC3, XF1	XC4, XF3
(Max.) water/(cement + CALCITEC CM)-factor	0,65	0,60	0,55	0,50
Min. cement [kg/m ³]	221	238	255	272
(Min.) (cement + CALCITEC CM) [kg/m ³]	260	280	300	320
CALCITEC CM/(cement + CALCITEC CM)[%]	≤ 15	≤ 15	≤ 15	≤ 15
D _{max} ⁽¹⁾	Groep 1-2	Groep 1-2	Groep 1-2	Groep 1-2
Consistentieklasse	≤ S5	≤ S5	≤ S5	≤ S5
Sterkteklasse	≥ C16/20	≥ C20/25	≥ C25/30	≥ C30/37
Doorval van het inert skelet door de zeef van 2 mm [m%]	≤45	≤45	≤45	≤45

(1): Groep 1: 20 mm ≤ D_{max} ≤ 31,5 mm
Groep 2: 11,2 mm ≤ D_{max} < 20 mm

De criteria waaraan een betonsamenstelling moet voldoen om haar specifieke gebruiksgeschiktheid voor een bedoelde omgevings- of blootstellingsklasse aan te tonen, zijn vermeld in tabel 1 van deze bijlage. Het is niet toegestaan om andere toevoegsels type I of II toe te voegen. De betonfabrikant moet aantonen dat zijn betonsamenstelling die criteria naleeft. De criteria inzake minimaal gehalte aan (cement + CALCITEC CM) en inzake maximale factor water/(cement + CALCITEC CM), vermeld in tabel 1, vervangen de overeenstemmende waarden van Bijlage F van de norm NBN B 15-001 voor de overeenstemmende omgevings- of milieuklasse. Het loutere feit dat de criteria vermeld in tabel 1 worden nageleefd, ontslaat de fabrikant echter geenszins van de verplichting om initiële type-proeven (ITT) uit te voeren teneinde aan te tonen dat de betonsamenstelling voldoet aan alle gestelde eisen.

De geldigheid van de gebruiksgeschiktheid is gebaseerd op een trimestriële verificatie. Indien een betonproducent zich baseert op de demonstratie van de gebruiksgeschiktheid volgens de Bijlage 2, dient hij systematisch te verifiëren of het gebruikte cement nog steeds is opgenomen in de lijst van cementen in Bijlage 2-tabel 1.

BIJLAGE 2.9: Deze bijlage is geldig voor de combinatie hoogovencement

0965-CPR-CEP/4417/0100: CBR LIXHE CEM III/A 42,5 N met CALCITEC CM

Deze bijlage kan gewijzigd worden. De meest recente versie is beschikbaar op de BUtgb-website.

Deze bijlage is van toepassing van 01/07/2024 tot en met 30/09/2024.

In de onderstaande tabellen staan, voor de betrokken omgevingsklassen, de grenswaarden van betonsamenstellingen bestaand uit de combinatie hoogovencement en CALCITEC CM waarvoor de specifieke gebruiksgeschiktheid werd aangetoond overeenkomstig NBN B15-100. Deze bijlage is onlosmakelijk verbonden met Bijlage I. Alleen de cementen vermeld in de geldende versie van Bijlage 1 mogen worden gebruikt overeenkomstig Bijlage 2. De hoogovencementen met hun nummer van het CE-certificaat van prestatiebestendigheid waarvoor het gebruik overeenkomstig Bijlage 2 toegelaten is, staan uitdrukkelijk vermeld in Bijlage 2 – tabel 1, evenals de als equivalent beschouwde cementen. De specifieke gebruiksgeschiktheid is voor geen enkel ander cement aangetoond.

Voor het aantonen van de specifieke gebruiksgeschiktheid wordt uitgegaan van het concept van equivalente betonprestantie (ECPC) zoals bepaald in punt 5.2.5.3 van de norm NBN EN 206:2013+A1:2016. De equivalente prestantie wordt aangetoond op het vlak van duurzaamheid in een specifieke omgeving in vergelijking met een referentiebeton dat voldoet aan de samenstellingseisen voor de bedoelde omgevingsklasse.

Tabel 15 Bijlage 2.9 – Tabel 1: Grenswaarden van de aangetoonde specifieke gebruiksgeschiktheid voor combinaties van hoogovencement, vermeld in Bijlage 2 - tabel 1, en CALCITEC CM voor de omgevingsklassen EI en EE en overeenstemmende milieuklassen

Omgevingsklasse	EI	EE1	EE2	EE3
Blootstellingsklasse	XC1	XC2	XC3, XF1	XC4, XF3
(Max.) water/(cement + CALCITEC CM)-factor	0,65	0,60	0,55	0,50
Min. cement [kg/m ³]	221	238	255	272
(Min.) (cement + CALCITEC CM) [kg/m ³]	260	280	300	320
CALCITEC CM/(cement + CALCITEC CM)[%]	≤ 15	≤ 15	≤ 15	≤ 15
D _{max} ⁽¹⁾	Groep 1-2	Groep 1-2	Groep 1-2	Groep 1-2
Consistentieklasse	≤ S5	≤ S5	≤ S5	≤ S5
Sterkteklasse	≥ C16/20	≥ C20/25	≥ C25/30	≥ C30/37
Doorval van het inert skelet door de zeef van 2 mm [m%]	≤45	≤45	≤45	≤45

(1): Groep 1: 20 mm ≤ D_{max} ≤ 31,5 mm
Groep 2: 11,2 mm ≤ D_{max} < 20 mm

De criteria waaraan een betonsamenstelling moet voldoen om haar specifieke gebruiksgeschiktheid voor een bedoelde omgevings- of blootstellingsklasse aan te tonen, zijn vermeld in tabel 1 van deze bijlage. Het is niet toegestaan om andere toevoegsels type I of II toe te voegen. De betonfabrikant moet aantonen dat zijn betonsamenstelling die criteria naleeft. De criteria inzake minimaal gehalte aan (cement + CALCITEC CM) en inzake maximale factor water/(cement + CALCITEC CM), vermeld in tabel 1, vervangen de overeenstemmende waarden van Bijlage F van de norm NBN B 15-001 voor de overeenstemmende omgevings- of milieuklasse. Het loutere feit dat de criteria vermeld in tabel 1 worden nageleefd, ontslaat de fabrikant echter geenszins van de verplichting om initiële type-proeven (ITT) uit te voeren teneinde aan te tonen dat de betonsamenstelling voldoet aan alle gestelde eisen.

De geldigheid van de gebruiksgeschiktheid is gebaseerd op een trimestriële verificatie. Indien een betonproducent zich baseert op de demonstratie van de gebruiksgeschiktheid volgens de Bijlage 2, dient hij systematisch te verifiëren of het gebruikte cement nog steeds is opgenomen in de lijst van cementen in Bijlage 2-tabel 1.

BIJLAGE 2.10: Deze bijlage is geldig voor de combinatie hoogovencement

0965-CPR-CEP/4470/0123: HOLCIM OBOURG CEM III/A 42,5 N met CALCITEC CM

Deze bijlage kan gewijzigd worden. De meest recente versie is beschikbaar op de BUtgb-website.

Deze bijlage is van toepassing van 01/07/2024 tot en met 30/09/2024.

In de onderstaande tabellen staan, voor de betrokken omgevingsklassen, de grenswaarden van betonsamenstellingen bestaand uit de combinatie hoogovencement en CALCITEC CM waarvoor de specifieke gebruiksgeschiktheid werd aangetoond overeenkomstig NBN B15-100. Deze bijlage is onlosmakelijk verbonden met Bijlage I. Alleen de cementen vermeld in de geldende versie van Bijlage 1 mogen worden gebruikt overeenkomstig Bijlage 2. De hoogovencementen met hun nummer van het CE-certificaat van prestatiebestendigheid waarvoor het gebruik overeenkomstig Bijlage 2 toegelaten is, staan uitdrukkelijk vermeld in Bijlage 2 – tabel 1, evenals de als equivalent beschouwde cementen. De specifieke gebruiksgeschiktheid is voor geen enkel ander cement aangetoond.

Voor het aantonen van de specifieke gebruiksgeschiktheid wordt uitgegaan van het concept van equivalente betonprestatie (ECPC) zoals bepaald in punt 5.2.5.3 van de norm NBN EN 206:2013+A1:2016. De equivalente prestatie wordt aangetoond op het vlak van duurzaamheid in een specifieke omgeving in vergelijking met een referentiebeton dat voldoet aan de samenstellingseisen voor de bedoelde omgevingsklasse.

Tabel 16 Bijlage 2.10 – Tabel 1: Grenswaarden van de aangetoonde specifieke gebruiksgeschiktheid voor combinaties van hoogovencement, vermeld in Bijlage 2 - tabel 1, en CALCITEC CM voor de omgevingsklassen EI en EE en overeenstemmende milieuklassen

Omgevingsklasse	EI	EE1	EE2	EE3
Blootstellingsklasse	XC1	XC2	XC3, XF1	XC4, XF3
(Max.) water/(cement + CALCITEC CM)-factor	0,65	0,60	0,55	0,50
Min. cement [kg/m ³]	221	238	255	272
(Min.) (cement + CALCITEC CM) [kg/m ³]	260	280	300	320
CALCITEC CM/(cement + CALCITEC CM)[%]	≤ 15	≤ 15	≤ 15	≤ 15
D _{max} ⁽¹⁾	Groep 1-2	Groep 1-2	Groep 1-2	Groep 1-2
Consistentieklasse	≤ S5	≤ S5	≤ S5	≤ S5
Sterkteklasse	≥ C16/20	≥ C20/25	≥ C25/30	≥ C30/37
Doorval van het inert skelet door de zeef van 2 mm [m%]	≤45	≤45	≤45	≤45

(1): Groep 1: 20 mm ≤ D_{max} ≤ 31,5 mm
Groep 2: 11,2 mm ≤ D_{max} < 20 mm

De criteria waaraan een betonsamenstelling moet voldoen om haar specifieke gebruiksgeschiktheid voor een bedoelde omgevings- of blootstellingsklasse aan te tonen, zijn vermeld in tabel 1 van deze bijlage. Het is niet toegestaan om andere toevoegsels type I of II toe te voegen. De betonfabrikant moet aantonen dat zijn betonsamenstelling die criteria naleeft. De criteria inzake minimaal gehalte aan (cement + CALCITEC CM) en inzake maximale factor water/(cement + CALCITEC CM), vermeld in tabel 1, vervangen de overeenstemmende waarden van Bijlage F van de norm NBN B 15-001 voor de overeenstemmende omgevings- of milieuklasse. Het loutere feit dat de criteria vermeld in tabel 1 worden nageleefd, ontslaat de fabrikant echter geenszins van de verplichting om initiële type-proeven (ITT) uit te voeren teneinde aan te tonen dat de betonsamenstelling voldoet aan alle gestelde eisen.

De geldigheid van de gebruiksgeschiktheid is gebaseerd op een trimestriële verificatie. Indien een betonproducent zich baseert op de demonstratie van de gebruiksgeschiktheid volgens de Bijlage 2, dient hij systematisch te verifiëren of het gebruikte cement nog steeds is opgenomen in de lijst van cementen in Bijlage 2-tabel 1.

BIJLAGE 2.11: Deze bijlage is geldig voor de combinatie hoogovencement

0965-CPR-CEP/4117/0146: CCB GAURAIN CEM III/A 42,5 N met CALCITEC CM

Deze bijlage kan gewijzigd worden. De meest recente versie is beschikbaar op de BUtgb-website.

Deze bijlage is van toepassing van 01/07/2024 tot en met 30/09/2024.

In de onderstaande tabellen staan, voor de betrokken omgevingsklassen, de grenswaarden van betonsamenstellingen bestaand uit de combinatie hoogovencement en CALCITEC CM waarvoor de specifieke gebruiksgeschiktheid werd aangetoond overeenkomstig NBN B15-100. Deze bijlage is onlosmakelijk verbonden met Bijlage I. Alleen de cementen vermeld in de geldende versie van Bijlage 1 mogen worden gebruikt overeenkomstig Bijlage 2. De hoogovencementen met hun nummer van het CE-certificaat van prestatiebestendigheid waarvoor het gebruik overeenkomstig Bijlage 2 toegelaten is, staan uitdrukkelijk vermeld in Bijlage 2 – tabel 1, evenals de als equivalent beschouwde cementen. De specifieke gebruiksgeschiktheid is voor geen enkel ander cement aangetoond.

Voor het aantonen van de specifieke gebruiksgeschiktheid wordt uitgegaan van het concept van equivalente betonperformantie (ECPC) zoals bepaald in punt 5.2.5.3 van de norm NBN EN 206:2013+A1:2016. De equivalente performantie wordt aangetoond op het vlak van duurzaamheid in een specifieke omgeving in vergelijking met een referentiebeton dat voldoet aan de samenstellingseisen voor de bedoelde omgevingsklasse.

Tabel 17 Bijlage 2.11 – Tabel 1: Grenswaarden van de aangetoonde specifieke gebruiksgeschiktheid voor combinaties van hoogovencement, vermeld in Bijlage 2 - tabel 1, en CALCITEC CM voor de omgevingsklassen EI en EE en overeenstemmende milieuklassen

Omgevingsklasse	EI	EE1	EE2	EE3
Blootstellingsklasse	XC1	XC2	XC3, XF1	XC4, XF3
(Max.) water/(cement + CALCITEC CM)-factor	0,65	0,60	0,55	0,50
Min. cement [kg/m ³]	221	238	255	272
(Min.) (cement + CALCITEC CM) [kg/m ³]	260	280	300	320
CALCITEC CM/(cement + CALCITEC CM)[%]	≤ 15	≤ 15	≤ 15	≤ 15
D _{max} ⁽¹⁾	Groep 1-2	Groep 1-2	Groep 1-2	Groep 1-2
Consistentieklasse	≤ S5	≤ S5	≤ S5	≤ S5
Sterkteklasse	≥ C16/20	≥ C20/25	≥ C25/30	≥ C30/37
Doorval van het inert skelet door de zeef van 2 mm [m%]	≤45	≤45	≤45	≤45

(1): Groep 1: 20 mm ≤ D_{max} ≤ 31,5 mm
Groep 2: 11,2 mm ≤ D_{max} < 20 mm

De criteria waaraan een betonsamenstelling moet voldoen om haar specifieke gebruiksgeschiktheid voor een bedoelde omgevings- of blootstellingsklasse aan te tonen, zijn vermeld in tabel 1 van deze bijlage. Het is niet toegestaan om andere toevoegsels type I of II toe te voegen. De betonfabrikant moet aantonen dat zijn betonsamenstelling die criteria naleeft. De criteria inzake minimaal gehalte aan (cement + CALCITEC CM) en inzake maximale factor water/(cement + CALCITEC CM), vermeld in tabel 1, vervangen de overeenstemmende waarden van Bijlage F van de norm NBN B 15-001 voor de overeenstemmende omgevings- of milieuklasse. Het loutere feit dat de criteria vermeld in tabel 1 worden nageleefd, ontslaat de fabrikant echter geenszins van de verplichting om initiële type-proeven (ITT) uit te voeren teneinde aan te tonen dat de betonsamenstelling voldoet aan alle gestelde eisen.

De geldigheid van de gebruiksgeschiktheid is gebaseerd op een trimestriële verificatie. Indien een betonproducent zich baseert op de demonstratie van de gebruiksgeschiktheid volgens de Bijlage 2, dient hij systematisch te verifiëren of het gebruikte cement nog steeds is opgenomen in de lijst van cementen in Bijlage 2-tabel 1.

BIJLAGE 2.12: Deze bijlage is geldig voor de combinatie hoogovencement

0965-CPR-CEP/4844/0390: VVM RIEME CEM III/A 42,5 N met CALCITEC CM

Deze bijlage kan gewijzigd worden. De meest recente versie is beschikbaar op de BUtgb-website.

Deze bijlage is van toepassing van 01/07/2024 tot en met 30/09/2024.

In de onderstaande tabellen staan, voor de betrokken omgevingsklassen, de grenswaarden van betonsamenstellingen bestaand uit de combinatie hoogovencement en CALCITEC CM waarvoor de specifieke gebruiksgeschiktheid werd aangetoond overeenkomstig NBN B15-100. Deze bijlage is onlosmakelijk verbonden met Bijlage I. Alleen de cementen vermeld in de geldende versie van Bijlage 1 mogen worden gebruikt overeenkomstig Bijlage 2. De hoogovencementen met hun nummer van het CE-certificaat van prestatiebestendigheid waarvoor het gebruik overeenkomstig Bijlage 2 toegelaten is, staan uitdrukkelijk vermeld in Bijlage 2 – tabel 1, evenals de als equivalent beschouwde cementen. De specifieke gebruiksgeschiktheid is voor geen enkel ander cement aangetoond.

Voor het aantonen van de specifieke gebruiksgeschiktheid wordt uitgegaan van het concept van equivalente betonperformantie (ECPC) zoals bepaald in punt 5.2.5.3 van de norm NBN EN 206:2013+A1:2016. De equivalente performantie wordt aangetoond op het vlak van duurzaamheid in een specifieke omgeving in vergelijking met een referentiebeton dat voldoet aan de samenstellingseisen voor de bedoelde omgevingsklasse.

Tabel 18 Bijlage 2.12 – Tabel 1: Grenswaarden van de aangetoonde specifieke gebruiksgeschiktheid voor combinaties van hoogovencement, vermeld in Bijlage 2 - tabel 1, en CALCITEC CM voor de omgevingsklassen EI en EE en overeenstemmende milieuklassen

Omgevingsklasse	EI	EE1	EE2	EE3
Blootstellingsklasse	XC1	XC2	XC3, XF1	XC4, XF3
(Max.) water/(cement + CALCITEC CM)-factor	0,65	0,60	0,55	0,50
Min. cement [kg/m ³]	221	238	255	272
(Min.) (cement + CALCITEC CM) [kg/m ³]	260	280	300	320
CALCITEC CM/(cement + CALCITEC CM)[%]	≤ 15	≤ 15	≤ 15	≤ 15
D _{max} ⁽¹⁾	Groep 1-2	Groep 1-2	Groep 1-2	Groep 1-2
Consistentieklasse	≤ S5	≤ S5	≤ S5	≤ S5
Sterkteklasse	≥ C16/20	≥ C20/25	≥ C25/30	≥ C30/37
Doorval van het inert skelet door de zeef van 2 mm [m%]	≤45	≤45	≤45	≤45

(1): Groep 1: 20 mm ≤ D_{max} ≤ 31,5 mm
Groep 2: 11,2 mm ≤ D_{max} < 20 mm

De criteria waaraan een betonsamenstelling moet voldoen om haar specifieke gebruiksgeschiktheid voor een bedoelde omgevings- of blootstellingsklasse aan te tonen, zijn vermeld in tabel 1 van deze bijlage. Het is niet toegestaan om andere toevoegsels type I of II toe te voegen. De betonfabrikant moet aantonen dat zijn betonsamenstelling die criteria naleeft. De criteria inzake minimaal gehalte aan (cement + CALCITEC CM) en inzake maximale factor water/(cement + CALCITEC CM), vermeld in tabel 1, vervangen de overeenstemmende waarden van Bijlage F van de norm NBN B 15-001 voor de overeenstemmende omgevings- of milieuklasse. Het loutere feit dat de criteria vermeld in tabel 1 worden nageleefd, ontslaat de fabrikant echter geenszins van de verplichting om initiële type-proeven (ITT) uit te voeren teneinde aan te tonen dat de betonsamenstelling voldoet aan alle gestelde eisen.

De geldigheid van de gebruiksgeschiktheid is gebaseerd op een trimestriële verificatie. Indien een betonproducent zich baseert op de demonstratie van de gebruiksgeschiktheid volgens de Bijlage 2, dient hij systematisch te verifiëren of het gebruikte cement nog steeds is opgenomen in de lijst van cementen in Bijlage 2-tabel 1.

BIJLAGE 2.13: Deze bijlage is geldig voor de combinatie Portlandcement

0965-CPR-CEP/4415/0474: CBR GENT II CEM I 52,5 N met **CALCITEC CM**

Deze bijlage kan gewijzigd worden. De meest recente versie is beschikbaar op de BUtgb-website.

Deze bijlage is van toepassing van 01/07/2024 tot en met 30/09/2024.

In de onderstaande tabellen staan, voor de betrokken omgevingsklassen, de grenswaarden van betonsamenstellingen bestaand uit de combinatie Portlandcement en CALCITEC CM waarvoor de specifieke gebruiksgeschiktheid werd aangetoond overeenkomstig NBN B15-100. Deze bijlage is onlosmakelijk verbonden met Bijlage I. Alleen de cementen vermeld in de geldende versie van Bijlage 1 mogen worden gebruikt overeenkomstig Bijlage 2. De Portlandcementen met hun nummer van het CE-certificaat van prestatiebestendigheid waarvoor het gebruik overeenkomstig Bijlage 2 toegelaten is, staan uitdrukkelijk vermeld in Bijlage 2 – tabel 1, evenals de als equivalent beschouwde cementen. De specifieke gebruiksgeschiktheid is voor geen enkel ander cement aangetoond.

Voor het aantonen van de specifieke gebruiksgeschiktheid wordt uitgegaan van het concept van equivalente betonprestatie (ECPC) zoals bepaald in punt 5.2.5.3 van de norm NBN EN 206:2013+A1:2016. De equivalente prestatie wordt aangetoond op het vlak van duurzaamheid in een specifieke omgeving in vergelijking met een referentiebeton dat voldoet aan de samenstellingseisen voor de bedoelde omgevingsklasse.

Tabel 19 Bijlage 2.13 – Tabel 1: Grenswaarden van de aangetoonde specifieke gebruiksgeschiktheid voor combinaties van Portlandcement, vermeld in Bijlage 2 - tabel 1, en CALCITEC CM voor de omgevingsklassen EI en EE en overeenstemmende milieuklassen

Omgevingsklasse	EI	EE1	EE2	EE3
Blootstellingsklasse	XC1	XC2	XC3, XF1	XC4, XF3
(Max.) water/(cement + CALCITEC CM)-factor	0,65	0,60	0,55	0,50
Min. cement [kg/m ³]	220	224	240	266
(Min.) (cement + CALCITEC CM) [kg/m ³]	260	280	300	320
CALCITEC CM/(cement + CALCITEC CM)[%]	≤ 20	≤ 20	≤ 20	≤ 17
D _{max} ⁽¹⁾	Groep 1-2	Groep 1-2	Groep 1-2	Groep 1-2
Consistentieklasse	≤ S5	≤ S5	≤ S5	≤ S5
Sterkteklasse	≥ C16/20	≥ C20/25	≥ C25/30	≥ C30/37
Doorval van het inert skelet door de zeef van 2 mm [m%]	≤45	≤45	≤45	≤45

(1): Groep 1: 20 mm ≤ D_{max} ≤ 31,5 mm
Groep 2: 11,2 mm ≤ D_{max} < 20 mm

De criteria waaraan een betonsamenstelling moet voldoen om haar specifieke gebruiksgeschiktheid voor een bedoelde omgevings- of blootstellingsklasse aan te tonen, zijn vermeld in tabel 1 van deze bijlage. Het is niet toegestaan om andere toevoegsels type I of II toe te voegen. De betonfabrikant moet aantonen dat zijn betonsamenstelling die criteria naleeft. De criteria inzake minimaal gehalte aan (cement + CALCITEC CM) en inzake maximale factor water/(cement + CALCITEC CM), vermeld in tabel 1, vervangen de overeenstemmende waarden van Bijlage F van de norm NBN B 15-001 voor de overeenstemmende omgevings- of milieuklasse. Het loutere feit dat de criteria vermeld in tabel 1 worden nageleefd, ontslaat de fabrikant echter geenszins van de verplichting om initiële type-proeven (ITT) uit te voeren teneinde aan te tonen dat de betonsamenstelling voldoet aan alle gestelde eisen.

De geldigheid van de gebruiksgeschiktheid is gebaseerd op een trimestriële verificatie. Indien een betonproducent zich baseert op de demonstratie van de gebruiksgeschiktheid volgens de Bijlage 2, dient hij systematisch te verifiëren of het gebruikte cement nog steeds is opgenomen in de lijst van cementen in Bijlage 2-tabel 1.

BIJLAGE 2.14: Deze bijlage is geldig voor de combinatie Portlandcement

0965-CPR-CEP/4415/0484: CBR GENT II CEM I 52,5 R met **CALCITEC CM**

Deze bijlage kan gewijzigd worden. De meest recente versie is beschikbaar op de BUtgb-website.

Deze bijlage is van toepassing van 01/07/2024 tot en met 30/09/2024.

In de onderstaande tabellen staan, voor de betrokken omgevingsklassen, de grenswaarden van betonsamenstellingen bestaand uit de combinatie Portlandcement en CALCITEC CM waarvoor de specifieke gebruiksgeschiktheid werd aangetoond overeenkomstig NBN B15-100. Deze bijlage is onlosmakelijk verbonden met Bijlage I. Alleen de cementen vermeld in de geldende versie van Bijlage 1 mogen worden gebruikt overeenkomstig Bijlage 2. De Portlandcementen met hun nummer van het CE-certificaat van prestatiebestendigheid waarvoor het gebruik overeenkomstig Bijlage 2 toegelaten is, staan uitdrukkelijk vermeld in Bijlage 2 – tabel 1, evenals de als equivalent beschouwde cementen. De specifieke gebruiksgeschiktheid is voor geen enkel ander cement aangetoond.

Voor het aantonen van de specifieke gebruiksgeschiktheid wordt uitgegaan van het concept van equivalente betonprestantie (ECPC) zoals bepaald in punt 5.2.5.3 van de norm NBN EN 206:2013+A1:2016. De equivalente prestantie wordt aangetoond op het vlak van duurzaamheid in een specifieke omgeving in vergelijking met een referentiebeton dat voldoet aan de samenstellingseisen voor de bedoelde omgevingsklasse.

Tabel 20 Bijlage 2.14 – Tabel 1: Grenswaarden van de aangetoonde specifieke gebruiksgeschiktheid voor combinaties van Portlandcement, vermeld in Bijlage 2 - tabel 1, en CALCITEC CM voor de omgevingsklassen EI en EE en overeenstemmende milieuklassen

Omgevingsklasse	EI	EE1	EE2	EE3
Blootstellingsklasse	XC1	XC2	XC3, XF1	XC4, XF3
(Max.) water/(cement + CALCITEC CM)-factor	0,65	0,60	0,55	0,50
Min. cement [kg/m ³]	220	224	240	266
(Min.) (cement + CALCITEC CM) [kg/m ³]	260	280	300	320
CALCITEC CM/(cement + CALCITEC CM)[%]	≤ 20	≤ 20	≤ 20	≤ 17
D _{max} ⁽¹⁾	Groep 1-2	Groep 1-2	Groep 1-2	Groep 1-2
Consistentieklasse	≤ S5	≤ S5	≤ S5	≤ S5
Sterkteklasse	≥ C16/20	≥ C20/25	≥ C25/30	≥ C30/37
Doorval van het inert skelet door de zeef van 2 mm [m%]	≤45	≤45	≤45	≤45

(1): Groep 1: 20 mm ≤ D_{max} ≤ 31,5 mm
Groep 2: 11,2 mm ≤ D_{max} < 20 mm

De criteria waaraan een betonsamenstelling moet voldoen om haar specifieke gebruiksgeschiktheid voor een bedoelde omgevings- of blootstellingsklasse aan te tonen, zijn vermeld in tabel 1 van deze bijlage. Het is niet toegestaan om andere toevoegsels type I of II toe te voegen. De betonfabrikant moet aantonen dat zijn betonsamenstelling die criteria naleeft. De criteria inzake minimaal gehalte aan (cement + CALCITEC CM) en inzake maximale factor water/(cement + CALCITEC CM), vermeld in tabel 1, vervangen de overeenstemmende waarden van Bijlage F van de norm NBN B 15-001 voor de overeenstemmende omgevings- of milieuklasse. Het loutere feit dat de criteria vermeld in tabel 1 worden nageleefd, ontslaat de fabrikant echter geenszins van de verplichting om initiële type-proeven (ITT) uit te voeren teneinde aan te tonen dat de betonsamenstelling voldoet aan alle gestelde eisen.

De geldigheid van de gebruiksgeschiktheid is gebaseerd op een trimestriële verificatie. Indien een betonproducent zich baseert op de demonstratie van de gebruiksgeschiktheid volgens de Bijlage 2, dient hij systematisch te verifiëren of het gebruikte cement nog steeds is opgenomen in de lijst van cementen in Bijlage 2-tabel 1.

BIJLAGE 2.15: Deze bijlage is geldig voor de combinatie hoogovencement

0965-CPR-CEP/4843/0416: VVM ANTWERPEN CEM III/A 42,5 N met CALCITEC CM

Deze bijlage kan gewijzigd worden. De meest recente versie is beschikbaar op de BUtgb-website.

Deze bijlage is van toepassing van 01/07/2024 tot en met 30/09/2024.

In de onderstaande tabellen staan, voor de betrokken omgevingsklassen, de grenswaarden van betonsamenstellingen bestaand uit de combinatie hoogovencement en CALCITEC CM waarvoor de specifieke gebruiksgeschiktheid werd aangetoond overeenkomstig NBN B15-100. Deze bijlage is onlosmakelijk verbonden met Bijlage I. Alleen de cementen vermeld in de geldende versie van Bijlage 1 mogen worden gebruikt overeenkomstig Bijlage 2. De hoogovencementen met hun nummer van het CE-certificaat van prestatiebestendigheid waarvoor het gebruik overeenkomstig Bijlage 2 toegelaten is, staan uitdrukkelijk vermeld in Bijlage 2 – tabel 1, evenals de als equivalent beschouwde cementen. De specifieke gebruiksgeschiktheid is voor geen enkel ander cement aangetoond.

Voor het aantonen van de specifieke gebruiksgeschiktheid wordt uitgegaan van het concept van equivalente betonprestantie (ECPC) zoals bepaald in punt 5.2.5.3 van de norm NBN EN 206:2013+A1:2016. De equivalente prestantie wordt aangetoond op het vlak van duurzaamheid in een specifieke omgeving in vergelijking met een referentiebeton dat voldoet aan de samenstellingseisen voor de bedoelde omgevingsklasse.

Tabel 21 Bijlage 2.15 – Tabel 1: Grenswaarden van de aangetoonde specifieke gebruiksgeschiktheid voor combinaties van hoogovencement, vermeld in Bijlage 2 - tabel 1, en CALCITEC CM voor de omgevingsklassen EI en EE en overeenstemmende milieuklassen

Omgevingsklasse	EI	EE1	EE2	EE3
Blootstellingsklasse	XC1	XC2	XC3, XF1	XC4, XF3
(Max.) water/(cement + CALCITEC CM)-factor	0,65	0,60	0,55	0,50
Min. cement [kg/m ³]	221	238	255	272
(Min.) (cement + CALCITEC CM) [kg/m ³]	260	280	300	320
CALCITEC CM/(cement + CALCITEC CM)[%]	≤ 15	≤ 15	≤ 15	≤ 15
D _{max} ⁽¹⁾	Groep 1-2	Groep 1-2	Groep 1-2	Groep 1-2
Consistentieklasse	≤ S5	≤ S5	≤ S5	≤ S5
Sterkteklasse	≥ C16/20	≥ C20/25	≥ C25/30	≥ C30/37
Doorval van het inert skelet door de zeef van 2 mm [m%]	≤45	≤45	≤45	≤45

(1): Groep 1: 20 mm ≤ D_{max} ≤ 31,5 mm
Groep 2: 11,2 mm ≤ D_{max} < 20 mm

De criteria waaraan een betonsamenstelling moet voldoen om haar specifieke gebruiksgeschiktheid voor een bedoelde omgevings- of blootstellingsklasse aan te tonen, zijn vermeld in tabel 1 van deze bijlage. Het is niet toegestaan om andere toevoegsels type I of II toe te voegen. De betonfabrikant moet aantonen dat zijn betonsamenstelling die criteria naleeft. De criteria inzake minimaal gehalte aan (cement + CALCITEC CM) en inzake maximale factor water/(cement + CALCITEC CM), vermeld in tabel 1, vervangen de overeenstemmende waarden van Bijlage F van de norm NBN B 15-001 voor de overeenstemmende omgevings- of milieuklasse. Het loutere feit dat de criteria vermeld in tabel 1 worden nageleefd, ontslaat de fabrikant echter geenszins van de verplichting om initiële type-proeven (ITT) uit te voeren teneinde aan te tonen dat de betonsamenstelling voldoet aan alle gestelde eisen.

De geldigheid van de gebruiksgeschiktheid is gebaseerd op een trimestriële verificatie. Indien een betonproducent zich baseert op de demonstratie van de gebruiksgeschiktheid volgens de Bijlage 2, dient hij systematisch te verifiëren of het gebruikte cement nog steeds is opgenomen in de lijst van cementen in Bijlage 2-tabel 1.