Certificaat

KOMO® Attest

1746-2026-09-22

kiwa

Uitgegeven	2026-09-22	Vervangt	1746-2026-05-05
Geldig tot	2027-01-31	D.d.	2026-05-05
Pagina	1 van 21		

PRODUCTEN RvA C 002

Combinaties van kalksteenmeel, cement en eventueel gemalen gegranuleerde hoogovenslak voor toepassing als bindmiddel in beton

MPG Solutions B.V.

VERKLARING VAN KIWA

Dit attest is op basis van BRL 1802: 2016-06-24, inclusief wijzigingsblad dd. 2024-01-17, afgegeven conform het Kiwa-Reglement voor Certificatie.

Kiwa verklaart dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat de in dit attest gespecificeerde betonsamenstelling, waarin een combinatie van cement(en), kalksteenmeel en eventueel gemalen gegranuleerde hoogovenslak als bindmiddel is toegepast, geacht mag worden gelijkwaardig te zijn aan betonsamenstellingen volgens NEN-EN 206 en NEN 8005 voor de in dit attest aangegeven milieuklassen, onder voorwaarde dat de toegepaste grondstoffen en de betonsamenstelling voldoen aan de randvoorwaarden, zoals genoemd in dit attest en de verwerking van de betonspecie plaatsvindt volgens NEN-EN 13670. Daarmee bestaat een gerechtvaardigd vertrouwen dat wat betreft de algemene sterkte van de bouwconstructie voldaan wordt aan NEN-EN 1992-1-1 met toepassing van artikel 2.4 lid 1.b van het Bouwbesluit.
- voor dit attest geen controle plaatsvindt op de productie van de grondstoffen, noch op de vervaardiging van de betonspecie. In het kader van de certificatie van beton, vervaardigd in betonmortelbedrijven dan wel betonfabrieken, vindt echter wel controle plaats op de vervaardiging van de betonspecie.
- met in achtneming van het bovenstaande beton waarin een combinatie van cement(en), kalksteenmeel en eventueel gemalen gegranuleerde hoogovenslak als bindmiddel is toegepast in zijn toepassingen voldoet aan de relevante eisen van het Bouwbesluit.

Wim van Loon
Managing Director Nederland

Dit attest is opgenomen op de websites van Stichting KOMO: www.komo.nl en www.komo-online.nl.
Advies: raadpleeg www.kiwa.com om na te gaan of dit attest geldig is.

Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchilllaan 273
Postbus 70
NL-2280 AB RIJSWIJK
Tel. +31 88 998 44 00
NL.Kiwa.info@Kiwa.com
www.kiwa.com

Attesthouder
MPG Solutions B.V.
De Grens 45
6598 DK Heijen
Tel. +31 485 551273
info@mpgbv.eu
www.mpgbv.eu

ATTEST BY KOMO®

BOUWBESLUIT

Product is:
eenmalig beoordeeld op prestatie in de toepassing
Herbeoordeling
minimaal elk jaar

Vulstof / cementbeton

Bouwbesluitingang

Nr	afdeling	grenswaarde / bepalingsmethode	prestatie volgens productcertificaat	opmerking i.v.m. toepassing
2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	Uiterste grenstoestand, berekening volgens NEN-EN 1992-1-1	Beton gelijkwaardig aan 3 van NEN-EN 1992-1-1	Geen

1. PRODUCTSPECIFICATIE

Cement(en): onder KOMO certificaat, gespecificeerd per geattesteerde samenstelling
Kalksteenmeel: onder KOMO certificaat, gespecificeerd per geattesteerde samenstelling
Slak (optie): onder KOMO certificaat, gespecificeerd per geattesteerde samenstelling
Toeslagmateriaal: dat voldoet aan NEN-EN 12620 en NEN 5905 met minimaal niveau CE 2+
Aanmaakwater: dat voldoet aan NEN-EN 1008
Hulpstoffen: die voldoen aan NEN-EN 934-2 (indien van toepassing) met minimaal niveau CE 2+
Referentiebeton: dat voldoet aan NEN-EN 206 en NEN 8005

Geattesteerde samenstellingen:
De geattesteerde samenstellingen die per milieuklasse kunnen variëren zijn vanaf pagina 5 in dit attest vermeld.

2. RANDVOORWAARDEN

- Kalksteenmeel moet per attest afkomstig zijn van één productielocatie die nauwkeurig omschreven is. Het kalksteenmeel en de producent moeten aantoonbaar voldoen aan BRL 1804.
- Cement moet zijn toegelaten volgens 5.2.2 van NEN 8005, dan wel geleverd worden met een KOMO® attest-met-productcertificaat. Het cement en de producent moeten aantoonbaar voldoen aan BRL 2601. De gebruikte cementen moeten nauwkeurig omschreven zijn voor wat betreft productielocatie, soort en sterkteklasse, eventueel aangevuld met een door de producent toegekende codering indien meerdere cementen met dezelfde naam volgens 6 van NEN-EN 197-1 worden geleverd.
- Gemalen gegranuleerde hoogovenslak moet per attest afkomstig zijn van één productielocatie die nauwkeurig omschreven is. De gemalen gegranuleerde hoogovenslak en de producent moeten aantoonbaar voldoen aan BRL 9325.
- Toeslagmateriaal overwegend kleiner dan 125µm alsmede vulstof en cement, welke niet in dit attest specifiek worden omschreven, zijn niet toegestaan.
- De overige grondstoffen dienen te voldoen aan de daaraan in NEN-EN 206 en NEN 8005 gestelde eisen.
- Betonsamenstellingen moeten met uitzondering van het minimum cementgehalte en de maximum water-cementfactor voldoen aan NEN-EN 206 en NEN 8005. Beton moet een bindmiddelgehalte hebben groter dan of gelijk aan het minimum cement-/bindmiddelgehalte voor de betreffende milieuklasse volgens NEN 8005.
- De water-bindmiddelfactor van de te attesteren combinatie moet kleiner dan of gelijk zijn aan de maximaal toelaatbare water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005 voor de betreffende milieuklasse.
- Voor combinaties van vulstof(fen) en cement(en) geldt dat maximaal de in het attest genoemde hoeveelheid vulstof(fen) ten opzichte van het cement(en) als bindmiddel mag worden toegepast. Eventueel meer toegevoegde vulstof wordt gezien als vulstof zonder bindmiddelfunctie. Het toevoegen van meer cement is altijd toegestaan.
- Indien in de geattesteerde betonsamenstelling gebruik gemaakt wordt van een luchtbelvormer geldt voor milieuklasse XF2 en XF4 dat het op het attest genoemde minimum luchtgehalte verkregen met de aldaar genoemde luchtbelvormer met niet meer dan 0,5% (V/V) mag worden onderschreden en met niet meer dan 2% (V/V) mag worden overschreden.
- De levering van beton(specie) op basis van het attest dient plaats te vinden onder KOMO® certificaat of gelijkwaardig.

3. PRODUCTIE EN VERWERKING

De productie van betonmortel met de geattesteerde betonsamenstelling en de kwaliteitscontrole daarop dienen aantoonbaar plaats te vinden volgens de bepalingen van BRL 1801 of BRL 1904, terwijl de verwerking moet geschieden volgens NEN-EN 13670.
De productie van elementen van vooraf vervaardigd constructief beton en de kwaliteitscontrole daarop dienen aantoonbaar plaats te vinden volgens de bepalingen van Criteria 73.

4. COMBINEREN VAN 2 GEATTESTEERDE SAMENSTELLINGEN DOOR DE ATTESTGEBRUIKER

Onder het combineren van 2 geattesteerde samenstellingen wordt verstaan het maken van een bindmiddelsamenstelling die overeenkomt met een gekozen mengverhouding van de bindmiddelsamenstellingen van de betreffende geattesteerde samenstellingen.

Indien een attestgebruiker 2 vigerende geattesteerde samenstellingen gecombineerd wil toepassen, is dit uitsluitend toegestaan:

- in milieuklassen XC, XF1, XF3, XA(o) en;
- voor vigerende geattesteerde samenstellingen gebaseerd op dezelfde vulstof(fen), allen van hetzelfde type en dezelfde productielocatie en;
- voor geattesteerde samenstellingen van dezelfde attesthouder.

Combinatie van 2 geattesteerde samenstellingen in andere, dan hierboven genoemde, milieuklasse(n) is toegestaan voor combinaties gebaseerd op CEM I dan wel CEM III, beide van de in de geattesteerde samenstellingen genoemde productielocatie(s), indien de betreffende milieuklasse in beide geattesteerde samenstellingen zijn vermeld. Ook de betreffende vulstof(fen) dienen van dezelfde productielocatie afkomstig te zijn.

5. TOEGESTANE AANPASSING VAN EEN GEATTESTEERDE BETONSAMENSTELLING

Afhankelijk van omstandigheden mag de geattesteerde betonsamenstelling binnen bandbreedte (zie randvoorwaarden) worden aangepast. De toegestane aanpassingen zijn in de onderstaande tabel uitgewerkt.
Onder de tabel is de betekenis van de verschillende letters aangegeven.

Overzicht per milieuklasse van binnen de geattesteerde samenstelling toegestane aanpassingen van het vulstofgehalte ten opzichte van het totale bindmiddelgehalte

Milieuklasse	2 componenten	3 componenten	
	C+L	C+V+L	C+S+L
- XC - XF1/XF3 - XA (o)	-L (+C)	-V (+C) -L (+C en/of +V)	-S (+C) -L (+C en/of +S)
- XD	-L (+C)	-L (+C en/of +V)	-L (+C en/of +S)
- XF2/XF4	-L (+C)	-V (+C) -L (+C en/of +V)	-S (+C) [b] -L (+C) [c]
- XA (s)	geen [a]	-L (+V)	-L (+ S)

milieuklasse XS is uitgesloten bij attesten met kalksteenmeel

De codering bestaat uit twee delen:

- het eerste deel geeft aan welke component zou kunnen worden verminderd (door een “minteken” gevolgd door een letter die de betreffende component aangeeft
- het tweede deel, dat tussen haakjes is geplaatst, geeft aan door welke component(en) de in het eerste deel genoemde component mag worden vervangen (door een “plusteken” gevolgd door een letter die de betreffende component(en) aangeeft/geven.

C = cement, dan wel combinatie van meerdere cementen, zoals in het attest is opgenomen. Indien vulstof(fen) worden vervangen door een combinatie van cementen mag de onderlinge verhouding van de cementen, zoals vastgelegd in het attest, niet wijzigen met uitzondering in de milieuklasse(n) XC, XF1, XF3 en XA (o).
S = slak
V = poederkoolvliegas
L = kalksteenmeel
o = aantasting anders dan door sulfaten
s = aantasting door sulfaten

[a] = vooralsnog geen wijziging toegestaan
[b] -S (+L) = is niet toegestaan, vanwege het risico op verminderde vorstdooizoutbestandheid
[c] -L (+S) = is niet toegestaan, vanwege het risico op verminderde vorstdooizoutbestandheid

6. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

Het attest is van toepassing indien de grondstoffen voldoen aan de eisen zoals vermeld in 1. Productspecificatie.
Het attest geldt voor:

- de onderzochte bindmiddelsamenstelling(en) voor de betreffende milieuklasse waarvoor het onderzoek heeft plaatsgevonden met inachtneming van de toegestane afwijkingen in de samenstelling in overeenstemming met de tabel op dit attest;
- dezelfde mengselsamenstelling(en) vervaardigd met dezelfde <type vulstof(fen)> en met cement(en) van dezelfde soort en van dezelfde productielocatie, met een gelijke of hogere sterkteklasse(n);
- samenstellingen met een water-bindmiddelfactor voor de betreffende milieuklasse, rekening houdend met de wijze waarop het attesteringsonderzoek is uitgevoerd in XF.

Toelichting
Indien het attesteringsonderzoek heeft plaatsgevonden met gebruik van een luchtbelvormer, zal in de geattesteerde betonsamenstelling tevens een luchtbelvormer moeten worden toegepast, waarbij ook rekening gehouden moet worden met de maximale water-bindmiddelfactor.

Verordening bouwproducten
Indien op een bouwproduct een Europese geharmoniseerde technische specificatie van toepassing is, mogen de uitspraken in dit KOMO attest niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering op dat bouwproduct en/of vervanging van de bijbehorende verplichte prestatieverklaring.

Vulstof / cementbeton

Geattesteerde samenstelling: 1746-24-00202
Producten: cement: CEM I 52,5 N Thomas Zement GmbH & Co. KG, Erwitte (D)
kalksteenmeel: Calcitec 2001M Carmeuse, Moha (B)

Milieuklasse	water-bind-middelfactor Maximum [1)] [-]	kalksteenmeel-gehalte maximum [% m/m]	cement 1 gehalte minimum [% m/m]	cement 2 gehalte minimum [% m/m]	minimum luchtgehalte Dmax [mm]	 lucht [% V/V]
X0		25	75		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		22	78		-	-
XF1, XF3		25	75		-	-
XA1, XA2, XA3		25	75		-	-

[1)] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Geattesteerde samenstelling: 1746-24-00207
Producten: cement: CEM I 52,5 N Thomas Zement GmbH & Co. KG, Erwitte (D)
kalksteenmeel: Calcitec 2001A Carmeuse, Aisemont (B)

Milieuklasse	water-bind-middelfactor Maximum [1)] [-]	kalksteenmeel-gehalte maximum [% m/m]	cement 1 gehalte minimum [% m/m]	cement 2 gehalte minimum [% m/m]	minimum luchtgehalte Dmax [mm]	 lucht [% V/V]
X0		25	75		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	75		-	-
XF1, XF3		25	75		-	-
XA1, XA2, XA3		25	75		-	-

[1)] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Geattesteerde samenstelling: 1746-24-02602
Producten: cement: CEM I 52,5 N Holcim, Obourg (B)
kalksteenmeel: Calcitec 2001M Carmeuse, Moha (B)

Milieuklasse	water-bind-middelfactor Maximum [1)] [-]	kalksteenmeel-gehalte maximum [% m/m]	cement 1 gehalte minimum [% m/m]	cement 2 gehalte minimum [% m/m]	minimum luchtgehalte Dmax [mm]	 lucht [% V/V]
X0		25	75		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		22	78		-	-
XF1, XF3		25	75		-	-
XA1, XA2, XA3		25	75		-	-

[1)] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Vulstof / cementbeton

Geattesteerde samenstelling: 1746-26-03502

Producten: cement: CEM II/B-M (S-LL) 42,5 R Dyckerhoff, Lengerich (D)
kalksteenmeel: Calcitec 2001M Carmeuse, Moha (B)

	water-bind-middelfactor	kalksteenmeel-gehalte	cement 1 gehalte	cement 2 gehalte	minimum luchtgehalte	
	Maximum [1]	maximum	minimum	minimum	Dmax	lucht
Milieuklasse	[-]	[% m/m]	[% m/m]	[% m/m]	[mm]	[% V/V]
X0		25	75		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		18	82		-	-
XF1, XF3		25	75		-	-
XA1, XA2, XA3		25	75		-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Geattesteerde samenstelling: 1746-26-03507

Producten: cement: CEM II/B-M (S-LL) 42,5 R Dyckerhoff, Lengerich (D)
kalksteenmeel: Calcitec 2001A Carmeuse, Aisemont (B)

	water-bind-middelfactor	kalksteenmeel-gehalte	cement 1 gehalte	cement 2 gehalte	minimum luchtgehalte	
	Maximum [1]	maximum	minimum	minimum	Dmax	lucht
Milieuklasse	[-]	[% m/m]	[% m/m]	[% m/m]	[mm]	[% V/V]
X0		25	75		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		16	84		-	-
XF1, XF3		25	75		-	-
XA1, XA2, XA3		25	75		-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Geattesteerde samenstelling: 1746-26-03607

Producten: cement: CEM I 52,5 R HeidelbergCement Werk Milke, Geseke (D)
kalksteenmeel: Calcitec 2001A Carmeuse, Aisemont (B)

	water-bind-middelfactor	kalksteenmeel-gehalte	cement 1 gehalte	cement 2 gehalte	minimum luchtgehalte	
	Maximum [1]	maximum	minimum	minimum	Dmax	lucht
Milieuklasse	[-]	[% m/m]	[% m/m]	[% m/m]	[mm]	[% V/V]
X0		35	65		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	75		-	-
XF1, XF3		35	65		-	-
XA1, XA2, XA3		35	65		-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Vulstof / cementbeton

Geattesteerde samenstelling: 1746-24-03707
Producten: cement: CEM I 52,5 R Dyckerhoff, Geseke (D)
kalksteenmeel: Calcitec 2001A Carmeuse, Aisemont (B)

Milieuklasse	water-bind-middelfactor Maximum [1] [-]	kalksteenmeel-gehalte maximum [% m/m]	cement 1 gehalte minimum [% m/m]	cement 2 gehalte minimum [% m/m]	minimum luchtgehalte Dmax [mm]	minimum luchtgehalte lucht [% V/V]
X0		30	70		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	75		-	-
XF1, XF3		30	70		-	-
XA1, XA2, XA3		30	70		-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Geattesteerde samenstelling: 1746-24-03807
Producten: cement: CEM I 52,5 R Dyckerhoff, Lengerich (D)
kalksteenmeel: Calcitec 2001A Carmeuse, Aisemont (B)

Milieuklasse	water-bind-middelfactor Maximum [1] [-]	kalksteenmeel-gehalte maximum [% m/m]	cement 1 gehalte minimum [% m/m]	cement 2 gehalte minimum [% m/m]	minimum luchtgehalte Dmax [mm]	minimum luchtgehalte lucht [% V/V]
X0		30	70		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	75		-	-
XF1, XF3		30	70		-	-
XA1, XA2, XA3		30	70		-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Geattesteerde samenstelling: 1746-24-04207
Producten: cement: CEM III/A 52,5 N Holcim HüttenZement, Dortmund (D)
kalksteenmeel: Calcitec 2001A Carmeuse, Aisemont (B)

Milieuklasse	water-bind-middelfactor Maximum [1] [-]	kalksteenmeel-gehalte maximum [% m/m]	cement 1 gehalte minimum [% m/m]	cement 2 gehalte minimum [% m/m]	minimum luchtgehalte Dmax [mm]	minimum luchtgehalte lucht [% V/V]
X0		30	70		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	75		-	-
XF1, XF3		30	70		-	-
XA1, XA2, XA3		30	70		-	-
XF2, XF4	0,45	15	85		-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Vulstof / cementbeton

Geattesteerde samenstelling: 1746-26-04407
Producten: cement: CEM I 52,5 N Heidelberg Cement, IJmuiden
kalksteenmeel: Calcitec 2001A Carmeuse, Aisemont (B)

	water-bind-middelfactor	kalksteenmeel-gehalte	cement 1 gehalte	cement 2 gehalte	minimum luchtgehalte	
	Maximum [1]	maximum	minimum	minimum	Dmax	lucht
Milieuklasse	[-]	[% m/m]	[% m/m]	[% m/m]	[mm]	[% V/V]
X0		30	70		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	75		-	-
XF1, XF3		30	70		-	-
XA1, XA2, XA3		30	70		-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Geattesteerde samenstelling: 1746-24-04602
Producten: cement: CEM I 52,5 N Spenner Zement, Erwitte (D)
kalksteenmeel: Calcitec 2001M Carmeuse, Moha (B)

	water-bind-middelfactor	kalksteenmeel-gehalte	cement 1 gehalte	cement 2 gehalte	minimum luchtgehalte	
	Maximum [1]	maximum	minimum	minimum	Dmax	lucht
Milieuklasse	[-]	[% m/m]	[% m/m]	[% m/m]	[mm]	[% V/V]
X0		25	75		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		22	78		-	-
XF1, XF3		25	75		-	-
XA1, XA2, XA3		25	75		-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Geattesteerde samenstelling: 1746-25-04606
Producten: cement: CEM I 52,5 N Spenner Zement, Erwitte (D)
kalksteenmeel: InnoFill-L MPG B.V., Heijen

	water-bind-middelfactor	kalksteenmeel-gehalte	cement 1 gehalte	cement 2 gehalte	minimum luchtgehalte	
	Maximum [1]	maximum	minimum	minimum	Dmax	lucht
Milieuklasse	[-]	[% m/m]	[% m/m]	[% m/m]	[mm]	[% V/V]
X0		25	75		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	75		-	-
XF1, XF3		25	75		-	-
XA1, XA2, XA3		25	75		-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Vulstof / cementbeton

Geattesteerde samenstelling: 1746-24-04607
Producten: cement: CEM I 52,5 N Spenner Zement, Erwitte (D)
kalksteenmeel: Calcitec 2001A Carmeuse, Aisemont (B)

Milieuklasse	water-bind-middelfactor Maximum [1] [-]	kalksteenmeel-gehalte maximum [% m/m]	cement 1 gehalte minimum [% m/m]	cement 2 gehalte minimum [% m/m]	minimum luchtgehalte Dmax [mm]	minimum luchtgehalte lucht [% V/V]
X0		25	75		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	75		-	-
XF1, XF3		25	75		-	-
XA1, XA2, XA3		25	75		-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Geattesteerde samenstelling: 1746-24-04707
Producten: cement: CEM I 52,5 R Wittekind, Erwitte (D)
kalksteenmeel: Calcitec 2001A Carmeuse, Aisemont (B)

Milieuklasse	water-bind-middelfactor Maximum [1] [-]	kalksteenmeel-gehalte maximum [% m/m]	cement 1 gehalte minimum [% m/m]	cement 2 gehalte minimum [% m/m]	minimum luchtgehalte Dmax [mm]	minimum luchtgehalte lucht [% V/V]
X0		30	70		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	75		-	-
XF1, XF3		30	70		-	-
XA1, XA2, XA3		30	70		-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Geattesteerde samenstelling: 1746-24-04756
Producten: cement: CEM I 52,5 R Wittekind, Erwitte (D)
slak: Ecocem Benelux B.V., Moerdijk
kalksteenmeel: Calcitec 2000 Carmeuse, Aisemont (B)

Milieuklasse	water-bind-middelfactor Maximum [1] [-]	kalksteenmeel-gehalte maximum [% m/m]	cement gehalte minimum [% m/m]	maximum slak-gehalte [% m/m]	minimum luchtgehalte Dmax [mm]	minimum luchtgehalte lucht [% V/V]
X0		15	30	55	-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		15	30	55	-	-
XF1, XF3		15	30	55	-	-
XA1, XA2, XA3		15	30	55	-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Vulstof / cementbeton

Geattesteerde samenstelling: 1746-26-05007

Producten: cement: 1: CEM III/B 42,5 N LH/SR Heidelberg Cement, IJmuiden
2: CEM I 52,5 R Dyckerhoff, Lengerich (D)
kalksteenmeel: Calcitec 2001A Carmeuse, Aisemont (B)

	water-bind-middelfactor	**kalksteenmeel-gehalte**	**cement 1 gehalte**	**cement 2 gehalte**	**minimum luchtgehalte**	
	Maximum [1]	**maximum**	**minimum**	**minimum**	**Dmax**	**lucht**
Milieuklasse	[-]	[% m/m]	[% m/m]	[% m/m]	[mm]	[% V/V]
X0		35	40	25	-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	40	35	-	-
XF1, XF3		35	40	25	-	-
XA1, XA2, XA3		35	40	25	-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Geattesteerde samenstelling: 1746-24-08607

Producten: cement: 1: CEM III/B 42,5 N LH/SR Holcim WestZement, Schwelgern (D)
2: CEM I 52,5 R Thomas Zement GmbH & Co. KG, Erwitte (D)
kalksteenmeel: Calcitec 2001A Carmeuse, Aisemont (B)

	water-bind-middelfactor	**kalksteenmeel-gehalte**	**cement 1 gehalte**	**cement 2 gehalte**	**minimum luchtgehalte**	
	Maximum [1]	**maximum**	**minimum**	**minimum**	**Dmax**	**lucht**
Milieuklasse	[-]	[% m/m]	[% m/m]	[% m/m]	[mm]	[% V/V]
X0		30	40	30	-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	40	35	-	-
XF1, XF3		30	40	30	-	-
XA1, XA2, XA3		30	40	30	-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Geattesteerde samenstelling: 1746-24-09107

Producten: cement: 1: CEM III/B 42,5 N LH/SR Dyckerhoff, Neuss (D)
2: CEM I 52,5 R Dyckerhoff, Lengerich (D)
kalksteenmeel: Calcitec 2001A Carmeuse, Aisemont (B)

	water-bind-middelfactor	**kalksteenmeel-gehalte**	**cement 1 gehalte**	**cement 2 gehalte**	**minimum luchtgehalte**	
	Maximum [1]	**maximum**	**minimum**	**minimum**	**Dmax**	**lucht**
Milieuklasse	[-]	[% m/m]	[% m/m]	[% m/m]	[mm]	[% V/V]
X0		35	40	25	-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	40	35	-	-
XF1, XF3		35	40	25	-	-
XA1, XA2, XA3		35	40	25	-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Vulstof / cementbeton

Geattesteerde samenstelling: 1746-24-12502
Producten: cement: CEM III/A 42,5 N Spenner Zement, Duisburg (D)
kalksteenmeel: Calcitec 2001M Carmeuse, Moha (B)

Milieuklasse	water-bind-middelfactor Maximum [1)] [-]	kalksteenmeel-gehalte maximum [% m/m]	cement 1 gehalte minimum [% m/m]	cement 2 gehalte minimum [% m/m]	minimum luchtgehalte Dmax [mm]	 lucht [% V/V]
X0		25	75		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	75		-	-
XF1, XF3		25	75		-	-
XA1, XA2, XA3		25	75		-	-
XA2(s), XA3(s)		25	75		-	-

[1)] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2(s)** of **XA3(s)** is van toepassing indien sprake is van sulfaataantasting.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Geattesteerde samenstelling: 1746-25-12506
Producten: cement: CEM III/A 42,5 N Spenner Zement, Duisburg (D)
kalksteenmeel: InnoFill-L MPG B.V., Heijen

Milieuklasse	water-bind-middelfactor Maximum [1)] [-]	kalksteenmeel-gehalte maximum [% m/m]	cement 1 gehalte minimum [% m/m]	cement 2 gehalte minimum [% m/m]	minimum luchtgehalte Dmax [mm]	 lucht [% V/V]
X0		25	75		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	75		-	-
XF1, XF3		25	75		-	-
XA1, XA2, XA3		25	75		-	-

[1)] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Geattesteerde samenstelling: 1746-24-12507
Producten: cement: CEM III/A 42,5 N Spenner Zement, Duisburg (D)
kalksteenmeel: Calcitec 2001A Carmeuse, Aisemont (B)

Milieuklasse	water-bind-middelfactor Maximum [1)] [-]	kalksteenmeel-gehalte maximum [% m/m]	cement 1 gehalte minimum [% m/m]	cement 2 gehalte minimum [% m/m]	minimum luchtgehalte Dmax [mm]	 lucht [% V/V]
X0		25	75		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	75		-	-
XF1, XF3		25	75		-	-
XA1, XA2, XA3		25	75		-	-

[1)] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Vulstof / cementbeton

Geattesteerde samenstelling: 1746-24-12510
Producten: cement: CEM III/A 42,5 N Spenner Zement, Duisburg (D)
kalksteenmeel: Calcitec 2000 Carmeuse, Aisemont (B)

Milieuklasse	water-bind-middelfactor Maximum [1)] [-]	kalksteenmeel-gehalte maximum [% m/m]	cement 1 gehalte minimum [% m/m]	cement 2 gehalte minimum [% m/m]	minimum luchtgehalte Dmax [mm]	 lucht [% V/V]
X0		25	75		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	75		-	-
XF1, XF3		25	75		-	-
XA1, XA2, XA3		25	75		-	-

[1)] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Geattesteerde samenstelling: 1746-24-12602
Producten: cement: CEM II/A-S 52,5 N Holcim WestZement, Beckum (D)
kalksteenmeel: Calcitec 2001M Carmeuse, Moha (B)

Milieuklasse	water-bind-middelfactor Maximum [1)] [-]	kalksteenmeel-gehalte maximum [% m/m]	cement 1 gehalte minimum [% m/m]	cement 2 gehalte minimum [% m/m]	minimum luchtgehalte Dmax [mm]	 lucht [% V/V]
X0		35	65		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		27	73		-	-
XF1, XF3		35	65		-	-
XA1, XA2, XA3		35	65		-	-

[1)] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Geattesteerde samenstelling: 1746-24-13702
Producten: cement: CEM I 52,5 R Heidelberg Cement, Rotterdam
kalksteenmeel: Calcitec 2001M Carmeuse, Moha (B)

Milieuklasse	water-bind-middelfactor Maximum [1)] [-]	kalksteenmeel-gehalte maximum [% m/m]	cement 1 gehalte minimum [% m/m]	cement 2 gehalte minimum [% m/m]	minimum luchtgehalte Dmax [mm]	 lucht [% V/V]
X0		30	70		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		22	78		-	-
XF1, XF3		30	70		-	-
XA1, XA2, XA3		30	70		-	-

[1)] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Vulstof / cementbeton

Geattesteerde samenstelling: 1746-26-13707

Producten: cement: CEM I 52,5 R Heidelberg Cement, Rotterdam
kalksteenmeel: Calcitec 2001A Carmeuse, Aisemont (B)

	water-bind-middelfactor	**kalksteenmeel-gehalte**	**cement 1 gehalte**	**cement 2 gehalte**	**minimum luchtgehalte**	
	Maximum [1]	**maximum**	**minimum**	**minimum**	**Dmax**	**lucht**
Milieuklasse	[-]	[% m/m]	[% m/m]	[% m/m]	[mm]	[% V/V]
X0		30	70		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	75		-	-
XF1, XF3		30	70		-	-
XA1, XA2, XA3		30	70		-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Geattesteerde samenstelling: 1746-24-14007

Producten: cement: 1: CEM III/B 42,5 N LH/SR Heidelberg Cement, IJmuiden
2: CEM I 52,5 R Heidelberg Cement, Rotterdam
kalksteenmeel: Calcitec 2001A Carmeuse, Aisemont (B)

	water-bind-middelfactor	**kalksteenmeel-gehalte**	**cement 1 gehalte**	**cement 2 gehalte**	**minimum luchtgehalte**	
	Maximum [1]	**maximum**	**minimum**	**minimum**	**Dmax**	**lucht**
Milieuklasse	[-]	[% m/m]	[% m/m]	[% m/m]	[mm]	[% V/V]
X0		35	40	25	-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	40	35	-	-
XF1, XF3		35	40	25	-	-
XA1, XA2, XA3		35	40	25	-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Geattesteerde samenstelling: 1746-24-14402

Producten: cement: CEM III/A 42,5 N Holcim WestZement, Schwelgern (D)
kalksteenmeel: Calcitec 2001M Carmeuse, Moha (B)

	water-bind-middelfactor	**kalksteenmeel-gehalte**	**cement 1 gehalte**	**cement 2 gehalte**	**minimum luchtgehalte**	
	Maximum [1]	**maximum**	**minimum**	**minimum**	**Dmax**	**lucht**
Milieuklasse	[-]	[% m/m]	[% m/m]	[% m/m]	[mm]	[% V/V]
X0		25	75		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	75		-	-
XF1, XF3		25	75		-	-
XA1, XA2, XA3		25	75		-	-
XA2(s), XA3(s)		25	75		-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2(s)** of **XA3(s)** is van toepassing indien sprake is van sulfaataantasting.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Vulstof / cementbeton

Geattesteerde samenstelling: 1746-25-14406
Producten: cement: CEM III/A 42,5 N Holcim WestZement, Schwelgern (D)
kalksteenmeel: InnoFill-L MPG B.V., Heijen

Milieuklasse	water-bind-middelfactor Maximum [1] [-]	kalksteenmeel-gehalte maximum [% m/m]	cement 1 gehalte minimum [% m/m]		cement 2 gehalte minimum [% m/m]	minimum luchtgehalte Dmax [mm]	minimum luchtgehalte lucht [% V/V]
X0		25	75			-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	75			-	-
XF1, XF3		25	75			-	-
XA1, XA2, XA3		25	75			-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Geattesteerde samenstelling: 1746-24-14407
Producten: cement: CEM III/A 42,5 N Holcim WestZement, Schwelgern (D)
kalksteenmeel: Calcitec 2001A Carmeuse, Aisemont (B)

Milieuklasse	water-bind-middelfactor Maximum [1] [-]	kalksteenmeel-gehalte maximum [% m/m]	cement 1 gehalte minimum [% m/m]	cement 2 gehalte minimum [% m/m]	minimum luchtgehalte Dmax [mm]	minimum luchtgehalte lucht [% V/V]
X0		25	75		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	75		-	-
XF1, XF3		25	75		-	-
XA1, XA2, XA3		25	75		-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Geattesteerde samenstelling: 1746-24-14410
Producten: cement: CEM III/A 42,5 N Holcim WestZement, Schwelgern (D)
kalksteenmeel: Calcitec 2000 Carmeuse, Aisemont (B)

Milieuklasse	water-bind-middelfactor Maximum [1] [-]	kalksteenmeel-gehalte maximum [% m/m]	cement 1 gehalte minimum [% m/m]	cement 2 gehalte minimum [% m/m]	minimum luchtgehalte Dmax [mm]	minimum luchtgehalte lucht [% V/V]
X0		25	75		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	75		-	-
XF1, XF3		25	75		-	-
XA1, XA2, XA3		25	75		-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Vulstof / cementbeton

Geattesteerde samenstelling: 1746-24-14607

Producten: cement: CEM III/A 52,5 N Heidelberg Cement, Rotterdam
kalksteenmeel: Calcitec 2001A Carmeuse, Aisemont (B)

	water-bind-middelfactor	kalksteenmeel-gehalte	cement 1 gehalte	cement 2 gehalte	minimum luchtgehalte	
	Maximum [1]	maximum	minimum	minimum	Dmax	lucht
Milieuklasse	[-]	[% m/m]	[% m/m]	[% m/m]	[mm]	[% V/V]
X0		30	70		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	75		-	-
XF1, XF3		30	70		-	-
XA1, XA2, XA3		30	70		-	-
XF2, XF4	0,45	15	85		-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Geattesteerde samenstelling: 1746-24-15107

Producten: cement: CEM III/A 42,5 N Cemminerals, Ertvelde (B)
kalksteenmeel: Calcitec 2001A Carmeuse, Aisemont (B)

	water-bind-middelfactor	kalksteenmeel-gehalte	cement 1 gehalte	cement 2 gehalte	minimum luchtgehalte	
	Maximum [1]	maximum	minimum	minimum	Dmax	lucht
Milieuklasse	[-]	[% m/m]	[% m/m]	[% m/m]	[mm]	[% V/V]
X0		25	75		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	75		-	-
XF1, XF3		25	75		-	-
XA1, XA2, XA3		25	75		-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Geattesteerde samenstelling: 1746-25-16606

Producten: cement: CEM III/A 42,5 N Holcim HüttenZement, Dortmund (D)
kalksteenmeel: InnoFill-L MPG B.V., Heijen

	water-bind-middelfactor	kalksteenmeel-gehalte	cement 1 gehalte	cement 2 gehalte	minimum luchtgehalte	
	Maximum [1]	maximum	minimum	minimum	Dmax	lucht
Milieuklasse	[-]	[% m/m]	[% m/m]	[% m/m]	[mm]	[% V/V]
X0		25	75		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	75		-	-
XF1, XF3		25	75		-	-
XA1, XA2, XA3		25	75		-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Vulstof / cementbeton

Geattesteerde samenstelling: 1746-25-16607

Producten: cement: CEM III/A 42,5 N Holcim HüttenZement, Dortmund (D)
kalksteenmeel: Calcitec 2001A Carmeuse, Aisemont (B)

Milieuklasse	water-bind-middelfactor Maximum [1] [-]	kalksteenmeel-gehalte maximum [% m/m]	cement 1 gehalte minimum [% m/m]	cement 2 gehalte minimum [% m/m]	minimum luchtgehalte Dmax [mm]	minimum luchtgehalte lucht [% V/V]
X0		25	75		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	75		-	-
XF1, XF3		25	75		-	-
XA1, XA2, XA3		25	75		-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Geattesteerde samenstelling: 1746-24-16902

Producten: cement: CEM III/A 42,5 N VVM, Rieme (B)
kalksteenmeel: Calcitec 2001M Carmeuse, Moha (B)

Milieuklasse	water-bind-middelfactor Maximum [1] [-]	kalksteenmeel-gehalte maximum [% m/m]	cement 1 gehalte minimum [% m/m]	cement 2 gehalte minimum [% m/m]	minimum luchtgehalte Dmax [mm]	minimum luchtgehalte lucht [% V/V]
X0		25	75		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	75		-	-
XF1, XF3		25	75		-	-
XA1, XA2, XA3		25	75		-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Geattesteerde samenstelling: 1746-26-16906

Producten: cement: CEM III/A 42,5 N VVM, Rieme (B)
kalksteenmeel: InnoFill-L MPG B.V., Heijen

Milieuklasse	water-bind-middelfactor Maximum [1] [-]	kalksteenmeel-gehalte maximum [% m/m]	cement 1 gehalte minimum [% m/m]	cement 2 gehalte minimum [% m/m]	minimum luchtgehalte Dmax [mm]	minimum luchtgehalte lucht [% V/V]
X0		25	75		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	75		-	-
XF1, XF3		25	75		-	-
XA1, XA2, XA3		25	75		-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Vulstof / cementbeton

Geattesteerde samenstelling: 1746-24-16907

Producten: cement: CEM III/A 42,5 N VVM, Rieme (B)
kalksteenmeel: Calcitec 2001A Carmeuse, Aisemont (B)

	water-bind-middelfactor	**kalksteenmeel-gehalte**	**cement 1 gehalte**	**cement 2 gehalte**	**minimum luchtgehalte**	
	Maximum [1]	**maximum**	**minimum**	**minimum**	**Dmax**	**lucht**
Milieuklasse	[-]	[% m/m]	[% m/m]	[% m/m]	[mm]	[% V/V]
X0		25	75		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	75		-	-
XF1, XF3		25	75		-	-
XA1, XA2, XA3		25	75		-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Geattesteerde samenstelling: 1746-24-17002

Producten: cement: CEM III/A 42,5 N Phoenix, Beckum (D)
kalksteenmeel: Calcitec 2001M Carmeuse, Moha (B)

	water-bind-middelfactor	**kalksteenmeel-gehalte**	**cement 1 gehalte**	**cement 2 gehalte**	**minimum luchtgehalte**	
	Maximum [1]	**maximum**	**minimum**	**minimum**	**Dmax**	**lucht**
Milieuklasse	[-]	[% m/m]	[% m/m]	[% m/m]	[mm]	[% V/V]
X0		30	70		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		27	73		-	-
XF1, XF3		30	70		-	-
XA1, XA2, XA3		30	70		-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Geattesteerde samenstelling: 1746-24-17007

Producten: cement: CEM III/A 42,5 N Phoenix, Beckum (D)
kalksteenmeel: Calcitec 2001A Carmeuse, Aisemont (B)

	water-bind-middelfactor	**kalksteenmeel-gehalte**	**cement 1 gehalte**	**cement 2 gehalte**	**minimum luchtgehalte**	
	Maximum [1]	**maximum**	**minimum**	**minimum**	**Dmax**	**lucht**
Milieuklasse	[-]	[% m/m]	[% m/m]	[% m/m]	[mm]	[% V/V]
X0		25	75		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	75		-	-
XF1, XF3		25	75		-	-
XA1, XA2, XA3		25	75		-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Vulstof / cementbeton

Geattesteerde samenstelling: 1746-24-17102

Producten: cement: CEM III/A 42,5 N Holcim, Obourg (B)
kalksteenmeel: Calcitec 2001M Carmeuse, Moha (B)

	water-bind-middelfactor	kalksteenmeel-gehalte	cement 1 gehalte	cement 2 gehalte	minimum luchtgehalte	
	Maximum [1]	maximum	minimum	minimum	Dmax	lucht
Milieuklasse	[-]	[% m/m]	[% m/m]	[% m/m]	[mm]	[% V/V]
X0		25	75		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	75		-	-
XF1, XF3		25	75		-	-
XA1, XA2, XA3		25	75		-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Geattesteerde samenstelling: 1746-25-17107

Producten: cement: CEM III/A 42,5 N Holcim, Obourg (B)
kalksteenmeel: Calcitec 2001A Carmeuse, Aisemont (B)

	water-bind-middelfactor	kalksteenmeel-gehalte	cement 1 gehalte	cement 2 gehalte	minimum luchtgehalte	
	Maximum [1]	maximum	minimum	minimum	Dmax	lucht
Milieuklasse	[-]	[% m/m]	[% m/m]	[% m/m]	[mm]	[% V/V]
X0		25	75		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	75		-	-
XF1, XF3		25	75		-	-
XA1, XA2, XA3		25	75		-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Geattesteerde samenstelling: 1746-24-17202

Producten: cement: CEM III/A 42,5 N Thomas Zement GmbH & Co. KG, Erwitte (D)
kalksteenmeel: Calcitec 2001M Carmeuse, Moha (B)

	water-bind-middelfactor	kalksteenmeel-gehalte	cement 1 gehalte	cement 2 gehalte	minimum luchtgehalte	
	Maximum [1]	maximum	minimum	minimum	Dmax	lucht
Milieuklasse	[-]	[% m/m]	[% m/m]	[% m/m]	[mm]	[% V/V]
X0		25	75		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	75		-	-
XF1, XF3		25	75		-	-
XA1, XA2, XA3		25	75		-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Vulstof / cementbeton

Geattesteerde samenstelling: 1746-24-17207

Producten: cement: CEM III/A 42,5 N Thomas Zement GmbH & Co. KG, Erwitte (D)
kalksteenmeel: Calcitec 2001A Carmeuse, Aisemont (B)

Milieuklasse	water-bind-middelfactor Maximum [1)] [-]	kalksteenmeel-gehalte maximum [% m/m]	cement 1 gehalte minimum [% m/m]	cement 2 gehalte minimum [% m/m]	minimum luchtgehalte Dmax [mm]	 lucht [% V/V]
X0		25	75		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	75		-	-
XF1, XF3		25	75		-	-
XA1, XA2, XA3		25	75		-	-

[1)] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Geattesteerde samenstelling: 1746-24-17507

Producten: cement: CEM III/A 42,5 N Dyckerhoff, Lengerich (D)
kalksteenmeel: Calcitec 2001A Carmeuse, Aisemont (B)

Milieuklasse	water-bind-middelfactor Maximum [1)] [-]	kalksteenmeel-gehalte maximum [% m/m]	cement 1 gehalte minimum [% m/m]	cement 2 gehalte minimum [% m/m]	minimum luchtgehalte Dmax [mm]	 lucht [% V/V]
X0		25	75		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	75		-	-
XF1, XF3		25	75		-	-
XA1, XA2, XA3		25	75		-	-

[1)] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Geattesteerde samenstelling: 1746-24-17607

Producten: cement: CEM III/A 42,5 N Dyckerhoff, Neuss (D)
kalksteenmeel: Calcitec 2001A Carmeuse, Aisemont (B)

Milieuklasse	water-bind-middelfactor Maximum [1)] [-]	kalksteenmeel-gehalte maximum [% m/m]	cement 1 gehalte minimum [% m/m]	cement 2 gehalte minimum [% m/m]	minimum luchtgehalte Dmax [mm]	 lucht [% V/V]
X0		25	75		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	75		-	-
XF1, XF3		25	75		-	-
XA1, XA2, XA3		25	75		-	-

[1)] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Vulstof / cementbeton

Geattesteerde samenstelling: 1746-24-17707

Producten: cement: 1: CEM III/B 42,5 N LH/SR Holcim WestZement, Schwelgern (D)
2: CEM I 52,5 R Valderrivas, Autovia Sevilla-Málaga, Km. 7,4 (S)
kalksteenmeel: Calcitec 2001A Carmeuse, Aisemont (B)

	water-bind-middelfactor	**kalksteenmeel-gehalte**	**cement 1 gehalte**	**cement 2 gehalte**	**minimum luchtgehalte**	
	Maximum [1]	**maximum**	**minimum**	**minimum**	**Dmax**	**lucht**
Milieuklasse	[-]	[% m/m]	[% m/m]	[% m/m]	[mm]	[% V/V]
X0		30	35	35	-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	35	40	-	-
XF1, XF3		30	35	35	-	-
XA1, XA2, XA3		30	35	35	-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Geattesteerde samenstelling: 1746-25-17806

Producten: cement: CEM I 52,5 N MPG B.V., Heijen
kalksteenmeel: InnoFill-L MPG B.V., Heijen

	water-bind-middelfactor	**kalksteenmeel-gehalte**	**cement 1 gehalte**	**cement 2 gehalte**	**minimum luchtgehalte**	
	Maximum [1]	**maximum**	**minimum**	**minimum**	**Dmax**	**lucht**
Milieuklasse	[-]	[% m/m]	[% m/m]	[% m/m]	[mm]	[% V/V]
X0		30	70		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		30	70		-	-
XF1, XF3		30	70		-	-
XA1, XA2, XA3		30	70		-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Geattesteerde samenstelling: 1746-25-17807

Producten: cement: CEM I 52,5 N MPG B.V., Heijen
kalksteenmeel: Calcitec 2001A Carmeuse, Aisemont (B)

	water-bind-middelfactor	**kalksteenmeel-gehalte**	**cement 1 gehalte**	**cement 2 gehalte**	**minimum luchtgehalte**	
	Maximum [1]	**maximum**	**minimum**	**minimum**	**Dmax**	**lucht**
Milieuklasse	[-]	[% m/m]	[% m/m]	[% m/m]	[mm]	[% V/V]
X0		25	75		-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	75		-	-
XF1, XF3		25	75		-	-
XA1, XA2, XA3		25	75		-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.

Vulstof / cementbeton

Geattesteerde samenstelling: 1746-25-18006

Producten: cement: 1: CEM III/B 42,5 N LH/SR Spenner Zement, Duisburg (D)
2: CEM I 52,5 N MPG B.V., Heijen
kalksteenmeel: InnoFill-L MPG B.V., Heijen

	water-bind-middelfactor	**kalksteenmeel-gehalte**	**cement 1 gehalte**	**cement 2 gehalte**	**minimum luchtgehalte**	
	Maximum [1]	**maximum**	**minimum**	**minimum**	**Dmax**	**lucht**
Milieuklasse	[-]	[% m/m]	[% m/m]	[% m/m]	[mm]	[% V/V]
X0		25	35	40	-	-
XC1, XC2, XC3, XC4		25	35	40	-	-
XF1, XF3		25	35	40	-	-
XA1, XA2, XA3		25	35	40	-	-

[1] Indien geen waarde is ingevuld, geldt de maximum water-bindmiddelfactor volgens NEN 8005.
Milieuklasse **XA2** of **XA3** geldt alleen indien de eis voor een hoge bestandheid tegen sulfaten in bodem en/of grondwater niet van toepassing is.
Bij gewapend beton is milieuklasse **XC** van toepassing.