

Vulstoffen

Eigenschappen van betonspecie en beton zoals sterkte, stabiliteit en dichtheid kunnen vaak worden verbeterd door vulstoffen toe te voegen. Hiermee verbetert de samenhang en stabiliteit van de betonspecie en ontstaat een dichtere poriënstructuur in het verharde beton. Afhankelijk van de mogelijkheden maakt Heidelberg Materials daarvoor gebruik van bijvoorbeeld poederkoolvliegias (NEN-EN 450), silicafume (prEN 13263) en kalksteenmeel (NEN-EN 12620).

Wijze van bestellen

Bij bestellen van betonspecie moet worden vastgelegd:

1. de sterkteklasse
2. de milieuklasse
3. de chlorideklasse
4. de consistentieklasse
5. de grootste korrelafmeting van het grove toeslagmateriaal

Eventueel aanvullende eisen

6. de soort en klasse van het te gebruiken cement
7. de wijze van verwerken (zoals verpompen) en storttempo
8. de soort en werking van speciale hulpstoffen en/of toevoegingen dan wel het verlangd effect in betonspecie en/of beton
9. de geschiktheid voor een bijzonder doel (zoals schoon beton)
10. bijzondere eigenschappen

Veiligheid

Vermijd contact met huid en ogen. Volg de aanbevelingen van het informatieblad 'Veilig werken met cementgebonden specie'. U kunt dit informatieblad downloaden van onze website www.beton.heidelbergmaterials.nl (pagina downloads).

Duurzaamheid

Het is onze ambitie een positieve bijdrage te leveren aan duurzame ontwikkeling. Wij bouwen aan duurzaamheid door:



- Hoge prioriteit te geven aan gezondheid en veiligheid;
- Een belangrijke bijdrage te leveren aan biodiversiteit;
- Invulling te geven aan duurzaam bouwen;
- Gebruik te maken van gecertificeerde secundaire grondstoffen en gerecycled beton;
- Het klimaat te beschermen;
- Het verminderen van voor het milieu negatieve effecten.

Neem contact op met Heidelberg Materials: 073 - 206 60 00 of met het commerciële team in uw regio. Voor de adressen verwijzen wij u naar onze website. Wij maken graag een afspraak met u om de producten en toepassing ervan voor uw project verder uit te werken.

Duurzaam bouwen, samen met u

Duurzaamheid en de beperking van de milieubelasting speelt op verschillende vlakken, vanaf het ontwerp via de gebruiksfase tot aan het hergebruik. Samen met haar partners binnen het bouwproces zorgt Heidelberg Materials voor een ecoverantwoorde aanpak.

Wij bieden ondersteuning voor:

-  • De verbetering van de milieuprestaties van bouwmaterialen en -producten op basis van LCA.
-  • Het in beeld brengen van de CO₂-footprint van uw specifieke betonproducten.



Heidelberg Materials is houder van het CSC certificaat, het Nederlandse certificeringssysteem dat valt onder de wereldwijde CSC standaard en geldt voor: verantwoord gewonnen grondstoffen, verantwoord geproduceerd beton en verantwoord inkopen van beton. Het systeem kent beoordelingscriteria op economische, sociale en ecologische factoren. Samenwerken met Heidelberg Materials betekent voor u zekerheid op het gebied van duurzaam bouwen met beton.



Algemeen

Heidelberg Materials is marktleider op het gebied van betonmortel in Nederland, zowel qua volume, productenprogramma als betonkennis. Heidelberg Materials heeft verspreid over het land een dertigtal moderne eigen centrales. Voor het transport van de betonmortel staan circa 200 truckmixers en diverse pompmixers ter beschikking. Aan zowel de directe afnemers als aan derden geven wij ook specialistische adviezen over de toepassingsmogelijkheden van beton en over het gebruik van andere cementgebonden species.

Bestellingen

T 073 206 60 00
bestellingenmncnl@heidelbergmaterials.nl
www.beton.heidelbergmaterials.nl



beton.heidelbergmaterials.nl



Productinformatie van Heidelberg Materials Nederland Beton B.V.

Betonspecie volgens de NEN-EN 206 en NEN 8005 in de sterkteklassen C12/15 - C90/105

Alle betonspecie van Heidelberg Materials wordt geleverd met een KOMO productcertificaat. Dit betekent dat zowel de uitgevoerde keuring als de producteigenschappen onder voortdurende controle staan van KIWA, een door de Raad voor Accreditatie erkende certificatie-instelling. Voor de klant levert dit de zekerheid dat alle betonspecie voldoet aan de NEN-EN 206 en NEN 8005. Bovendien betekent dit dat op het bouwwerk geen afnamecontrole nodig is. Op verzoek levert Heidelberg Materials ook betonspecie met bijzondere eigenschappen die niet in de NEN-EN 206 en NEN 8005 zijn opgenomen. Hierover handelt de paragraaf Maatwerk. Maar eerst laten we zien wat u kunt verwachten van het Heidelberg Materials beton volgens de NEN-EN 206 en NEN 8005.

Eigenschappen van betonspecie en verhard beton
De eigenschappen van betonspecie en verhard beton zijn vastgelegd in prestatie-eisen. De belangrijkste daarvan zijn: sterkteklasse, milieuklasse, consistentieklasse (verwerkbaarheid) en chlorideklasse.

Sterkteklassen

Alle Heidelberg Materials betoncentrales leveren betonspecie conform de NEN-EN 206 / NEN 8005 in de sterkteklassen C12/15 tot en met C55/67. Een groot aantal centrales levert tot en met sterkteklasse C90/105.

De bepaling van de druksterkte van beton is vastgelegd in de normen NEN-EN 12390-1, NEN-EN 12390-2 en NEN-EN 12390-3. De druksterkte wordt bepaald met behulp van in de BRL 1801 voorgeschreven aantal proefkubussen die onder geconditioneerde omstandigheden worden bewaard. Uit de meetresultaten wordt de zogenoemde karakteristieke kubusdruksterkte berekend. De in de NEN-EN 206 en NEN 8005 gedefinieerde sterkteklassen geven in tweede getal (achter de schuine streep) aan welke karakteristieke druksterkte minimaal is vereist. Voor de betondruksterkteklasse C12/15 geldt een karakteristieke druksterkte van ten minste 15 N/mm².

Milieuklassen

De duurzaamheidseisen voor beton zijn in de NEN-EN 206 en NEN 8005 gebaseerd op een levensduur van ten minste 50 jaar, ongeacht het milieu waaraan het beton is blootgesteld. De betonsamenstelling wordt afgestemd op de te verwachten aantastingsmechanismen die tijdens de expositieomstandigheden kunnen optreden. Dit om de duurzaamheid te garanderen. Zo kan de milieuklasse

bijvoorbeeld bepalend zijn voor de toe te passen maximale water-cementfactor, het minimale cementgehalte, eventueel het luchtgehalte en soms ook voor de keuze van de cementsoort. De NEN-EN 206 en NEN 8005 onderscheiden zes hoofdgroepen van aantastingsmechanismen. Heidelberg Materials levert betonspecie in de gewenste milieuklasse. Het gaat om:

milieuklasse XO	Geen risico op corrosie of aantasting
milieuklasse XC	Aantasting ingeleid door corrosie
milieuklasse XD	Corrosie ingeleid door chloriden anders dan afkomstig uit zeewater
milieuklasse XS	Corrosie ingeleid door chloriden afkomstig uit zeewater
milieuklasse XF	Aantasting door vorst/dooi-wisselingen met of zonder dooizouten
milieuklasse XA	Chemische aantasting

Binnen elke hoofdgroep is een onderverdeling gemaakt van de verschillende expositie omstandigheden en aantastingsvormen.

Verwerkbaarheid (consistentieklassen)

De verwerkbaarheid van betonspecie is in de NEN-EN 206 en NEN 8005 ingedeeld in zes consistentieklassen. In NEN-EN 206 en NEN 8005 staan de verschillende consistentieklassen aangegeven met de aanbevolen meetmethoden en de grenswaarden waaraan de specie moet voldoen. We onderscheiden de volgende aanduidingen en aanbevolen genormeerde meetmethoden:

Aanduiding	Consistentie-klasse	Meetmethode	Norm
droog	C0	verdichtingsmaat	NEN-EN 12350-4
aardvochtig	C1	verdichtingsmaat	NEN-EN 12350-2
halfplastisch	S2	zetmaat	NEN-EN 12350-5
plastisch	S3	zetmaat	NEN-EN 12350-5
zeer plastisch	F4	schudmaat	NEN-EN 12350-5
vloeibaar	F5	schudmaat	NEN-EN 12350-5
zeer vloeibaar	SF1	uitvloeimaat	NEN-EN 12350-5
zelfverdichtend	SF2	uitvloeimaat	NEN-EN 12350-5

Heidelberg Materials levert betonspecie in alle consistentieklassen. Om de gewenste verwerkbaarheid (de juiste consistentie en een goede samenhang) van de betonspecie te bereiken, wordt een optimale verhouding tussen cement, water en de verschillende fracties toeslagmateriaal gezocht. Daarbij kunnen ook hulpstoffen (plastificeerders en superplastificeerders) en vulstoffen (bijvoorbeeld kalksteenmeel of poederkoolvliegias) worden toegepast.

Maatwerk

In tal van situaties kan het zinvol zijn aanvullende eisen te formuleren. Te denken valt aan:

- Verhogen van de aanvangssterkte.
- Verlagen van de warmteontwikkeling.
- Verbeteren van de verwerkbaarheid.
- Langere verwerkbaarheid.
- Bijzondere omstandigheden - bijvoorbeeld storten onder of aan het water.
- Bijzondere eisen aan de volumieke massa.
- Bijzondere eisen aan het uiterlijk van het beton.
- Eisen aan de vloeistofdichtheid van beton.
- Eisen aan het uiterlijk van beton (esthetische eisen), conform CUR-Aanbeveling 100 "Schoonbeton".
- Eisen aan de slijtvastheid van beton.
- Versnellen begin binding.

Voor een aantal specifieke toepassingen heeft Heidelberg Materials een speciaal productsysteem op de markt gebracht, zoals:

- **Bermcrete®**: drainerend beton voor toepassing als een natuurlijk ogende bermverharding.
- **Castcrete®**: beton bestemd voor de koude gietbouw.
- **Citycrete®**: beton voor moeilijk te bereiken stortlocaties, specifiek voor binnenstedelijke toepassingen.
- **Colorcrete®**: gekleurd beton.
- **Ecocrete®**: gerecycled beton.
- **Fibercrete® Ready**: beton inclusief wapening voor standaard toepassingen.
- **Floorcrete®**: speciaal concept voor monoliet vloeren.
- **Flowcrete®**: hoogvloeibare en zelfverdichtende beton.
- **Heavycrete®**: zwaarbeton met een massa van 2600 t/m 4400 kg/m³.
- **Hydrocrete®**: colloïdaalbeton – speciaal onderwaterbeton, geschikt voor constructieve toepassingen en oever- en bodembescherming.
- **Lightcrete®**: lichtgewichtbeton in de gewichtsklasse D1,2 t/m D2,0.
- **Safetycrete®**: brandveilige opslag voor gevaarlijke stoffen.

- **Starcrete®**: hogesterktebeton.
- **Streetcrete®**: vezelversterkte straatverharding.

Van te voren moeten de gewenste eigenschappen en soms ook de wijze van verwerken van dit beton worden vastgelegd. De samenstelling kan dan optimaal op uw wensen worden afgestemd. Zo maken we van dit beton maatwerk. Maar er is meer mogelijk. We kunnen bijvoorbeeld de mengsamenstelling aanpassen om de sterkteontwikkeling of de warmteontwikkeling te beïnvloeden. Naast het toepassen van de voorschriften zijn het immers ook de specifieke wensen van de klant die de mengselkeuze bepalen.

Gebruikte grondstoffen

Cement

Heidelberg Materials past als bindmiddel alleen cementen toe die voldoen aan NEN-EN 197-1 en NEN 3550.

Toeslagmaterialen

Het zand en grind dat Heidelberg Materials in haar beton toepast, voldoet aan NEN-EN 12620 en NEN 5905. Afhankelijk van de locatie van de Heidelberg Materials betoncentrales gebruiken we toeslagmaterialen uit land- en/of zeewinningen. Het grove toeslagmateriaal kan, in overeenstemming met de NEN-EN 206 en NEN 8005, voor maximaal 30% bestaan uit beton- en/of menggranulaat. Een verdere vervanging door beton- en menggranulaat is conform CUR-Aanbeveling 112/127 mogelijk. Het pakket toeslagmaterialen kan uit meerdere fracties fijn en grof toeslagmateriaal bestaan. Om een optimale stabiliteit van het mengsel te bereiken, wordt in voorkomende gevallen gebruik gemaakt van een zeer fijn zand.

Hulpstoffen

De hulpstoffen die Heidelberg Materials toepast, voldoen aan NEN-EN 934-2. Hulpstoffen kunnen worden toegepast om eigenschappen van de betonspecie of het verharde product te optimaliseren of te wijzigen. Ook kunnen hulpstoffen bijzondere toepassingen mogelijk maken. Heidelberg Materials werkt met een hulpstoffenpakket dat gedeeltelijk in eigen beheer of in nauwe samenwerking met speciaal geselecteerde leveranciers is ontwikkeld. Het gaat hierbij om (super)plastificeerders, luchtbelvormers, vertragers en stabiliserende producten. Voor meer informatie over de toepassingen van hulpstoffen kunt u contact opnemen met Heidelberg Materials: 073 - 206 60 00 of met het commerciële team in uw regio. Voor de adressen verwijzen wij u naar onze website.

Water

Heidelberg Materials past uitsluitend aanmaakwater toe dat voldoet aan NEN-EN 1008. Veel Heidelberg Materials betoncentrales beschikken over een recyclinginstallatie voor beton en passen als aanmaakwater water toe dat afkomstig is uit deze installatie. Indien oppervlaktewater beschikbaar is dat aantoonbaar voldoet aan NEN-EN 1008 wordt ook dit water gebruikt als aanmaakwater voor beton.