

Mapeair AE 2

Luchtbelvormer voor beton en cementmortels

OMSCHRIJVING

Tensioactieve luchtbelvormende hulpstof voor beton en mortels die aan afwisselend vorst en dooi worden blootgesteld.

TOEPASSINGSDOMEIN

Mapeair AE 2 kan op efficiënte wijze voor de volgende toepassingen worden gebruikt:

- de bereiding van duurzaam beton dat blootgesteld wordt aan temperatuurschommelingen rond 0°C;
- mager pompbeton (cementdosering minder dan 250 kg/m³) zonder fijne toeslagstoffen;
- beton met lichte toeslagstoffen ter verbetering van de cohesie en de verwerkbaarheid van het mengsel en ter vergemakkelijking van het aanbrengen;
- de bereiding van pleister- en metselmortels om naast de bestendigheid tegen vorst- en dooicycli de thixotrope, plastische en hechtende eigenschappen te verbeteren bij buitentoepassingen in een koude omgeving.

Voorbeelden van toepassingen

Tot de verschillende toepassingsmogelijkheden horen:

- waterwerken zoals dammen, kanalen, zwembaden en reservoirs die blootstaan aan koude klimatologische omstandigheden;
- aan de inwerking van regen en aan koude weersomstandigheden blootgestelde vloeren,

vloerplaten, tunnels en parkeerterreinen;

- bouwdeelen in licht constructiebeton (panelen, vloeren, enz.);
- bekledingen van thixotrope en warmte-isolerende mortels.

TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN

De belangrijkste technische kenmerken van met luchtbelvormers aangevuld cement zijn:

- weerstand tegen vorst- en dooicycli;
- betere verpompaarheid van mager beton zonder fijne toeslagstoffen;
- verminderde ontmenging in beton met lichte toeslagstoffen.

Hoewel mortels en beton met een lage watercementfactor bestand zijn tegen agressieve omgevingen, zijn ze niet bestand tegen de cyclische belasting die voortvloeit uit elkaar afwisselende vorst- en dooiperiodes. Ijsvorming, wat gepaard gaat met een volumetoename (ongeveer 9%), veroorzaakt in met water verzadigde mortels en beton namelijk spanningen. Dit is bijvoorbeeld het geval bij waterwerken en meer in het algemeen bij constructies die blootstaan aan regen (niet-overdekte parkeerterreinen, vliegveldbanen, tunnels, enz.).

In deze gevallen is de meest doeltreffende voorzorgsmaatregel ter voorkoming van breuken door vermoeidheid ten gevolge van vorst- en dooicycli –

TECHNISCHE GEGEVENS (typische waarden)

PRODUCTIDENTITEIT

Vorm:	vloeistof
Kleur:	lichtgeel
Volumieke massa volgens ISO 758 (g/m³):	1,02 ± 0,02 bij +20°C
pH volgens ISO 4316:	7,8 ± 1,0
Hoofdwerving:	luchtbelvormer
Nevenwerking:	plastificeerder, bevordering van de verpompings, reduceert bleeding
Classificatie volgens EN 934-2:	luchtbelvormer, tabel 5
Chloridgehalte volgens EN 480-10 (%):	< 0,1 (afwezig volgens EN 934-2)
Gehalte aan alkaliën (Na ₂ O equivalent) volgens EN 480-12 (%):	< 2,0

volgens de norm EN 206-1 – het inbrengen van een minimum aan lucht (3-6%) in de vorm van stabiele, microscopisch kleine luchtbelletjes met een diameter van 100-300 µm en een onderlinge tussenruimte van 100-300 µm. Zo kan, als de vorming van ijskristallen begint, door het toenemende volume het nog niet bevroren water in de nabijgelegen luchtbelletjes worden gedrukt, waardoor de interne spanningen afnemen. In de daarop volgende dooifase komt het water door de capillaire werking van de microscopisch kleine luchtbelletjes in de poriën van de cementpasta terecht, zodat de lege luchtbelletjes bij een volgende vorstperiode weer water kunnen opnemen.

Naast de betere prestaties die de bescherming tegen door vorst- en dooicycli ontstane breuken met zich meebrengt, veroorzaakt de inbreng van lucht ook een vermindering van de mechanische weerstand van ongeveer 20%. Daarom is het noodzakelijk, indien door deze vermindering niet voldaan kan worden aan de gespecificeerde sterkte, de watercementfactor te verlagen om de door de inbreng van lucht veroorzaakte weerstandsafname te compenseren.

Om deze reden moet de luchtbelvormer **Mapeair AE 2** om tegen vorst- en dooicycli bestand beton te verkrijgen, gebruikt worden in combinatie met een hulpstof uit de lijnen

Dynamon of Chronos.

In andere toepassingsgebieden ondervangt **Mapeair AE 2** dankzij de ontwikkeling van sferische en vervormbare microscopisch kleine luchtbelletjes het gebrek aan fijne toeslagstoffen (100-300 µm), die noodzakelijk zijn voor het verpompen van mager beton met een lage cementdosering. Bovendien vermindert de opgenomen lucht in beton met geëxpandeerde klei of polystyreen de neiging tot drijven van toeslagstoffen (ontmenging). Dit dankzij een kleiner verschil tussen de dichtheid van deze stoffen en die van het cementmengsel, dat ook lichter is geworden. Hierdoor ontstaat een grotere cohesie in het mengsel, wat gelijkmatigere warmte-isolerende eigenschappen in licht beton tot gevolg heeft.

BELANGRIJK

Bij gebruik van **Mapeair AE 2** moet het in het beton ontwikkelde luchtvolume altijd met een porosimeter worden gemeten. Gebruik **Mapeair AE 2** niet in te droge mengsels (consistentieklasse S1) vanwege de moeilijkheid om in deze omstandigheid lucht te ontwikkelen: de consistentieklasse van het verse beton moet minstens S3 zijn.

VERWERKINGSWIJZE

Ten behoeve van de vervaardiging van tegen vorst- en dooicycli bestand beton moet de dosering van **Mapeair AE 2** die

nodig is om het gewenste luchtvolume te verkrijgen, worden vastgesteld door middel van proeven in de betoncentrale, waarbij dezelfde materialen (cement, zand, grove toeslagstoffen, enz.) gebruikt moeten worden als in de beoogde bouwconstructie.

In het algemeen varieert de dosering van **Mapeair AE 2** van 15 tot 100 g per 100 kg bindmiddel (cement met eventueel vliegashoudend of silica fume). De precieze dosering voor het verkrijgen van het gespecificeerde luchtvolume is afhankelijk van de volgende parameters:

- vorm van de toeslagstoffen (natuurlijk of vergruisd);
- korrelverdeling van de fijne toeslagstoffen;
- verwerkbaarheid van het mengsel;
- tijdsduur en grondigheid van het mengen;
- transporttijden;
- verdichtingsmethode.

Het is aanbevolen **Mapeair AE 2** samen met het mengwater toe te voegen en gedurende enkele minuten goed te mengen om de luchtbelvorming te bevorderen. De luchtbelvorming, die met de poreusheidsmeter moet worden getest, is veel effectiever wanneer het beton vloeidend is. Het wordt aangeraden **Mapeair AE 2** apart van andere additieven toe te voegen.

Wanneer poedervormige producten op basis van microsilica of vliegashoudend worden gebruikt, moet men een iets hogere dosis **Mapeair AE 2** berekenen om hetzelfde volume lucht te verkrijgen als in gewoon beton.

GEbruIK MET ANDERE PRODUCTEN

Mapeair AE 2 is te combineren met andere additieven voor de productie van hoogwaardig beton, in het bijzonder:

- **Mapefast**, een assortiment van hardingsversnellende additieven om zelfs in een koud klimaat na een korte hardingscyclus een hoge sterkte te bereiken;
- **Mapeplast SF**, vulstof in poedervorm op basis van microsilica, voor de productie van sterk beton van 'topkwaliteit' met een grote waterdichtheid en duurzaamheid;
- **Expancrete** en **Mapecrete SRA 25**, zwelen uithardingsmiddelen die de krimp van het beton beperken;
- **Mapeform Eco** en **DMA** ontkistingsmiddelen voor het ontkisten van beton;
- **Mapecrete**, een serie uithardingsmiddelen voor de bescherming van betonstructuren zonder bekisting tegen een te snelle verdamping van het mengwater.

VERBRUIK

Mapeair AE 2 moet worden gebruikt in een dosering van 15 tot 100 g per 100 kg bindmiddel voor de productie van tegen vries-dooicyclus bestand beton. Een iets

hogere dosering wordt aanbevolen voor beton met vliegashoudend, poedervormige toeslagstoffen op basis van microsilica, of andere additieven.

Voor de productie van thixotrope metselmortels, in het bijzonder pleistermortels en mortelbed, is de aanbevolen dosering van **Mapeair AE 2** 0,1-0,3% op gewicht van het bindmiddel (cement, kalk, as, enz.).

VERPAKKING

Mapeair AE 2 is in bulk verkrijgbaar of in tanks van 1000 l, vaten van 200 l en in emmers van 1, 5, 10 en 25 kg.

OPSLAG

Mapeair AE 2 is 12 maanden houdbaar, mits in de gesloten houder en vorstvrij bewaard.

VEILIGHEIDSVoORSCHRIFTEN

Voor meer informatie over de voorzorgsmaatregelen, raadpleeg het veiligheidsinformatieblad (VIB) op de website www.mapei.com

PRODUCT VOOR PROFESSIONEEL GEBRUIK.

OPGELET

Hoewel de voorgaande aanwijzingen en voorschriften op onze eigen ervaringen berusten, dienen zij slechts als een indicatie te worden beschouwd. De omstandigheden zullen in de praktijk telkens anders zijn en derhalve zal de gebruiker, alvorens hij of zij een van onze producten gaat gebruiken, zelf moeten nagaan of het product geschikt is voor het beoogde doel. De gebruiker is dan ook altijd zelf verantwoordelijk voor het gebruik van het product. De opgenomen technische specificaties zijn opgesteld vanuit internationaal oogpunt. Derhalve moet voorafgaandelijk aan elke verwerking nagegaan worden of de werkzaamheden in overeenstemming zijn met de geldende regelgeving van het betreffende land.

Raadpleeg steeds de recentste versie van de technische fiche op onze website www.mapei.com

JURIDISCHE KENNISGEVING

De inhoud van deze Technische Fiche (TF) mag worden gekopieerd naar een ander project-gerelateerd document, maar dit gerelateerd document dient tijdens het aanbrengen van het MAPEI product niet als aanvulling of vervanging van de in de betreffende TF gestelde eisen. De recentste technische fiche kan gedownload worden van onze website

www.mapei.com.

BIJ EVENTUELE WIJZIGINGEN AAN DE BEWOORDING OF DE INHOUD VAN DEZE TF OF AFGELEID VAN DEZE TF, VERVALLEN ALLE MAPEI GERELATEERDE VERANTWOORDELIJKHEDEN.

Referentiemateriaal over dit product is op verzoek verkrijgbaar en te vinden op www.mapei.com

Mapeair AE 2

