

PRODUCT

Wat is Cempanel?

Cempanel is een plaat die in de afgelopen jaren, maar zeker ook in de toekomst, een veelheid aan toepassingen in constructies zal hebben. Cempanel is opgebouwd uit drie lagen houtspaanders, water, hoogwaardige portlandcement en houtmineraleisingsstoffen naar EN 634-2.

Hoe wordt Cempanel geproduceerd?

De productie vindt plaats in een eindloos 3-laags strooi-procédé op staalplaten. De 3 lagen zijn opgebouwd uit 2 deklagen met fijne houtspaanders. De staalplaten met de ingestrooide lagen worden in een etagepers onder hoge druk tot de gewenste dikte geperst en vervolgens in droog- en verhardingskamers uitgehard.

Hoe lang wordt Cempanel al geproduceerd?

Sinds 1981 wordt de cementgebonden houtspaanplaat Cempanel als Basisplaat in B1 uitvoering geprodu-

ceerd. De voor Duitsland belangrijke A2 uitvoering verscheen in 1984 op de markt. Eén van de eerste grote toepassingen van Cempanel-B1 Basisplaat dateert uit 1984: de Kubuswoningen op de Blaak te Rotterdam.

Welke typen en uitvoeringen zijn standaard leverbaar in de Benelux?

- Cempanel-Basisplaat kan geschuurd en ongeschuurd worden geleverd. De geschuurde uitvoering kent zeer geringe diktetoleranties: $\pm 0,3$ mm.
- Cempanel *Plus is een ongeschuurde Basisplaat met rondom een grondlaag welke in het werk verder afgewerkt kan worden.
- Cempanel Color is een ongeschuurde Basisplaat die middels verschillende bewerkingen in de gewenste RAL of NCS kleur wordt geproduceerd.
- Cempanel-Vloerplaat is een geschuurde Basisplaat in de afmetingen 625 x 1250 mm, met rondom messing en groef.

Is Cempanel gecertificeerd?

Cempanel beschikt in Nederland over een KOMO-productcertificaat volgens de door het Bouwbesluit erkende beoordelingsrichtlijn BRL 1105, "cementgebonden houtspaanplaat". Daarnaast voldoet Cempanel aan de CE normering EN 634-2 Klasse 1; met CE-kenmerk EN 13986.

Is Cempanel getest?

Op het gebied van materiaaleigenschappen, milieu, bouwfysica, geluidsisolatie, brandgedrag, bevestiging, vloertoepassing, chemie, biologie, etc. is Cempanel door officieel erkende onderzoeksinstituten getest.

Is Cempanel een milieuvriendelijk bouwproduct?

Cempanel is een milieuvriendelijk bouwproduct, goedgekeurd en gecontroleerd door de Arbeitsgemeinschaft Umweltverträgliches Bauprodukt e.V. München.



EIGENSCHAPPEN

Welke kenmerkende eigenschappen bezit Cempanel?

Cempanel, de damp-open drielaags opgebouwde plaat, is een uitstekend product voor veel buiten- en binnen-toepassingen met overtuigende kenmerken in geluid, brand- en vochtbestandheid.

Welke eigenschappen zijn belangrijk bij de verwerking en afwerking van Cempanel?

Cempanel is een cementgebonden product; kent dus een hoge alkaliteit (pH 11-13) en bevat als alle cementgebonden producten en betonvrije kalk. Om die reden dient de plaat altijd afgewerkt te worden met onverzeebare verven, plamuren en voegvullers. Bij de verwerking en montage dient met name t.a.v. bevestiging rekening te worden gehouden met de

hygrische uitzetting en krimp van de plaat. De cementgebonden houtspaanders zijn als plaatmateriaal weliswaar vocht- en vorstbestendig, echter door vocht en/of verandering van de relatieve luchtvochtigheid kunnen deze uitzetten en krimpen, zoals elk houtachtig materiaal.

Moeten er bij een Cempanel-toepassing dilatatie worden gemaakt?

Afhankelijk van binnen- of buitentoepassing dient altijd in meerdere of mindere mate gedilateerd te worden tussen de platen onderling en tussen platen en omliggende constructies.

Kunnen ook naadloze oppervlaktes worden samengesteld met Cempanel-platen?

Voor vloertoepassingen zijn oppervlaktes van max. ca. 30m² mogelijk; de max.lange zijde $\leq 6,25$ m, zijn onder bepaalde voorwaarden (messing en groef of dubbele beplating) zeer goed naadloze vlakken te realiseren.

Waar moet de afwerking aan voldoen?

De afwerking heeft bijna altijd invloed op de vochtbehouding c.q. de uitzetting en krimp van Cempanel. Om die reden dienen beide zijden van de plaat qua dampdiffusie gelijk te worden behandeld om een bouwfysisch evenwicht te krijgen aan voor- en achterzijde van de plaat. Indien men deze gelijkwaardige opbouw (voor- en achterzijde) niet hanteert, kan dit leiden tot vervorming van de platen.

Kan Cempanel genageld, geniet en geschroefd worden?

Niet alleen kunnen nagel-, niet- en schroefverbindingen worden toegepast, ook lijmverbindingen zijn zeer goed te realiseren. Of en volgens welke van bovenstaande technieken bevestigd mag worden, is afhankelijk van de toepassing, zeker indien de platen onderhevig zijn aan weersinvloeden.

Welke Cempanel-uitvoeringen mogen buiten worden toegepast?

Alle 3 de uitvoeringen, Cempanel Basisplaat ongeschuurd, Cempanel *Plus en de Cempanel Color zijn voor buitentoepassing geschikt. De Cempanel-Basisplaat dient vóór montage altijd rondom behandeld te worden. In dit geval berusten projectmatig verfadvisies, garantie etc. altijd bij de verf-fabrikant. Cempanel *Plus is reeds voorbehandeld voor bewerking op de bouw. Cempanel Color is op kleur gebracht en is bestand tegen weersinvloeden.

Kan Cempanel-Basisplaat onbehandeld buiten worden toegepast?

Cementgebonden houtspaanplaten nodigen door hun "beton-uitendlijk" uit tot toepassing buiten zonder verdere afwerking. Dit is, door vochtinvloeden, niet mogelijk vanwege de uitzetting en krimp van de plaat. Onder bepaalde omstandigheden kan echter een dergelijke toepassing gerealiseerd worden door behandeling met een transparant, niet-zichtbaar gevelimpregneringssysteem.

Kunnen Cempanel-platen betegeld worden?

Zowel in binnenwand en -vloer als in gevelbetegeling wordt Cempanel toegepast. Ook hier dient weer met de uitzetting en krimp en vochtgehalte van de plaat rekening te worden gehouden. Wij adviseren u om voor

aanvang van de werkzaamheden contact op te nemen met CemPlaat en uw tegelijmleverancier. Voor betegeling de Cempanel Basisplaat altijd voorzien van:
- aan de achterzijde een water-damprem
- een verlijmd messing en groef

Welke toepassingen zijn nog meer mogelijk voor Cempanel?

Zoals alle houtachtige plaatmaterialen kent ook Cempanel zeer veel en zeer uiteenlopende toepassingen, temeer daar Cempanel in vergelijking met kunststansgebonden houtachtige plaatmaterialen over een aantal extra eigenschappen beschikt, zoals hogere bestandheid tegen brand, vocht- en weersinvloeden en een betere luchtgeluidsisolatie. Het is daarom - in het kader van deze brochure - ondoenlijk om alle toepassingen te bespreken. Wij adviseren u daarom te allen tijde een projectgericht en gedetailleerd advies bij CemPlaat BV aan te vragen. Dit advies wordt gratis gegeven bij levering van de platen.

TOEPASSING

Waar mag Cempanel worden toegepast?

Op de voorzijde van deze brochure staan een aantal belangrijke toepassingen vermeld. Dit zijn er enkele, er zijn nog meer toepassingsgebieden die niet met Cempanel uitgevoerd kunnen worden. Vraag altijd projectgericht advies aan! Aan de hand van de jarenlange opgedane ervaring kunnen wij u de nodige informatie geven.

Welke onderconstructies zijn geschikt voor Cempanel?

Voor binnentoepassingen mogen stalen C-profielen, houten stijl- en regelwerk e.d. worden toegepast. In buitentoepassingen als gevels, etc. wordt meestal een verduurzamd, volgens de wettelijke voorschriften, houten stijl- en regelwerk gehanteerd. Deze buitentoepassingen dienen direct achter de Cempanel-beplating een geventileerde spouw te hebben. Voor de Houtskeletbouw geldt vaak dat de Cempanel industrieel en direct op de onderconstructie wordt bevestigd. Deze verwerking kan indien de Cempanel als buitenzijde binnenspouwblad of als steenachtige ondergrond voor gevelisolatietechnieken wordt toegepast.

• Gevel

Dakranden, boeiboorden, dakoverstekken, gootbekledingen, gevelbekleding, potdekselwerk, borstweringen, etc.

• Wand

Scheidingswand, voorzetwand, decoratieve wandbekleding geschuurd, akoestisch absorberende platen (voorzien van perforaties).

• Vloer

Vloerplaten, dragend, zwevend en opgehoogd.

• Dak

Onderplaat voor platte- en hellende daken.

• Geluidsisolerende constructie

Isolatie tegen luchtgeluid (borstweringen, scheidingswanden, etc.) en contactgeluid (zwevende vloerconstructies).

• Brandveilige constructies

• Unitbouw

Vloer, wand en plafond

• Houtskeletbouw

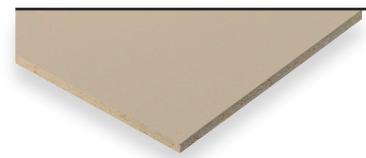
Als buitenzijde binnenspouwblad voor geïsoleerde steenstrips- en gevelpleistersystemen en als constructieplaat

• Sandwichconstructies

• Industriële toepassingen



CEMPANEL B1



Algemeen

Cempanelplaten in B1 kwaliteit kunnen met de gebruikelijke hout bewerkingsmachines worden bewerkt. Voor de professionele bewerking van Cempanel B1 dient alleen gereedschap voorzien van hardmetalen punten (Widiavertanding) te worden gebruikt. Het materiaal kan gezaagd, gefreesd, geboord en geschuurd worden. Bij niet-efficiënte stofafzuiging is het gebruik van stofmaskers van type FFP2 of beter volgens EN149:2001, aanbevolen.

Zaagsnelheid

Voor Cempanel B1 ligt de optimale zaagsnelheid tussen 30 en 60 m/sec.

- Hard materiaal: zagen met een lage zaagsnelheid.
- Zacht materiaal: zagen met een hoge zaagsnelheid.

Stationaire zaagmachines

Zowel cirkelzaagmachines en formaat zaagmachines met stationaire zaagunit als verticale platenzagen met beweegbare zaagunit kunnen worden gebruikt. Het zagen van Cempanel B1 kan zowel volgens het tegenloop als het gelijkloopprincipe (aanvoerrichting is gelijk aan de draairichting van het blad) gebeuren. Bepalend voor een strakke zaagsnede zijn de volgende factoren:

- de verhouding van de zaagsnelheid tot de aanvoersnelheid;
- het inspannen c.q. het geleiden van het materiaal;
- de scherpte van de zaagtanden.

Daarnaast zijn nog belangrijk: de trillings- en slingervrije bevestiging van het zaagblad op de aandrijfjas, de plaatsing en de vorm van de zaagtanden, de verspaningshoek, het aantal zaagtanden alsook de hoek waaronder de zaagtanden in en uit het materiaal komen. Om aan beide plaatzijden een strakke zaagsnede te verkrijgen, mag het zaagblad slechts weinig boven het plaatmateriaal uitsteken.

Doorsnede zaagblad	250 mm	300 mm	350 mm	400 mm
Aantal tanden	24-48	36-60	48-66	48-78
Omwentelingen p/min.	3000	2000-3000	2000	1500

Handcirkelzaag

Voor het verkrijgen van een optimale zaagsnelheid van 30-60 m/sec. dienen cirkelzagen met een elektronische toerentalregeling te worden toegepast. Daarnaast dienen deze te zijn voorzien van een goede stofafzuiging. Geschikt zijn hardmetalen zaagbladen met wisselveranting zoals trapeziumvormige of vlakke tand. De tanddeling (afstand tussen twee tanden) mag niet kleiner zijn dan 10 mm.

Decoupeerzagen

Geschikt voor klein zaagaanpas werk. Aanbevolen wordt elektronisch geregelde decoupeerzagen te gebruiken met pendelbeweging en afzuiging. Hardmetalen veranting toepassen.

Handzagen

Voor het handmatig zagen kunnen de gebruikelijke handzagen, schrobzagen etc. met geharde zaagpunten worden gebruikt. Bij voorkeur alleen gebruiken voor paszagen en andere kleine aanpassingen in het werk.

Handboormachines

Alle normaal in de handel verkrijgbare boormachines kunnen worden toegepast, met name de machines met een elektronische regeling.

Electrische handschuurmachines

Band en vlakschuurmachines kunnen worden toegepast, indien voorzien van stofafzuiging. Schuurpapier met een korrel grootte van 60-150 gebruiken.

Frezen

Voor kantbewerkingen kunnen de gebruikelijke bovenfrezen in hardmetalen uitvoering gebruikt worden. Optimale snelheid voor hardmetalen-frezen, 25-35 m/sec.

Doorsnede frees	210 mm	160 mm	180 mm	200 mm
Omwentelingen p/min.	4500	3000-4500	3000	3000

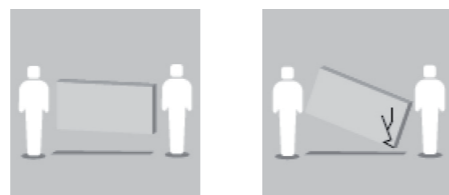
BEWERKINGSADVIEZEN

Oppervlaktebehandeling

Cempanel heeft een pH-waarde van 11-13 en is alkalisch, bij de keuze van behandeling dient hiermee rekening te worden gehouden. De oppervlaktebehandelingen en afwerkingen van voor- en achterzijde moeten met elkaar in evenwicht zijn, om vervormingen, spanningen e.d. door verandering van het vochtgehalte in de plaat, te beperken.

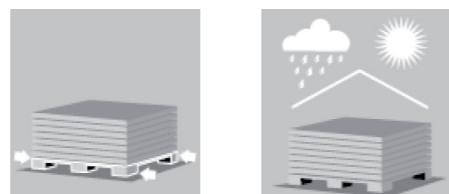
Transport

Platen gestapeld op pallets vervoeren. Afzonderlijke platen altijd hoogkant transporteren en niet op de hoeken neerzetten. Bij opslag de maximaal toelaatbare belasting van de ondergrond (b.v. vloerconstructie) niet overschrijden.



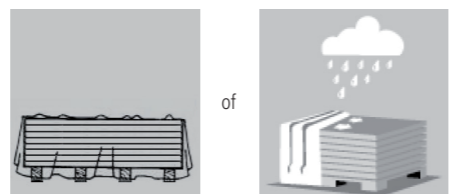
Opslag

Vlakliggend, droog en beschermd tegen weersinvloeden, vrij van de grond, op droge houten balken, niet te ver uit elkaar om doorbuiging van de platen te vermijden. Voor de Cempanel Color platen adviseren wij om niet meer dan 2 pallets op elkaar te stapelen.



Vocht

Met zeil of kunststof afdekfolie beschermen tegen vocht en vuil, alsmede tegen optrekkend vocht uit de grond. Afzonderlijke platen geventileerd (op latten) opslaan. Eenzijdige uitdroging / nat worden zal tot vervorming leiden.



Vloerplaat

De platen worden met een vochtgehalte van 9 ± 3 gewichtsprocenten geleverd. Na het leggen dienen de platen volgens DIN 68771 direct te worden afgewerkt met een vloerbedekking / afwerking of van een tijdelijke afdekking te worden voorzien, die tegen eenzijdige uitdroging of nat worden beschermd. In het bijzonder tijdens het droogstoken van de bouw kunnen niet afgedekte of afgewerkte platen gaan vervormen (kromming). Leveren van een tweezijdige fabrieksmatige grondering is eventueel mogelijk.

Leverings- en betalingsvoorwaarden

Voor alle leveringen gelden onze betalings- en verkoopvoorwaarden. Deze worden u op verzoek toegestuurd.

MATERIAALEIGENSCHAPPEN/TECHNISCHE GEGEVENS

		Cempanel B1 Brandreactie DIN 4102-1 B-s1,do naar NEN EN 13501-1	Cempanel A2 ¹⁾ Brandreactie DIN 4102-1 A2-s1,do naar DIN EN 13501-1
Volumieke massa eigengewicht	testwaarde	ca. 1250 kg/m ³	ca. 1300 kg/m ³
	rekenwaarde	15 kN/m ³	15,5 kN/m ³
Buigtreksterkte loodrecht op het plaatvlak	testwaarde	≥ 9,0 N/mm ²	≥ 9,0 N/mm ²
	rekenwaarde	1,8 N/mm ²	—
Druksterkte		15,0 N/mm ²	18,0 N/mm ²
Treksterkte		4,0 N/mm ²	4,0 N/mm ²
Dwarstrekksterkte		0,4 N/mm ²	0,5 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus loodrecht op het plaatvlak	testwaarde	4500 N/mm ²	4000 N/mm ²
	rekenwaarde	4500 N/mm ²	—
Diktetoleranties	geschuurd	8 - 36 mm ± 0,3	10 - 36 mm ± 0,3
	ongeschuurd	8 - 12 mm ± 0,7	10 - 13 mm ± 0,7
		16 - 22 mm ± 1,0	16 - 22 mm ± 1,0
		24 - 40 mm ± 1,5	25 - 40 mm ± 1,5
Lengte- en breedtetoleranties	lengte	± 5 mm	± 5 mm
	breedte	± 5 mm	± 5 mm
	haaksheid	1 mm/m	1 mm/m
Vochtopnamecapaciteit	massa %	~ 32 %	~ 30 %
Leveringsvochtgehalte af fabriek	massa %	9 ± 3 %	11 ± 3 %
Diktezwellung onderdompeling in water	2 uur	≤ 1,0 %	≤ 1,0 %
	≤ 24 uur	≤ 1,5 %	≤ 1,5 %
	> 24 uur	≤ 2,0 %	≤ 2,0 %

		onbehandelde platen	onbehandelde platen
Hygrische uitzetting en krimp in lengte en breedte	60% rv → 30% rv	1,0 mm/m	1,1 mm/m
	60% rv → 90% rv	1,0 mm/m	1,1 mm/m
	70% rv → 90% rv	0,8 mm/m	0,9 mm/m
	60% rv → 70% rv	0,2 mm/m	0,2 mm/m
	60% rv → 95% rv	1,5 mm/m	1,5 mm/m
	90% rv → 95% rv	0,5 mm/m	0,5 mm/m
Diffusieweerstandsgedaten	0 - 50% rv	μ = 50	μ = 120
	50 - 100% rv	μ = 20	μ = 40
Lineaire uitzettingscoëfficiënt		α Δ 0,011 mm/mK	α Δ 0,011 mm/mK
Warmtegeleidingscoëfficiënt		λ _R 0,35 W/mK	λ _R 0,40 W/mK
Luchtdichtheid		Ka, 50 bij 50 Pa < 1E-03 m ³ / m ³ / h/Pa	
pH-waarde		11 - 13	11 - 13
Chemie		bestand tegen reiniging- en desinfectieproducten; ook voor toepassing in stallen	
Continu temperatuurbestendig tot		80°C	90°C
Weersinvloeden		Cempanel is waterdicht naar BRL 1105 indien de dikte minimaal 10 mm bedraagt	niet getest
Vorstbestendig		Cempanel is vorst- en strooizout bestendig naar DIN EN 1328 / DIN 52104 (vorst en dooi)	

- 1) Rekenwaarde voor constructies: 1.8 N/mm² (belaste constructies) 3.0 N/mm² (onbelaste constructies).
- 2) Bij het behandelen van de Cempanel basisplaten dient te allen tijde een schriftelijk projectgericht advies bij de verffabrikant te worden aangevraagd.
- 3) Bij kans op eenzijdige droging van de platen dient men de platen 2-zijdig te behandelen. Voor betegelen en of pleisteren van de platen dient u voor verwerking advies aan te vragen.
- 4) Voor een weersbestendige en afgewerkte gevel adviseren wij u de Cempanel *Plus of Cempanel Color toe te passen.

Opgesteld naar stand der techniek 2012