

Kansen in de circulaire economie voor niet asbesthoudend afval van vezel-cementplaten

Openbaar rapport.

Auteurs

Circulair Mineraal, Dick Eerland

OOM-milieu management, Otto Hegeman

Rossum, 19 oktober 2022.

Het project is uitgevoerd met subsidie van het Ministerie van Economische Zaken, Nationale regelingen EZ-subsidies, Topsector Energie, uitgevoerd door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

1. Inleiding

Vanaf de jaren 60 tot ver in de jaren '80 is in grote aantallen gebruik gemaakt van asbest (houdende producten) in de bouw en de industrie. In 1993 is in het Asbestverwijderingsbesluit bepaald dat asbesttoepassingen 'gereguleerd' moesten worden verwijderd. Ook mocht in Nederland vanaf die datum geen enkel product meer asbestvezels bevatten. De levensgevaarlijke impact van asbest op de volksgezondheid werd niet langer genegeerd en asbest moest langzaam en zeker uit onze leefomgeving verwijderd worden. De wetgeving was en is nog steeds gericht op het direct verwijderen van asbest dat risicovol (niet-hechtgebonden) is of verwijderen als onderdeel van (ver)bouw, onderhoud en renovatie. Er is geen verplichting om al het asbest te verwijderen; medio 2019 is een beoogd verbod op asbestdaken (per 2024) door de 1^{ste} kamer der Staten Generaal niet aangenomen. Er worden stappen gezet door het Ministerie om alsnog in 2030 een verbod in te laten gaan.

De asbestcement-gebonden golfplaten zijn in Nederland tot 1994 gemaakt met asbestvezels die samen met cement werden verwerkt. Nadat het verbod in 1994 was ingegaan heeft dit direct geleid tot het gebruik van asbestvrije alternatieven voor veelgebruikte materialen waar asbest in is toegepast, zoals golfplaten en dakbeschot. Hedendaagse golfplaten zijn gemaakt uit cement, minerale toeslagstoffen en bevatten niet langer de asbestvezels maar cellulose en 'kunststof trekbanden' als versterking. Deze golfplaten zijn dus asbestvrij en kunnen als ze worden vervangen daarom op legale wijze worden hergebruikt of de 'bestanddelen' gerecycled.

Momenteel wordt bij het inzamelen van golfplaten vrijwel geen onderscheid gemaakt tussen golfplaten die wel of geen asbest bevatten. Omdat asbestvrije en asbesthoudende golfplaten zoveel op elkaar lijken -de mallen bij de productie zijn indertijd nooit aangepast- kunnen deze platen niet op basis van 'hoe ze eruitzien' worden gescheiden. Golfplaten kunnen op basis van een keurmerk voor het certificaatnummer, zoals bv. het woord NT (new technology) dat in de rand van de plaat is gestanst en/of na analyse van een monster worden onderscheiden. Een relatief nieuwe techniek is via belichting met een (infrarood) analyzer aantonen of vezel-cementplaten asbestvezels bevatten. Visueel is dus niet meteen te bepalen of een golfplaat asbestvrij of asbesthoudend is en het afzonderlijk nalopen van de (NT) keurmerken van een of een pakket golfplaten zeer tijdrovend en mogelijk gevaarlijk als sprake is van asbest worden alle golfplaten gemaks- en veiligheidshalve uiteindelijk vaak samen met asbesthoudende platen verzameld en op een van de stortplaatsen definitief gestort.

Tegelijkertijd is er wel een verbod op het storten van vezel-cementplaten, die worden gezien als bouw- en sloopafval, opgenomen in het Landelijk Afvalstoffenplan. Om te mogen storten is een ontheffing van het stortverbod nodig (artikel 6 van het Besluit stortplaatsen en stortverbod afvalstoffen) om bepaalde categorieën van herbruikbare of brandbare afvalstoffen te storten binnen de inrichting. Een stortverbod is nu niet effectief omdat er geen alternatieve bewerking (bekend) is voor asbestvrije vezel-cementplaten.

Er zijn 2 stortlocaties in Nederland waar asbestvrije platen apart kunnen worden aangeboden en goedkoper dan asbesthoudende vezel-cementplaten worden gestort. Deze stortplaatsen hebben hiervoor een ontheffing van de provincie gekregen

2. De Circulair Mineraal verwerkingsmethode

De productie van (asbestvrije) golfplaten is milieubelastend omdat de golfplaten worden gemaakt met cement. Afhankelijk van het merk plaat bestaat deze uit 60-80 % cement en verder cellulosevezels, kunststof trekbanden en filler (zand en/of kalksteen)¹. Om circulariteit en daarmee duurzaamheid in de bouw te bevorderen, is het beter om een hoogwaardige en veilige recyclingmethode voor asbestvrije vezel-cementplaten te ontwikkelen.

Circulair Mineraal heeft een verwerkingswijze voor betonpuin ontwikkeld die het mogelijk maakt om het cementsteen in cementgebonden materialen te verpulveren en in de korrelfracties zand, grind en cementsteenpoeder te scheiden. De korrelfracties, die op deze wijze worden ontwikkeld, zijn direct inzetbaar voor de productie van nieuw cement en beton.

Bij de productie van nieuw beton kan door de inzet van deze secundaire vulstof 20% cement worden bespaard en bij de inzet van het secundair zand en grind uit het CM-proces kunnen de primaire materialen 100% worden vervangen. Omdat bij de productie van nieuw cement per kg rond de 0.9 kg CO₂ vrijkomt, kan daarmee worden gesteld dat de eindproducten van de Circulair Mineraal methode kunnen leiden tot een reductie van meer dan 20% van de CO₂-emissies van betonproductie.

Omdat asbestvrije golfplaten grotendeels bestaan uit cement, is het de reële verwachting dat de Circulair Mineraal verwerkingsmethode gebruikt kan worden om deze golfplaten -net als betongranulaat- te breken, te vermalen en zeven zodat de verschillende componenten waaruit de golfplaten bestaan weer te recyclen zijn. De vraag is dan wel of er voldoende aanbod aan asbestvrije vezel-cementplaat is om te komen tot een rendabele business case.

Met deze haalbaarheidsstudie wil Circulair Mineraal de economische en technische haalbaarheid van een toepassing en opschaling van de Circulair Mineraal verwerkingsmethode voor asbestvrije vezel-cement onderzoeken en aantonen om vervolgens te starten met een pilot. Allereerst wordt het potentiële aanbod onderzocht, vervolgens de technische en economische haalbaarheid en als laatste een advies voor vervolg in een pilot.

¹ In bijlage is een productsheet bijgevoegd.

3. Aanbod en vervangingspercentage van asbestvrije vezel-cementplaten

Inleiding

Het potentieel aan niet asbesthoudend plaatmateriaal dat tot 2030 vrijkomt is onderzocht. Het onderzoek is uitgevoerd door middel van gesprekken met bedrijven die daken vervangen, afvalinzamelaars, internet onderzoek en op basis van beschikbare data over afvoer en storten van (asbestvrij)afval in de afgelopen jaren. Ook is gebruik gemaakt van informatie uit onderzoeken naar aantallen agrarische bedrijven dat is gestopt of gaat stoppen in de komende jaren. Verder naar het vervangingspercentage van asbestvrije daken in de periode 2000-2015 wat iets zegt over het aanbod. De informatie is vervolgens geëxtrapoleerd naar landelijke cijfers om te komen tot een jaarlijks aanbod aan asbestvrije platen.

Aanbod asbestvrije asbestvezel-cementplaten

Uit het marktonderzoek blijkt, dat een jaarlijks aanbod van 15.000 ton tot 25.000 ton asbestvrije vezelplaat beschikbaar komt.

4. Uitwerking technische haalbaarheid

Het doel van dit project is een pilotplant te bouwen waarin scheidingstechnieken kunnen worden beproefd, die leiden tot een zuiver eindproduct, dat kan worden ingezet in de betonindustrie. Met deze resultaten wordt een commerciële haalbaarheid begroot. Bij economische toetsing moet blijken of inzameling en bewerking van ca. 20.000 ton plaatmateriaal tot een rendabele bedrijfsvoering kan leiden.

Met de testbreker van CM zijn een aantal jaren geleden op kleine schaal een paar asbestvrije golfplaten bewerkt. Om na te gaan of de cementgebonden matrix van de platen in het breekproces wordt verpulverd en of het vrijkomende mengsel van cementsteenpoeder en vulstof geschikt kan worden gemaakt voor inzet in de betonindustrie. Dat was het geval na onderzoek in laboratorium.

Proces breken: acceptatie, inzamelen en vervoeren, breken

Het doel van dit project is te onderzoeken of een pilotplant kan worden gebouwd waarin scheidingstechnieken kunnen worden beproefd, die leiden tot een zuiver eindproduct, dat kan worden ingezet in de betonindustrie.

1. Inzameling.

a. Risicomanagement bij acceptatie van het materiaal.

Gezien de gelijkenis met asbesthoudend materiaal is acceptatie van het asbestvrije materiaal een kritieke processtap. Via een systematisch, streng en zeer zorgvuldig acceptatieproces wordt een minimale kans bereikt op de acceptatie van asbesthoudend plaatmateriaal.

b. Logistieke structuur: tussenopslag bij CM-deelnemers.

Bij de uitvoering van projecten komen doorgaans relatief kleine hoeveelheden (gemiddeld 6 ton) materiaal vrij. Daarom is het belangrijk de transportafstanden te beperken. Circulair Mineraal streeft naar een landelijk dekkend net van deelnemende bedrijven, zodat er in iedere provincie één, twee of drie afgiftepunten worden gerealiseerd. Hierdoor zijn de transportafstanden van project naar afgiftepunt beperkt. Op het afgiftepunt worden de pallets verzameld en met volle trailers vervoerd naar de bewerkingsinstallatie. Hierdoor wordt de CO² emissie van de inzameling beperkt.

Op dit moment worden vezel-cementplaten -met volle containers- rechtstreeks naar stortplaats gebracht of naar een afvalbedrijf dat het samen met asbesthoudende platen afvoert naar de stortplaats waar het acceptatiebeleid enigszins wisselt per stortplaats. Volle containers zijn zeldzaam gegeven de eerder genoemde vrijkomende hoeveelheden. In de nieuwe situatie is sprake van op termijn iets betere inzamelstructuur en optimalisatie van de logistiek. Voor CO² is er geen noemenswaardige verbetering mogelijk.

Een andere besparing is het feit dat er in de nieuwe situatie geen gebruik meer wordt gemaakt van grote hoeveelheden kunststof verpakkingsmateriaal. Asbestvrije vezel-cement platen worden nu - uitzonderingen bij apart storten- nog samen verpakt met asbesthoudende platen en gestort. Er komt ongeveer 3,5 kg CO₂ equivalent vrij per ton verpakkingsmateriaal².

2. Bewerking

a. Mogelijkheden van de CM-technologie

Met de CM-technologie kunnen de vezelvezel-cementplaten worden verpulverd, waarbij cementsteenpoeder en vulstof worden vrijgemaakt uit de cementgebonden structuur. Maar ook de kunststof vezels en -trekbanden komen daarbij vrij. De stroom uit breker moet dus nog een aantal bewerkingen ondergaan alvorens de bruikbare minerale korrelfractie kan worden afgescheiden.

Naast de CM-technologie zijn dus andere technologieën nodig om tot een succesvolle bewerking van het plaatmateriaal te komen.

b. Opzet van een pilotplant voor 1,5 ton per uur in een continuproces.

In de uitwerking worden de processtappen besproken, die moeten leiden tot een effectieve scheiding van de uit de bewerkte vezelplaten voortkomende deelstromen. Belangrijk daarbij is, dat het eindproduct een droog poeder is. Natte scheidingstechnieken zijn daardoor niet inzetbaar.

² Milieukentallen van verpakkingen voor de verpakkingenbelasting in Nederland, Delft, CE Delft, 2007

5. Uitwerking economische haalbaarheid: businesscase

Opzet van commerciële installatie.

Met de ervaring uit de pilotplant wordt een commerciële installatie ontworpen. Uitgaande van een beschikbaarheid van ca. 20.000 ton plaatmateriaal per jaar, moet deze installatie een capaciteit krijgen van 15 tot 20 ton per uur. Vooralsnog is er ruimte voor één installatie in Nederland.

Gezien de aard van de bewerking van het plaatmateriaal moet de werkzaamheden in een bedrijfshal worden uitgevoerd. De opslag van aangevoerd plaatmateriaal kan buiten plaatsvinden. Een vergunbare locatie voor deze installatie zal centraal in Nederland moeten worden gevonden.

Economische haalbaarheid.

De economische haalbaarheid kan in deze fase van het project slechts globaal worden bepaald, gezien de onzekerheid van de kosten van bewerking. Na de realisatie van de pilotplant kan een meer exacte begroting worden gemaakt. Toch is de globale benadering zinvol. Als nu blijkt, dat bewerking leidt tot een significant onaanvaardbare kosten is het niet zinvol de ontwikkeling van een pilotplant te starten.

Op grond van een aantal uitgangspunten is de economische haalbaarheid getoetst. De conclusie is dat met een aanbod van 20.000 ton de kostprijs van de bewerking tot vulstof voor de betonindustrie mogelijk is voor een tarief, dat significant onder momenteel gangbare storttarieven ligt. Bij onderbezetting van de installatie, bijvoorbeeld in de aanloopfase, stijgen de kosten van bewerking met € 10 tot € 20 per ton boven het gangbare storttarief.

6. Wettelijke eisen voor de milieubelastende activiteiten

Uitgangspunten

Uitgangspunt is dat de bewerking van asbestvrije platen valt onder de noemer 'breken'. Dit betekent aansluiten bij de huidige 'vergunde' situatie van de bedrijven. In die zin moet de acceptatie en bewerking passen binnen de vergunning van een breekinstallatie. Acceptatie per vracht en zekerheid dat er geen asbest aanwezig via een (uniek) code/bewijs wordt gegeven dat deze afkomstig is van een bouwwerk gebouwd na 2000 en zo nodig een analyse van een monster en/of scanningapparaat. Elke vracht is uniek en herleidbaar. De producten voldoen dan ook aan de 170101-afvalcode (beton) van de Eural-code. Als het product wordt gebroken tot een halffabricaat van het breken van steenachtig bouw- en sloofafval van kan dit onder het kwaliteitssysteem BRL-2506 worden ondergebracht.

Voor wat betreft de milieuhygiënische voorwaarden: bekend is dat het breken en malen van de cement (in dit geval betongranulaat) leidt tot extra stof. Er wordt uitgegaan van werken in een hal. Hiervoor zullen wellicht extra voorzieningen moeten worden aangebracht om stofoverlast te beperken.

De vrijkomende materialen zijn als volgt: mengsel van zand en cement, kunststof en cellulose. Kunststof wordt als zodanig afgevoerd.

Keuringen op technische samenstelling van zand en cement op basis van leveringsvoorwaarden na het breken.

Beleidsmatig/niet-technologische factoren

Zoals eerder aangegeven helpt het de business als enerzijds prijspeil voor het brengen van asbestvrij afval een stuk gunstiger is dan storten (samen met asbesthoudend afval). Prijs alleen is ook niet doorslaggevend als asbestvrije afval apart houden en afvoeren te veel administratief en logistiek gedoe met zich meebrengt. Dat vraagt aandacht en afstemming met de ketenpartijen.

Anderzijds is het van belang -nog niet doorslaggevend- dat het huidige regels worden geëffectueerd. Nu worden asbesthoudende en asbestvrij cementafval op een grote hoop gegooid. Dat is tegen de regels uit het Landelijk Afvalstoffenplan in maar wordt om pragmatische redenen -omdat er geen werkelijk alternatief is- niet op gecontroleerd; op een enkele stortplaats na die een ander tarief hanteert waardoor het aantrekkelijk is om het apart aan te bieden. Met de bewerkingsmethode zoals hier beschreven wordt het anders. De bewerking past ook prima bij de initiatieven rond Circulaire Economie; qua marketing en qua initiatief kan dit worden gezien als prima voorloper om vezel-cement af te geven. Nog steeds afvoeren naar een stortplaats is negatief voor de bedrijven en stortplaatsen.

Asbestafval kan alleen (uit bouwwerken) worden afgevoerd als sprake is van een ingediende en geaccepteerde sloopmelding. Als sprake is van vezel-cementl hoeft alleen een sloopmelding te worden gedaan als sprake van meer dan 10 m³ afval. Dit afval wordt meestal gemengd bouw- en sloopafval genoemd. Vezel-cement platen worden bijna altijd in een aparte container afgevoerd waarbij de vezel-cement op locatie tussenopslag bij het asbestafval of rechtstreeks naar de stort afgevoerd als asbesthoudend. Bedrijven hanteren geen eenduidige registratie of acceptatie van asbestvrij afval, zo blijkt uit landelijke gegevens. Toezichthouders vinden dit afval geen prioriteit heeft.

Dit betekent dat de acceptatievoorwaarden van de stortplaatsen, om te bepalen of het asbestvrije platen zijn, in principe geen ontheffing van het stortverbod meer krijgen. Ook dat asbesthoudend en vezel-cement apart moet worden gehouden (en niet bij het asbestafval mag worden gestort). Er zijn nog andere manieren om de drempel voor asbestvrij apart te houden te verlagen, zoals koppeling maken tussen LAVS (verplichte proces asbestverwijdering) en DSO/OLO (aanvraag wel of niet sloopmelding voor verwijderen of sloop gebouw zonder asbest) en verificatie/opvragen van LAVS-informatie. Ook sloopmelding vrij afschaffen helpt om de beleidsdoelstellingen halen; er is altijd onzekerheid als het gaat om de aanwezigheid van asbest tot 2000 maar ook later. Een eerdere verbouwing met laboratorium eindbeoordeling leidt niet altijd tot asbestvrij gebouw, zo blijkt in de praktijk. Een en ander zal in overleg met het Ministerie moeten worden uitgewerkt om te komen tot een succesvolle businesscase. Zij zijn beleidsmatig en qua uitvoering medeverantwoordelijk samen met de omgevingsdiensten.

7. Vervolgstappen van Circulair Mineraal.

Uit het onderzoek naar de beschikbare hoeveelheid asbestvrije, cementgebonden vezelplaat blijkt dus dat jaarlijks 15.000 tot 25.000 ton vrij komt. Bovendien neemt deze hoeveelheid toe. Op grond van dit aanbod is een business case doorgerekend uitgaande van een aanbod van 20.000 ton per jaar. Deze doorrekening geeft aan dat de inzameling en bewerking van het plaatmateriaal voor ca. €

120 per ton mogelijk lijkt. Hierbij is uitgegaan van een opbrengst van € 15 per ton van het product, dat uit de bewerking voortkomt en kan worden ingezet als vulstof in de betonindustrie en bij de productie van nieuwe platen. Ook de noodzakelijke technologie is in beschouwing genomen en leidt niet tot onoverkomelijke problemen.

8. De verwachte CO2-reductie.

De verwachte CO2-reductie op landelijke schaal is berekening technisch lastig benaderbaar. Daarom worden hieronder een aantal aspecten van de bewerking versus het storten van het plaatmateriaal genoemd, die invloed hebben op de CO2-prestatie van inzameling en bewerking.

1. Voor de inzameling maakt Circulair Mineraal gebruik van haar netwerk. Het streven is in Nederland een netwerk te vormen van ca. 20 bedrijven, die met de CM-technologie de bewerking van sloopbeton oppakken. Dit netwerk wordt ingezet om een betrekkelijk fijnmazige inzameling te realiseren. Dit netwerk omvat dan meer afgiftepunten dan de momenteel beschikbare stortplaatsen. Hierdoor zal de gemiddelde transsportafstand van project, waar de platen vrijkomen, naar het afgiftepunt bij CM-deelnemers korter worden en derhalve minder CO2 uitstoot van het transport veroorzaken. Het transport van het afgiftepunt naar bewerking zal met volle vrachten plaatsvind en dus per ton plaatmateriaal relatief weinig CO2 genereren.
2. De verpakking van de platen kan bij niet asbesthoudend materiaal achterwege blijven als deze ter bewerking worden aangeboden. De platen worden op de slooplocatie op pallets gelegd en zonder verpakking naar het afnamepunt getransporteerd. Bij de aanbidding op stortplaatsen moet dit “asbest-verdachte” materiaal in een dubbele laag, zware plasticfolie verpakt zijn. Bij bewerking van de golfplaten, in plaats van het aanbieden op een stortplaats, wordt hierdoor dus vermeden, dat naar schatting jaarlijks 100 ton plastic folie wordt ingezet voor verpakking van asbestvrije vezelcementplaten. Er komt ongeveer 3,5 kg CO₂ equivalent vrij per ton verpakkingsmateriaal³. In totaliteit gaat het dus om 20.000 x 3,5 kg is 70.000 kg CO₂ per jaar.
3. De vezelcementplaten worden bewerkt tot vulstof voor de betonindustrie. De bewerking wordt gerealiseerd in een volledig geëlektrificeerd proces, dat gevoed wordt met groene stroom.
4. Uit 20.000 ton plaatmateriaal wordt naar verwachting 19.500 vulstof gemaakt bij de bewerking. Deze vulstof wordt ingezet in de betonindustrie. Bij toepassing van deze vulstof kan de cementdosering bij de productie van betonmortel worden gereduceerd met 20% van de toegevoegde hoeveelheid vulstof. Als bijvoorbeeld bij de productie van zelfverdichtend betonmortel 250 kg/m³ vulstof wordt toegevoegd, kan de cementdosering met 20% van 250 kg ofwel 50 kg cement worden verminderd. Dat is een

³ Milieukentallen van verpakkingen voor de verpakkingenbelasting in Nederland, Delft, CE Delft, 2007

CO₂ besparing van 30 tot 40 kg/m³ betonmortel, afhankelijk van het toegepaste type cement.

Potentieel is dus een CO₂ besparing via cementbesparing bereikbaar van 19.500.000 kg x 0,20 x 0,6 kg/kg cement = 234.000 kg CO₂.

5. Tenslotte is van belang, dat het product uit de bewerking van het plaatmateriaal de potentie heeft kalksteenvulstof voor de beton- en asfaltindustrie te vervangen. Deze vulstof wordt nu geïmporteerd uit België en Duitsland, waarmee, na de bewerking door het malen van natuurlijke kalksteen, transportafstanden van 200 tot 300 km zijn gemoeid. Voor het breken en malen van kalksteen zijn ook grote hoeveelheden energie nodig.

9. De financiële en economische kansen.

Primair is van belang dat de bewerking van het plaatmateriaal gaat plaatsvinden op commerciële basis en binnen het kostenniveau dat nu geldt in de markt. Als de hoeveelheid plaatmateriaal in de toekomst gaat groeien is wellicht een tweede installatie nodig.

Verder zal aan de hand van de resultaten van de pilotplant worden nagegaan of het daarmee ontwikkelde productieproces geheel of gedeeltelijk voor een octrooi in aanmerking komt. Door de uitgifte van licenties kan het CM-concept dan wereldwijd worden ingezet.

10. Niet-technologische factoren.

Doordat het niet-asbesthoudend plaatmateriaal niet meer wordt gestort, wordt de schaarse capaciteit van stortplaatsen ontzien. Hierdoor zijn de stortplaatsen langer beschikbaar voor probleemstoffen die wel moeten worden gestort, zoals asbesthoudend materiaal.

Ook kan in dit verband nogmaals worden vermeld, dat het product uit de bewerking van plaatmateriaal uit België en Duitsland geïmporteerde kalksteen vulstof kan vervangen.

11. De inbedding van de technologie in de energie waardeketen.

De bewerking van het plaatmateriaal zal met elektrisch aangedreven machines plaats vinden. De intentie is de productiehal uit te rusten met zonnepanelen met energieopslag om de belasting van het stroomnet te ontzien. Dit mag echter de ontwikkeling en financiering van beweringsproces niet in de weg zitten.

12. De opschalingsmogelijkheden en het herhaalpotentieel van de bewerking van vezelcementplaat.

Voor het huidige aanbod van naar schatting 15.000 tot 25.000 ton volstaat de komende jaren de voorgestelde installatie met een capaciteit van 20 ton/uur. Als het aanbod blijft groeien is in Nederland op termijn een tweede installatie nodig.

Anders is het als ook in het buitenland deze bewerkingstechnologie wordt opgepakt. De noodzaak tot circulair handelen en CO₂ besparing maken deze technologie ook voor andere Europese landen interessant.

Bijlage.

Cement Board

with patented **EdgeTech®**

	• <i>Cut this side</i> • <i>Finish/tile this side</i> • <i>Remove this label before use</i>
UNIFIX, INC. 35 rue Unifix, Bromont, Qc, Canada, J2L 1N5 16	INGREDIENTS/CAS NUMBER Portland Cement/65997-15-1 High Alumina Cement/65997-16-2 Silica/14808-60-7 Expanded Polystyrene/9003-53-6
EN 12467:2012 Fibre cement flat sheet for internal and external walls and ceilings NT Class 2, Category A Reaction to fire : A1 Release of dangerous substances : NPd	 DANGER – Contains Crystalline Silica May cause cancer (Inhalation). May cause damage to organs (lungs) through prolonged or repeated exposure (Inhalation). Causes skin corrosion/irritation. Obtain special instructions before use. Do not handle until all safety precautions have been read and understood. Avoid breathing dust. Use personal protective equipment as required. Do not cut with a power saw. Use engineering controls and wet methods to minimize dust. Wash exposed skin thoroughly after handling with soap and water. If in eyes, flush with water for 15 minutes. Seek medical attention if eye or skin irritation persists. Dispose of in accordance with local, state and federal regulations. Consult SDS for additional information regarding safe use of this product. National Gypsum Company, 2001 Rexford Road Charlotte, NC 28211 For Emergency Information, call Director Quality Services, (704) 551-5820- 24 Hour Emergency Response

UNIFIX INC. ®
A SUBSIDIARY OF NATIONAL GYPSUM COMPANY

www.unifixinc.com
Phone: 1-450-534-0955
Fax: 1-450-534-0953

Made in Canada

European Patent EP 1 012 422 B1 • US Patent 6,187,409 • Other patents pending

EUROPE 10/15

- De lengte van een golfplaat kan ruim 3 meter zijn bij een breedte van 1 meter en een dikte van 6 mm. De golfhoogte varieert van 36 tot 57 mm.
- Gemiddeld weegt een asbestgolfplaat per m² ongeveer 12 kilogram.
- Asbesthoudend materiaal (golfplaten, Eterniet, buizen, gevelplaten, vinylvloertegels, wegen per m³ circa 600 kg.