



BUILDING  
CIRCULARITY  
INDEX®

**EVERY MORNING CLOSER  
TO A SUSTAINABLE WORLD**

Isobouw Powertop Protect dakisolatie

Product Circularity Index

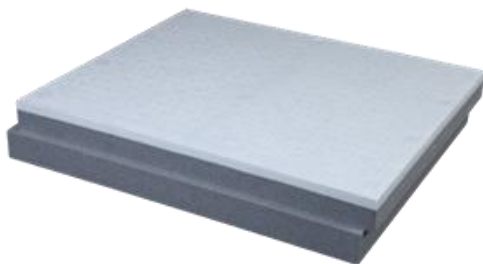
25 mei 2023  
2023-0721.001-V1.0-DD

## BEDRIJFSINFORMATIE

<b>Fabrikant:</b>	Isobouw
<b>Productielocatie:</b>	Isobouw, Oldenzaal
<b>Adres:</b>	Kanaalstraat 107 5711 EG Someren
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:info@isobouw.nl">info@isobouw.nl</a>
<b>Website:</b>	<a href="http://www.isobouw.nl">www.isobouw.nl</a>

## PRODUCTOMSCHRIJVING

De PowerTop Protect dakisolatie is een drukvaste isolatie geschikt voor platte daken. Het bestaat uit een harde toplaag met hoge dichtheid op een onderlaag met lage dichtheid. Door drukverdeling van de toplaag kan met minder grondstof een gelijke prestatie worden behaald dan bij een isolatieplaat met homogene dichtheid. Het product bestaat uit twee soorten EPS (wit en grijs). De grondstof voor witte EPS zijn expandeerbare polystyreen beads. Deze bestaan uit polystyreen, pentaan en een brandvertrager. Het pentaan fungeert als blaasmiddel. De grondstof voor grijze zijn expandeerbare polystyreen beads. Deze bestaan uit polystyreen, grafiet, pentaan en een brandvertrager (bijlage 1). De platen zijn voorzien van randspooningen, waardoor ze makkelijk om elkaar aansluiten. De dakisolatie is leverbaar als vlakke plaat en als afschotplaat, met of zonder cachering. De plaat is leverbaar met randspooning of met rechte kanten in diverse diktes.



Figuur 1: Powertop Protect isolatieplaat.

## VERKLARING

Deze Product Circularity Index is opgesteld in overeenstemming met de interne richtlijnen van BCI Gebouw, die de circulariteit van het bovengenoemde product beschrijft. Dit is een niet-gecertificeerde verklaring en alle relevante informatie wordt openbaar gemaakt in de database van BCI Gebouw.

## GELDIGHEID

Opgesteld op: 25-05-2023

Geldig tot: 19-01-2028

## INHOUDSOPGAVE

<b>01</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>4</b>
<b>02</b>	<b>MATE VAN CIRCULARITEIT</b>	<b>5</b>
02.01	Milieu-impact	5
02.02	Herkomst van het product	5
02.03	Toekomstscenario	5
02.04	Losmaakbaarheidsfactoren	5
02.05	Levensduur	5
<b>03</b>	<b>TOELICHTING PRODUCT CIRCULARITY INDEX</b>	<b>6</b>
03.01	Materiaal Circularity Index	6
03.02	Losmaakbaarheidsindex	7
03.03	Product Circularity Index	7
<b>04</b>	<b>BIJLAGE 1</b>	<b>8</b>
04.01	Schematische weergave van productieproces	8

## 01 INLEIDING

Isobouw heeft Alba Concepts gevraagd om de mate van circulariteit te beoordelen van de Powertop Protect isolatieplaat aan de hand van de Product Circularity Index (PCI). Deze circulariteitsbeoordeling dient als informatievoorziening voor klanten van Isobouw en/of als bewijslast voor certificeringen zoals BREEAM-NL of LEED. De resultaten van de PCI beoordeling van de Powertop Protect isolatieplaat zijn opgenomen in de database van BCI Gebouw.

Uitgangspunt van de PCI berekening is 1m<sup>2</sup> Powertop Protect thermische isolatieplaat met vlakke sponning toegepast in een (platte) warmdakconstructie, met een dikte van 200mm en een RC/d-waarde 6,35 m<sup>2</sup> K/W. Exclusief bevestigingsmiddelen en/of parkers. De beoordeling van de mate van circulariteit en losmaakbaarheid is gebaseerd op de generieke toepassingen van het product, een verdere toelichting is gegeven in hoofdstuk 03.

## 02 MATE VAN CIRCULARITEIT

<b>Material Circularity Index:</b>	39%
<b>Losmaakbaarheidsindex v2.0:</b>	62%
<b>Product Circularity Index:</b>	45%

### 02.01 Milieu-impact

<b>Milieukosten Indicator:</b>	0,79
<b>CO<sub>2</sub>-equivalent (kg):</b>	10,82
<b>Toxisch:</b>	-
<b>Verontreinigd:</b>	-

### 02.02 Herkomst van het product

<b>Nieuw:</b>	100%
<b>Hergebruikt:</b>	0%
<b>Gerecycled:</b>	0%
<b>Biobased:</b>	0%

### 02.03 Toekomstscenario

<b>Storten:</b>	0%
<b>Verbranden:</b>	35%
<b>Recycling:</b>	65%
<b>Hergebruiken:</b>	0%

### 02.04 Losmaakbaarheidsfactoren

<b>Type verbinding:</b>	Verbindingen met toegevoegde verbindingselementen.
<b>Toegankelijkheid v/d verbinding:</b>	Toegankelijk met extra handelingen met volledig herstelbare schade.
<b>Doorkruisingen:</b>	Incidentele doorkruisingen van producten of elementen uit verschillende lagen.
<b>Randopsluiting:</b>	Open, geen belemmering voor het (tussentijds) uitnemen van producten of elementen.

### 02.05 Levensduur

<b>Technische levensduur:</b>	75 jaar
<b>Werkelijke levensduur:</b>	75 jaar

### 03 TOELICHTING PRODUCT CIRCULARITY INDEX

De PCI-score kwantificeert de mate van circulariteit op productniveau. Hierbij wordt gekeken naar de volgende twee indicatoren:

- Materiaal Circularity Index (MCI);
- Losmaakbaarheidsindex (LI).

#### 03.01 Materiaal Circularity Index

De MCI-score volgt uit de herkomst, het toekomstscenario en de levensduur van het product conform CB'23<sup>1</sup>.

##### 03.01.01 Verantwoorde herkomst

Het reduceren van grondstofgebruik is essentieel om een circulaire (bouw)economie te bereiken. Dit is haalbaar door enerzijds gerecyclede (post-consumer) of biobased grondstoffen toe te passen en anderzijds door producten her te gebruiken. Het aandeel nieuwe grondstoffen, gerecyclede grondstoffen, biobased grondstoffen en/of hergebruikte componenten zijn naar massa gewogen.

##### 03.01.02 Toekomstscenario

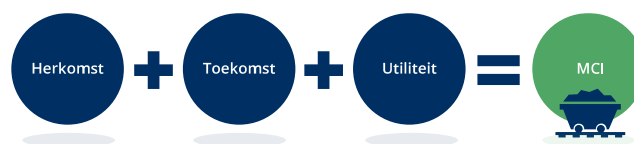
Door producten aan het einde van het leven te storten of te verbranden verdwijnen grondstoffen, dit vergroot de behoefte om nieuwe grondstoffen toe te passen. Door materialen in een circulaire (bouw)economie vrij te laten komen voor recycling en/of hergebruik reduceert het grondstofgebruik. Het aandeel storten, verbranden, recycling en hergebruik is naar massa gewogen.

##### 03.01.03 Levensduur

De levensduur van een product bepaalt hoe duurzaam (durabel) het product is. Producten met een langere levensduur vereisen minder vervangingen gedurende de levensduur van het bouwwerk en veroorzaken minder afval. De utiliteitsfactor is een verhoudingsgetal tussen de technische levensduur en de verwachte levensduur van een product op basis van het industrieel gemiddelde.

##### 03.01.04 Material Circularity Index

De herkomst van materialen, toekomstscenario van materialen en de utiliteitsfactor bepalen samen de MCI. De MCI-score representeert de circulaire potentie van een product, onafhankelijk van hoe het in een bouwwerk gemonteerd is. De MCI-score wordt uitgedrukt tussen 0 en tot 100% waarbij 0% volledig lineair en 100% volledig circulair is.



Figuur 2: Bepaling van de MCI

<sup>1</sup> [https://platformcb23.nl/images/downloads/2020/meten-van-circulariteit/20200702\\_Platform\\_CB23\\_Leidraad\\_Meten\\_van\\_circulariteit\\_versie\\_2.pdf](https://platformcb23.nl/images/downloads/2020/meten-van-circulariteit/20200702_Platform_CB23_Leidraad_Meten_van_circulariteit_versie_2.pdf)

### 03.02 Losmaakbaarheidsindex

Conform de meetmethodiek voor losmaakbaarheid V2.0<sup>2</sup> bepalen vier technische losmaakbaarheidsfactoren de LI-score van een product:

- Type verbinding;
- Toegankelijkheid van de verbinding;
- Doorkruisingen;
- Randopsluiting.

#### 03.02.01 Type verbinding

Objecten zijn met elkaar verbonden door diverse typen verbindingen. Met betrekking tot losmaakbaarheid prevaleren droge verbindingen, verbindingen met toegevoegde elementen en directe, integrale verbindingen boven zachte en harde chemische verbindingen.

#### 03.02.02 Toegankelijkheid van de verbinding

De toegankelijkheid van de verbinding gaat in op de fysieke mogelijkheid om bij verbindingselementen te komen en de mate waarin hierbij schade ontstaat aan de omliggende objecten. Wanneer de toegankelijkheid hoog is, dus wanneer het gemakkelijk is om bij het verbindingselement te komen zonder dat schade ontstaat aan de omliggende gebouwdelen, heeft dit een positief effect op de losmaakbaarheid.

#### 03.02.03 Doorkruisingen

Doorkruisingen ontstaan bij integratie en vervlechting van objecten uit verschillende lagen (Layers of Brand). Dit zorgt voor afhankelijkheid van objecten ten opzichte van elkaar. Wanneer objecten elkaar niet fysiek doorkruisen, blijven deze onafhankelijk van elkaar en zijn gemakkelijker demonteerbaar.

#### 03.02.04 Randopsluiting

Randopsluiting ontstaat door fysieke insluiting door omliggende objecten die demontage anders dan de omgekeerde bouwvolgorde onmogelijk maken. Om tussentijdse demontage te waarborgen dienen objecten open te blijven aan minimaal één kant en zijn ze niet fysiek ingesloten. Hierdoor zijn deze van elkaar te scheiden zonder omliggende objecten te beïnvloeden.

### 03.03 Product Circularity Index

De MCI- en de LI-score vormen samen de Product Circularity Index (PCI). De PCI-score representeert de circulaire potentie van een product als het in een bouwwerk gemonteerd is. De PCI-score wordt uitgedrukt tussen 0% en 100%, waarbij 0% volledig lineair en 100% volledig circulair is.



Figuur 6: Bepaling van de PCI

<sup>2</sup> <https://www.dgbc.nl/publicaties/circular-buildings-een-meetmethodiek-voor-losmaakbaarheid-v20-41>

**04 BIJLAGE 1**  
**04.01 Schematische weergave van productieproces**

