



BUILDING
CIRCULARITY
INDEX®

EVERY MORNING CLOSER TO A **SUSTAINABLE** WORLD

Keratop vloerpaneel 40mm (circulaire scenario)

Product Circularity Index

31 mei 2023
2023-0754.001-V1.0

BEDRIJFSINFORMATIE

Fabrikant:	Asselux B.V.
Productielocatie:	Asselux, Neede
Adres:	Parallelweg 25 7161 AE Neede
E-mail:	info@asselux.nl
Website:	www.keratop.nl

PRODUCTOMSCHRIJVING

Keratop is een semi-prefab afbouwsysteem ontwikkelt door Asselux. De opbouw bestaat uit een prefab bouwplaat paneel, gemaakt van hardschuim met een grootformaat keramische tegel als afwerking. De panelen kunnen zowel als wand- en vloerbekleding worden toegepast in badkamers, toiletgroepen en keukens. Het modulaire en circulaire systeem zorgt voor een eenvoudig en versneld werkproces wat leidt tot minder overlast, kosten en bewegingen op- en rondom de bouwplaats.



Figuur 1: Keratop vloerpaneel.

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: 31-05-2023

Geldig tot: 31-05-2028

INHOUDSOPGAVE

01	INLEIDING	4
02	UITGANGSPUNTEN INDICATIEVE WAARDEN	4
03	MATE VAN CIRCULARITEIT	5
03.01	Milieu-impact	5
03.02	Herkomst van het product	5
03.03	Toekomstscenario	5
03.04	Losmaakbaarheidsfactoren	5
03.05	Levensduur	5
04	TOELICHTING PRODUCT CIRCULARITY INDEX	6
04.01	Materiaal Circularity Index	6
04.02	Losmaakbaarheidsindex	7
04.03	Product Circularity Index	7

01 INLEIDING

Asselux heeft Alba Concepts gevraagd om de mate van circulariteit te beoordelen van het Keratop vloerpaneel 40mm aan de hand van de Product Circularity Index (PCI). Deze circulariteitsbeoordeling dient als informatievoorziening voor klanten van Asselux en/of als bewijslast voor certificeringen zoals BREEAM-NL of LEED. De resultaten van de PCI beoordeling zijn opgenomen in de database van BCI Gebouw.

Uitgangspunt van de PCI berekening is een vloerpaneel van 1m² met een dikte van 40mm en een gewicht van 18kg/m². De functionele eenheid van de PCI beoordeling is in vierkante meters. De beoordeling van de mate van circulariteit en losmaakbaarheid is gebaseerd op de circulaire toepassing van het product, een verdere toelichting is gegeven in hoofdstukken 02 en 04.

02 UITGANGSPUNTEN INDICATIEVE WAARDEN

Voor de beoordelingen in dit PCI rapport is gerekend met een aantal indicatieve waarden*.

1. Milieu-impact: Milieukostenindicator (MKI) en CO₂-equivalent

Het thema milieu-impact is uitgewerkt aan de hand van indicatieve milieukostenindicatoren (MKI's) en Global Warming Potential (CO₂-equivalent). Deze indicatieve kengetallen zijn vastgesteld op basis van uitgangspunten en aannames gebaseerd op branche-gemiddelde waarden. Deze milieu-impact kengetallen zijn daarmee niet gebaseerd op gevalideerde levenscyclusanalyse (LCA). De referentielevensduur is vastgesteld op 50 jaar.

2. Tape bevestiging houten ondergronden

Bij aanbrengen van de vloerpanelen op houten ondergronden kan er gebruik gemaakt worden van de gepatenteerde tape. De tape zorgt ervoor dat de vloerpanelen simpel te demonteren en wederom te monteren zijn.

**Zodra voor het Keratop vloerpaneel 40mm een Environmental Product Declaration (EPD) wordt gepubliceerd aan de hand van een LCA, vervallen de indicatieve waardes met betrekking tot milieu-impact en levensduur in dit rapport.*

03 MATE VAN CIRCULARITEIT

Material Circularity Index:	41%
Losmaakbaarheidsindex v2.0:	30%
Product Circularity Index:	35%

03.01 Milieu-impact

Milieukosten Indicator:	2,732
CO ₂ -equivalent (kg):	32,5
Toxisch:	-
Verontreinigd:	-

03.02 Herkomst van het product

Nieuw:	100%
Hergebruikt:	0%
Gerecycled:	0%
Biobased:	0%

03.03 Toekomstscenario

Storten:	13%
Verbranden:	19%
Recycling:	64%
Hergebruiken:	4%

03.04 Losmaakbaarheidsfactoren

Type verbinding:	Lijmverbinding.
Toegankelijkheid v/d verbinding:	Toegankelijk met extra handelingen die geen schade veroorzaken.
Doorkruisingen:	Geen doorkruisingen - modulaire zonering van producten of elementen uit verschillende lagen.
Randopsluiting:	Open, geen belemmering voor het (tussentijds) uitnemen van producten of elementen.

03.05 Levensduur

Technische levensduur:	50 jaar
Werkelijke levensduur:	50 jaar

04 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).

04.01 Materiaal Circularity Index

De MCI-score volgt uit de herkomst, het toekomstscenario en de levensduur van het product conform CB'23¹.

04.01.01 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.

04.01.02 Toekomstscenario

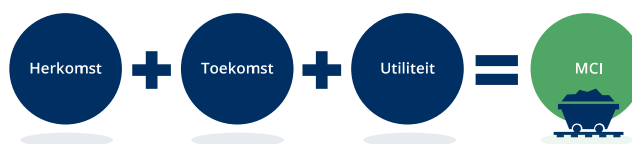
Door producten aan het einde van het leven te storten of te verbranden verdwijnen grondstoffen, dit vergroot de behoefte om nieuwe grondstoffen toe te passen. Door materialen in een circulaire (bouw)economie vrij te laten komen voor recycling en/of hergebruik reduceert het grondstofgebruik. Het aandeel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

04.01.03 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.

04.01.04 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

¹ https://platformcb23.nl/images/downloads/2020/meten-van-circulariteit/20200702_Platform_CB23_Leidraad_Meten_van_circulariteit_versie_2.pdf

04.02 Losmaakbaarheidsindex

Conform de meetmethodiek voor losmaakbaarheid V2.0² bepalen vier technische losmaakbaarheidsfactoren de LI-score van een product:

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

04.02.01 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.

04.02.02 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.

04.02.03 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.

04.02.04 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.

04.03 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

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