

GEOBLOCK - Keurmerken

GEOBLOCK producten voor de GWW – keurmerk.

Naast isolatiemateriaal en van verpakkingen wordt EPS vaak gebruikt als licht ophoogmateriaal voor de GWW. De specifieke eigenschappen van EPS maken het mogelijk om wegen etc. sneller te kunnen aanleggen en het onderhoud vanwege het corrigeren van restzettingen te reduceren. Het goede integrale milieuprofiel is vastgelegd in een LCA.

Voor GEOBLOCK als toepassing in de GWW, is er een geharmoniseerde Europese productnorm (NEN EN 14933) van kracht die CE-markering verplicht sedert 01.01.2009

EPS voor de GWW wordt geproduceerd door de GEOBLOCK deelnemers op basis van de door de markt voor deze toepassing aangegeven kwaliteitskenmerken en eigenschappen en valt bij de deelnemers onder het zelfde systeem van interne kwaliteitsbewaking (IKB) als standaard EPS isolatiemateriaal op basis van NEN EN 13163. Dit maakt het mogelijk om de vereiste eigenschappen voor EPS in de GWW volgens standaard te kunnen produceren.

CE-markering - Richtlijn Bouwproducten

Teneinde vrij verkeer binnen de Europese Unie van Bouwproducten mogelijk te maken is er in 1990 de Richtlijn Bouwproducten (CPD – 89/106) vastgesteld. Daarin is o.a. bepaald dat er productnormen moeten komen voor een 60-tal gedefinieerde productgroepen. Een productnorm omvat de definitie van een aantal – door de fabrikant – op te geven producteigenschappen en de bijbehorende bepalingmethode. Ook moet er per productgroep een norm komen voor de conformiteitsbepaling. Op basis van de productnorm en de conformiteitsnorm kan de CE-markering plaatsvinden. Voor EPS isolatie is dit NEN EN 13163 of NEN EN 14933 met NEN EN 13172.

KOMO Keurmerk

KOMO certificatie is een vrijwillig kwaliteitsmerk, uitgegeven door een door de Raad van de Accreditatie goedgekeurde Certificatie Instelling, op basis van een beoordelingsrichtlijn (BRL). Daarbij worden specifieke producteisen gesteld (voor een betere kwaliteit) en worden er eisen aan het kwaliteitssysteem van de fabrikant gesteld (voor een bewaakte kwaliteit). Op basis van een controle door een onafhankelijke derde partij wordt dan voor Nederland via de KOMO systematiek een kwaliteitsverklaring afgegeven.

In Nederland is er geen behoefte aan aparte Europese of Nederlandse beoordelingsrichtlijn (BRL) voor de toepassing EPS in de GWW aanwezig en derhalve is het voor de producenten van EPS niet mogelijk om een KOMO Attest of KOMO Productcertificaat voor deze toepassing op te laten stellen en te overleggen.

CROW Richtlijn

Voor de toepassing van EPS in de GWW wordt tevens verwezen naar de CROW publicatie 150 – Toepassingsrichtlijn voor EPS in de wegenbouw – november 2000.

RAW systematiek

In de RAW systematiek is een hoofdstuk over EPS opgenomen. Algemeen geldt dat als er voor een productgroep 'KOMO' is, dat het dan ook moet. Dat kan dus (zie boven) nog niet. CE-markering is een wettelijke plicht

In de RAW 2000 staat nog een vermelding naar de oude EPS norm NEN 7043. Deze norm is in mei 2002 ingetrokken. Bij de eerstvolgende herziening van de RAW dient dit gecorrigeerd te worden naar de huidige status.

In de RAW systematiek (de 'STABU'-standaard besteksomschrijving voor de GWW sector) is duidelijk de analogie aan KOMO vermeld. Zie hiervoor de RAW 2000, de CROW brochure 150 of het Stybenex GWW katern.

EPS productnorm voor de GWW – NEN EN 14933

Eind 2007 is de Europese norm voor EPS in GWW toepassingen (NEN EN 14933 - *insulation products and light weight fill products and for civil engineering applications*) gepubliceerd. Dit maakt het noodzakelijk om de producten voor de GWW volgens de CE-markering te declareren en aan te bieden.

In de Annex ZA van de norm is bepaald dat EPS voor de GWW valt onder systeem 3 betreffende Attestation of Conformity, wat betekent dat de producent door een genotificeerd testlaboratorium zogenaamde ITT's (Initial Type Testing) moet laten uitvoeren om de te declareren eigenschappen te kunnen bepalen. Middels de FPC (Factory Production Control – Interne Kwaliteits Bewaking IKB) moet de producent deze kwaliteit monitoren. Er is dus geen sprake van een externe kwaliteitsbewaking een zgn. "Third Party Control".

Op basis van bovenstaande is door de GEOBLOCK deelnemer als producent een "Declaration of Conformity" (Fabrikant eigen-verklaring volgens de CE markering) opgesteld waarin wordt aangegeven aan welke eigenschappen de desbetreffende producten voldoen op basis van de CE markering.

EPS in de GWW – Eigenschappen

EPS in de GWW heeft een aantal vaste en eenvoudig herkenbare parameters ter vaststelling van de voor de GWW vereiste technische eigenschappen. De belangrijkste eigenschap voor de toepassing van EPS voor de GWW is de druksterkte, ofwel de maximaal toelaatbare belasting die op het product kan worden aangebracht.

Op basis van de druksterkte gemeten bij 10% vervorming – ook wel druksterkte "korte duur" genoemd - kan de druksterkte lange duur worden aangegeven. Meer dan 35 jaar ervaring en testen hebben aangegeven dat deze waarde kan worden verkregen via de formule:

Druksterkte lange duur = 0,3 x de gemeten druksterkte bij 10% vervorming)

Deze verhouding staat ook opgenomen in de NEN EN 14933 bij Annex E – Long-term compressive behaviour). Overigens is de druksterkte gemeten bij 10% vervorming geen ontwerpwaarde, maar een eigenschap die alleen voor identificatie van producten wordt gemeten.

De gevonden waarde betreft de uitgangswaarde voor het ontwerp waarna de voor deze toepassing standaard geldende veiligheidscoëfficiënten de ontwerpwaarde bepalen.

Hierbij kan worden aangegeven dat de maximale vervorming ten gevolge van kruip gedurende 50 jaar ten hoogste 2% zal bedragen. Hierbij valt nog op te merken dat de helft van de vervorming ten gevolge van kruip al plaatsvindt aan de start van het traject. In werkelijkheid zal de effectieve kruip veel geringer zijn omdat de druksterkte wordt gemeten aan de hand van monsters van 50x50x50 mm en bij grotere afmetingen het volume-effect van de grotere blokken een rol gaat spelen in de vervormingsmogelijkheden van de parelstructuur (*stiffening of the matrix of the EPS*).

Met de toepassing van EPS in de Grond-, Weg- en Waterbouw is nu bijna meer dan 40 jaar ervaring (het eerste project stamt uit 1965). Vooral in de Scandinavische landen is veel ervaring, omdat de aangebrachte EPS ook een zeer positieve invloed heeft op de duurzaamheid van de wegen en verhardingen. Deels ook vanwege de thermische invloed van het isolatiemateriaal staan de materialen van de afdekkingen minder bloot aan grote verschillen in temperatuur met vorstschade als gevolg.

NEN EN 14933 – General / For all applications

In hoofdstuk 4 van de NEN EN 14933 staan de eigenschappen vermeld die gedeclareerd kunnen worden. De NEN EN 14933 kent hierbij een splitsing in een aantal verplichte declaraties en een aantal vrijwillige mogelijkheden die tussen partijen (producent en gebruiker) voor heel specifieke situatie kunnen worden overeengekomen. De door de GEOBLOCK deelnemer gedeclareerde eigenschappen worden vastgelegd in samenwerking met een gecertificeerd instituut o.a. KIWA / INTRON Certificatie.

Voor alle aspecten is in de norm ook een "0-klasse" bij, wat een klasse zonder (vooraf overeengekomen) waarden betreft. Hier is de fabrikant dus volledig vrij om de eigen toleranties te kiezen. Begrippen als "kantrechten" staan niet in de norm. Voldoen aan de (door de fabrikant zelf gedeclareerde) waarden is het uitgangspunt.

NEN EN 14933 – Table 1 - Classes of dimensional tolerances

Eigenschap / Property	Klasse / Class	Toleerantie / Tolerances
Lengte (Length)	L0	Geen eis (No requirement)
	L1	$\pm 1,0 \%$ or $\pm 10 \text{ mm}_a$
	L2	$\pm 0,5 \%$ or $\pm 5 \text{ mm}_a$
	L3	$\pm 0,3 \%$ or $\pm 3 \text{ mm}_a$
Breedte (Width)	W0	Geen eis (No requirement)
	W1	$\pm 0,5 \%$ or $\pm 5 \text{ mm}_a$
	W2	$\pm 0,3 \%$ or $\pm 3 \text{ mm}_a$
Dikte (Thickness)	T0	Geen eis (No requirement)
	T1	$\pm 0,5 \%$ or $\pm 5 \text{ mm}_a$
	T2	$\pm 0,3 \%$ or $\pm 3 \text{ mm}_a$
	T3	$\pm 0,2 \%$ or $\pm 2 \text{ mm}_a$
Haaksheid (Squareness)	S0	Geen eis (No requirement)
	S1	$\pm 5/1 \text{ 000 mm}$
	S2	$\pm 2/1 \text{ 000 mm}$
Vlakheid (Flatness)	P0	Geen eis (No requirement)
	P1	$\pm 15 \text{ mm/m}$
	P3	$\pm 5 \text{ mm/m}$
	P1	$\pm 15 \text{ mm/m}$
	P3	$\pm 5 \text{ mm/m}$

A Whichever gives the greatest tolerance.

NEN EN 14933 – Dimensional stability under specified temperature and humidity conditions / dimensionele stabiliteit onder constante normale laboratorium omstandigheden)

Met betrekking tot de dimensionele stabiliteit – krimp of na-krimp eigenlijk – wordt een test uitgevoerd na opslag gedurende 48 u bij (23 ± 2) °C en $(90 \pm 5)\%$ relatieve vochtigheid. De relatieve veranderingen in lengte, breedte en dikte mogen niet meer dan 1% bedragen.

NEN EN 14933 - buigsterkte

Voor de buigsterkte wordt vanwege handling een minimale waarde van 50 kPa aangehouden. Voor zeer specifieke toepassingen (vrijwillig te declareren) kunnen hogere waarden voorkomen.

NEN EN 14933 - druksterkte

Voor de druksterkte kunnen ook weer verschillende kwaliteiten worden gedeclareerd. De minimumkwaliteit heeft een druksterkte gemeten bij 10% vervorming van meer dan 40 kPa en de hoogste klasse laat een eis zien van meer dan 500 kPa.

NEN EN 14933 – Table 2 — Levels for compressive stress at 10 % deformation (druksterkte)

Level / niveau	Requirement in kPa / eis in kPa
CS(10)40	≥ 40
CS(10)50	≥ 50
CS(10)60	≥ 60
CS(10)70	≥ 70
CS(10)80	≥ 80
CS(10)90	≥ 90
CS(10)100	≥ 100
CS(10)120	≥ 120
CS(10)150	≥ 150
CS(10)200	≥ 200
CS(10)250	≥ 250
CS(10)300	≥ 300
CS(10)350	≥ 350
CS(10)400	≥ 400
CS(10)450	≥ 450
CS(10)500	≥ 500

NEN EN 14933 - brandreactie

De GEOBLOCK deelnemers produceren uitsluitend EPS in een brandvertragend gemodificeerde uitvoering (EPS SE). Volgens de Euroklasse valt deze onder klasse E. Op deze basis is voor EPS in de GWW systeem 3 van toepassing voor het "Attestation of conformity" volgens de CE-markering. Systeem 3 betreft een systeem met Initial Type Testing en een fabrikant-eigen FPC.

Verschil NEN EN 13163 (isolatie) en NEN EN 14933 (GWW)

Ondanks grote overeenkomsten zijn er toch opmerkelijke verschillen aan te geven tussen deze twee normen waarin producten uit EPS worden beschreven.

In de NEN EN 14933 de norm voor EPS in de GWW zijn voor de toleranties voor elk aspect meer klassen die in benaming overeenkomen met de NEN EN 13163 maar inhoudelijk andere eisen betreffen. Ook is er in de NEN EN 14933 een "0 - klasse" voor het geval er geen eigenschap gedeclareerd behoeft te worden.

Daarom dienen EPS producten voor de GWW altijd specifiek naar de NEN EN 14933 te verwijzen.

Voorbeeld : Technische gegevens GEOBLOCK "Classic" op basis van de NEN EN 14933:

EIGENSCHAP	BEPALINGSMET HODE	EENHEID	GWG Classic	waarden /
dikte	NEN-EN 823	mm	T3	± 2
druksterkte korte duur (bij 10% vervorming)	NEN-EN 826	kPa	CS(10)100	≥ 100
gedrag bij brand (Euroklasse)	NEN-EN 13501	klasse	E	-
lengte	NEN-EN 822	mm	L2	± 5
Breedte	NEN-EN 822	mm	W2	± 3
haaksheid	NEN-EN 824	/ 500 mm	S1	± 5
Vlakheid	NEN-EN 825	mm/m	P4	± 5
dimensionele stabiliteit (23° - 90%)	NEN-EN 1603	%	DS(23,90)	≤ 1
buigsterkte	NEN-EN 12089	kPa	BS50	≥ 50
druksterkte lange duur (50 jr) (bij max. 2% vervorming tgv kruip)	NEN-EN 826	kPa	CS(2)30	≥ 30
wateropname lange duur volledige onderdompeling)	NEN-EN 12087	Vol. %	WL(T)5	≤ 5,0

Overige – niet verplichte declaraties

brandvoortplanting	NEN 6065	klasse	1	-
rookproductie	NEN 6066	m ⁻¹	< 5,4	-

De GEOBLOCK deelnemers produceren GEOBLOCK uitsluitend in een brandvertragend gemodificeerde uitvoering (EPS SE).