

Certificat



Klangfärgsgatan 16
SE - 426 52 Västra Frölunda
Suedia
TVA: SE55628958200100

Certificat aferent aditivului AddiFlex[®]

Urmatoarele verificari ale specificatiilor tehnice si performantelor aditivului AddiFlex[®] sunt certificate prin prezentul.

AddiFlex[®] este un aditiv oxo-biodegradabil care rezulta in poliolefine oxo-biodegradabile.

Oxo-biodegradabilitatea este definita ca degradarea rezultata din separarea oxidativa a macromoleculilor urmata de biodegradare. Sursa: PD CEN/TR 15351:2005,5.2

Tehnologia oxo-biodegradabila a Add-X este proiectata pentru a asigura performante satisfacatoare la depozitare si utilizare urmate de degradare si biodegradare in medii corespunzatoare. Additional, pot fi adaugate diferite grade de fotodegradare oxidativa. Tehnologia este utilizata cu poliolefine conventionale, cum ar fi polietilena si polipropilena.

In functie de gradul particular al Add-X din aditivul AddiFlex[®], pot exista trei mecanisme implicate in bio-asimilarea totala a produselor ce contin aditivii:

- Oxidarea poliolefinei
- Digestia microbiana a polimerului direct bio-degradabil (atunci cand este adaugat)
- Digestia microbiana a fragmentelor de poliolefina.

Cu toate ca aceste mecanisme pot fi studiate separat , in general au loc simultan si exista o anumita sinergie intre acestea.

Produsele din poliolefina modificate cu aditivul AddiFlex[®] vor fi oxo-biodegradabile la CO₂, apa si biomasa.

O metoda de studiere a procesului de oxidare este masurarea concentratiei de molecule rezultate din reactie. In mod normal acest lucru este efectuat utilizand FTIR (Transformarea Fourier cu Infrarosu) si masurand formarea grupului de carbonil. Grupul carbonil apare in produsele de oxidare cum ar fi aldehide, cetone, eteri, acizi grasi si lactone iar acest grup este ales datorita puterii sale de absorbtie la infrarosu. Acest lucru a fost verificat prin cercetarea CNEP (Centrul National de Evaluare a Fotoprotectiei) in Clermont Ferrand de catre Profesorul Lemaire. Raport: Influenta Addi-Flex[®] in cadrul foto-oxidarii si termo-oxidarii filmelor HDPE.

In urma degradarii complete a aditivului nu au rezultat reziduuri periculoase.

Aditivul de biodegradare AddiFlex^R indeplineste cerintele: Parlamentului European si Directiva Consiliului 94/62/EC din 20 decembrie, 1994 referitoare la ambalare si degradarea ambalajelor in conformitate cu Articolul 11 Nivelurile de concentratie a metalelor grele prezente in ambalaje: 1. Satele Membre vor asigura ca cantitatea nivelurilor de concentratie ale aliajelor, cadmiu, mercur si crom hexavalent prezente in ambalaje sau componente ale ambalajelor nu va depasi urmatoarele: 100 ppm pe greutate cinci ani de la data la care se face referire in Articolul 22. AddiFlex^R nu depaseste aceste niveluri.

AddiFlex^R nu adauga sulf sau cobalt sau saruri aferente metalelor mentionate anterior la polimerii scazuti. Dovada: Declaratia SP[”] Toxicitatea poliolefinelor continand AddiFlex^R.

Biodegradarea AddiFlex^R modificata PE a fost demonstrata in cadrul cercetarii efectuate de Prof. Jakubowicz, SP si Dr. Kaiser EMPA (ELSEVIER:” Evaluarea si degradabilitatea polietilenei biodegradabile”) utilizand metodele de testare descrise in ISO 14855 si prEN 14046 si in conformitate cu ASTM D 6400.

Testele de crestere din cadrul fabricii si efectele ecotoxicitatii au fost studiate cu rezultate pozitive peste 100% in conformitate cu EN 13432 (Cerinte pentru recuperarea ambalajelor prin biodegradare si tratamente) si cu Standardul OECD 208 (Fabrici terestre, teste de crestere). Dovada: Raportul nr. 422809 al testului EMPA .

Efectul aditivului AddiFlex^R asupra degradarii biotice a fost demonstrat de Prof. Jakubowicz: „Evaluarea si degradabilitatea polietilenei biodegradabile” si „dezintegrarea filmului pe baza de polipropilena in conditii de tratament simulate „ SP.

Aditivul poate fi utilizat in siguranta in contact direct cu produse alimentare, in conformitate cu prevederile Directivei 2002/72/CE referitoare la materialele aprobate pentru a intra in contact cu produse alimentare. Dovada: KELLER si HECKMAN[”] Aditiv Degradabil AddiFlex HES[”], martie, 2008, Aprobarea Sanitara Canadiana referitoare la Addiflex HES , ianuarie, 2009 si testul de migratie CAMBRIDGE , octombrie, 2008 (ref. 490342B-08). Totusi, producatorii produselor ce se intentioneaza sa intre in contact cu produse alimentare trebuie sa asigure ca celelalte materiale utilizate respecta acest standard.

Declaratiile de mai sus se bazeaza pe publicatiile citate. Pentru o prezentare completa a presupunerilor mentionate, metodelor de testare, parametrilor, standardelor utilizate si a conditiilor de valabilitate , va rugam sa revizuiti publicatiile originale.

Semnatura

Semnatura

Dr. Graham Chapman
CR&D

Eugen Karl Mössner
CTO