

High-barrier coating for paper-based flexible packaging

■ Smart Planet Technologies has developed a breakthrough innovation in performance, sustainability and cost with HyperBarrier™ for paper-based packaging. This revolutionary innovation is a monolayer extrusion-coating that provides new opportunities for brands to embrace paper-based over plastic flexible packaging, where conventional barrier coatings have been insufficient in performance. HyperBarrier coatings provide up to a 200x improvement in oxygen barrier performance and 15x improvement in moisture barrier performance over conventional polyethylene coatings in paper-based flexible packaging.

The new opportunities with HyperBarrier

The coating represents a monumental leap forward in flexible packaging. This innovative coating revolutionizes the game by tackling these challenges head-on:

- unmatched barrier performance in a single-layer barrier coating ensuring product integrity and extending shelf life for a wide range of applications.
- Cost-effective choice: its single-layer extrusion-coating application eliminates the need for complex and expensive multi-layer film structures, offering a more affordable and efficient solution.
- Recyclability: as with the suite of EarthCoating products, this coating creates paper-based flexible packaging materials that can meet EPR requirements for recyclability and plastic reduction. This coating can be formulated to be an inert component in paper recycling that would be removed in the same process as clay coating.
- Plastic reduction: beyond the switch from plastic to paper packaging, the coating formulations can reduce plastic content in the coating layer by up to 40% over polyethylene coatings.
- Fit for purpose: the coating has all of the capabilities in conventional coatings, including heat-sealability and food contact.
- Industry-Friendly Integration: this drop-in solution requires no capital expenditure or changes to existing manufacturing processes, ensuring smooth adoption.

Flow wrap packaging with HyperBarrier coating is a finalist in Packaging Europe's Sustainability Packaging Awards 2025 for recyclable packaging.

The innovation

HyperBarrier builds on the merits of mineralization of coatings, pioneered by Smart Planet Technologies and its business partners in its EarthCoating barrier coating solution, commercialized in over 3 billion packages to date, including in flexible packaging. The optimization of the blending of certain minerals and polymers, provides a better result in attributes for barrier coatings than polymer alone. EarthCoating pioneered the sustainable attributes of mineralization, with improved barrier performance for moisture and oils, improved heat seal performance, less plastic content, and packaging with certifications for recycling in uncoated paper recycling collection categories.



Rivestimento barriera ad alta efficacia per packaging flessibile in carta

■ Smart Planet Technologies ha rilanciato l'innovazione della prestazione, sostenibilità e dei costi con HyperBarrier™ per imballaggi di carta. Questa innovazione rivoluzionaria è rappresentata da un rivestimento monostrato per estrusione che offre nuove opportunità ai brand di entrare nel mondo degli imballaggi di carta superando quelli di plastica flessibile, dove i rivestimenti barriera convenzionali non hanno offerto una prestazione sufficiente. I rivestimenti HyperBarrier offrono un miglioramento della prestazione barriera all'ossigeno 200 volte superiore e 15 volte superiore della prestazione anti umidità rispetto ai rivestimenti a base di polietilene convenzionali degli imballaggi flessibili di carta.

Nuove opportunità con HyperBarrier

Il rivestimento rappresenta un passo avanti molto importante degli imballaggi flessibili. Questo rivestimento innovativo cambia radicalmente le regole del gioco raccogliendo le seguenti sfide:

- prestazioni barriera senza precedenti in un rivestimento monostrato, garantendo l'integrità del prodotto e prolungando la shelf-life in un'ampia gamma di applicazioni.
- Scelta ad efficacia di costi: ogni singola applicazione a strato singolo per estrusione rimuove la necessità di strutture del film multistrato complesse e costose, offrendo una soluzione più affidabile ed efficiente.
- Riciclabilità: come con i prodotti EarthCoating, questo rivestimento determina materiali per imballaggi di carta flessibili che possono soddisfare i requisiti EPR della riciclabilità e della riduzione della plastica. Questo rivestimento può essere formulato come componente inerte del riciclo della carta che sarebbe rimosso nello stesso processo del rivestimento di argilla.
- Riduzione della plastica: oltre alla transizione dagli imballaggi di plastica a quelli di carta, le formulazioni del rivestimento possono ridurre il contenuto di plastica dello strato di rivestimento fino al 40% rispetto ai rivestimenti a base di polietilene.
- Adeguato agli scopi prefissati: il rivestimento espleta tutte le funzionalità nei rivestimenti convenzionali, fra cui la protezione dal calore e il contatto con i prodotti alimentari.
- Integrazione industriale: questa soluzione drop-in non richiede spese aggiuntive o trasformazioni dei processi produttivi esistenti, a garanzia di un'adozione agevole.

Il confezionamento flow wrap con il rivestimento HyperBarrier si è aggiudicato la posizione di finalista all'evento Packaging Europe's Sustainability Packaging Awards 2025 per il segmento degli imballaggi riciclabili.

L'innovazione

HyperBarrier si è consolidato grazie alla mineralizzazione dei rivestimenti, promossa da Smart Planet Technologies e dei partner in affari per i rivestimenti EarthCoating commercializzati finora in più di 3 miliardi di applicazioni di confezionamento, fra cui gli imballaggi flessibili. L'ottimizzazione della miscela di certi minerali e polimeri fornisce un risultato migliore per le qualità dei rivestimenti barriera rispetto a polimeri soltanto. EarthCoating ha incentivato le qualità sostenibili della mineralizzazione, con una prestazione barriera migliore contro umidità e oli, una prestazione termoisolante migliore, una quantità di plastica inferiore e imballaggi dotati della certificazione per il riciclo delle categorie della raccolta del riciclo della carta.