

Átlátszó MDO PE megoldások

A METALIZÁLT POLIÉSZTER ALTERNATÍVÁJAKÉNT

A BOBST és partnerei, a Dow és a Hosokawa Alpine innovatív High Barrier, újrahaznosítható MDO PE monoanyag-megoldásokat fejlesztettek ki, válaszul az ipar legnagyobb fenntarthatósági kihívására. Az egyik ilyen megoldás magában foglalja a BOBST AIOx Integrált konverziós megoldást, hogy egy átlátszó, teljesen PE monoanyag duplex laminátumot állítson elő, a metalizált poliszter fólia aromazáró képességével.

BOBST INTEGRÁLT AIOx MEGOLDÁS

A BOBST Integrált AIOx Megoldás nem csupán a gépi platformokról szól, hanem magában foglalja az értéklánc szakértőinek tapasztalatait és folyamatismeretét az optimalizált polimer alapanyagokról (DOW), a filmgyártásról (Hosokawa), vákuumos bevonásról, nedves bevonásról, AIOx bevonatú védőfóliák offline fedő bevonásáról, nyomtatásról és laminálásról. Ezenkívül

Márkatulajdonos

Gyantagyártás

Filmgyártás

Vákuumos bevonás

Feldolgozás



Alapanyaggyártó
PE resin



Gépgyártó
Blown MDO PE film



Gépgyártó
vákuumos bevonás, nedves bevonás, nyomtatás & laminálás

Gép platform szállító

Lefedi az összes feldolgozási igényt

Folyamat ismeret

Vákuumos bevonás, nedves bevonás, nyomtatás, laminálás

Tapasztalat

Felhasználói ismeretek

Javaslatok bevonatok, festékek & ragasztók

Ügyfélközpontúság

Erős ügyfélszolgálat & vevőkapcsolat

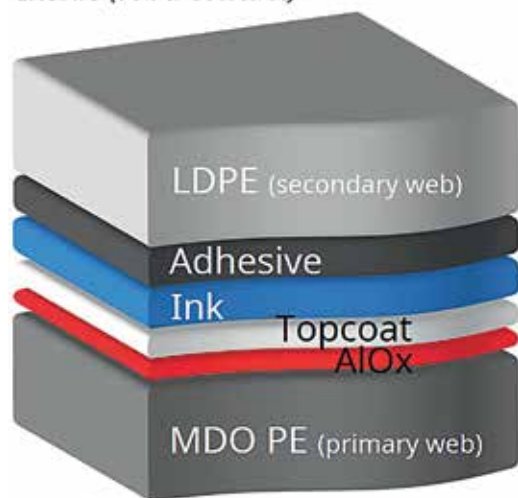


a BOBST felhasználói ismerete azt jelenti, hogy ajánlásokat lehet adni a fedőrétegekre, festékekre és ragasztókra vonatkozóan. Mindezek együtt erős ügyfélközpontúságot kölcsönöznek, amelyek segítik a kapcsolatok építését.

KÍSÉRLETI PLATFORMOK ÉS FOLYAMATOK

A munka eredményeként duplex laminátumot állítottak elő.

Inside (food contact)



Outside

A teljes feldolgozási láncot megvizsgálták, ez azt jelenti, hogy a filmgyártás, a vákuumos bevonás, a fedőréteg, a nyomtatás, a laminálás és a tasak-készítés minden lépését ellenőrizték. Az aromazáró vákuumos bevonást a Bobst manchesteri gépbemutató központjában készítették egy EXPERT K5 gépen (2900 mm), Manchesterben is elvégezték a fedőréteg felvitelét egy NOVA CO 750-en. Miután az anyagot bevonattal látták el, nem kell aggódni az átalakulás miatt, és normál körülmények között szabványos felszerelés használható anélkül, hogy befolyásolná az aromazárás teljesítményét. A nyomtatási szakaszban a fordított nyomtatást a Bobst Bielefeld-nél készítették egy EXPERT CI-n, majd a laminálást a Bobst Italia-nál egy VISION CL 850 gépen végezték.

A FELDOLGOZÁSI TESZT ÖSSZEFOGLALÁSA

Két különböző filmtípust vizsgáltak meg, az első egy standard MDO PE volt, polietilén alapú réteggel, a második pedig egy speciálisan tervezett MDO PE, speciális coextrudált réteggel, amely nagyon jól tapad az AIOx rétegre (a filmek 25 µm, 5 réteg, a Dow/Hosokawa Alpine szállítja). A BOBST integrált feldolgozási megoldását alkalmaztuk. Először egy 8 nm-es AIOx gátló réteget hordtunk fel, majd egy 0,5 µm-es védőlakot, amelyet Michelman-nel fejlesztettek ki. Amellett,

Laminálás



Nyomtatás

(reverz nyomtatás)



Felső bevonás



Vákuumos bevonás



VISION D 850



EXPERT CI

NOVA CO 800



EXPERT K5

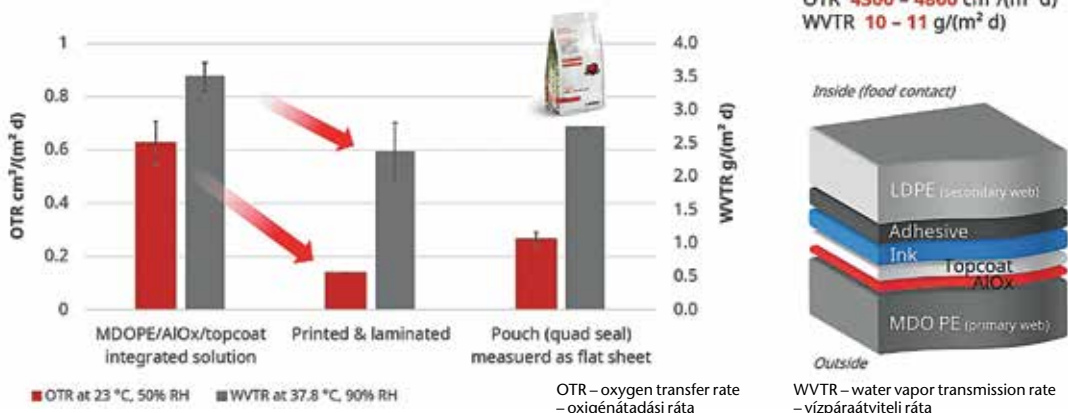


Aromazárás & védelem feldolgozás során

az oxigéngát egy része elvész, de ez várható, mivel a tasakkészítés meglehetősen igényes folyamat, de az OTR még mindig jóval az $1 \text{ cm}^3/(\text{m}^2 \text{ d})$ célérték alatt van, amely a metalizált poliészter filmmel egyenértékű.

A párazárási teszt mellett a laminátumon a rugalmas tartóssági teszteket is elvégezték, egy Gelbo Flex teszterrel. Ez meglehetősen agresszív teszt, ahol a mintát ismételten hajlítják és összenyomják. Ennek célja annak szimulálása, hogy mi történhet a csomagolóanyaggal, ha szállítási, tárolási vagy kiskereskedelmi környezetben kezelik őket, és a legrosszabb esetet mutatja be.

Védelem feldolgozás során



hogy fokozza az aromazárást, a fedőréteggel védi az AIOx-ot, hogy megőrizze a párazárás teljesítményét. A fóliát ezután vízbázisú festékekkel nyomtatták, a Sun Chemical által szállított ragasztóval laminálták, végül ELBA tasakokat készítettek. A cél egy olyan filmréteg gyártása volt, amelynek metalizált poliészter filmzáró teljesítménye van, de teljes átlátszóssággal, teljes PE monoanyag duplex laminátumban.

EREDMÉNYEK: STANDARD MDO PE (NEM MEGTERVEZETT FELÜLET)

A standard MDO PE-n az integrált megoldással elérhető OTR $0,6 \text{ cm}^3/(\text{m}^2 \text{ d})$ körül van, ami nagyon jó oxigénzárási javulást jelent átlagosan $4500 \text{ cm}^3/(\text{m}^2 \text{ d})$ az alapfóliához. Ezt az ábrát tovább növeli a nyomtatási és laminálási lépések $0,1\text{--}0,2 \text{ cm}^3/(\text{m}^2 \text{ d})$ -ig a párazáró ragasztónak köszönhetően. A nedvességzárás $3,5 \text{ g}/(\text{m}^2 \text{ d})$ körül van, ezt megint tovább fokozza a nyomtatás és a laminálás $2,5 \text{ g}/(\text{m}^2 \text{ d})$ -ig. A tasakkészítés során

A fenti grafikonból látható, hogy néhány oxigéngát elveszett, de még mindig az $1 \text{ cm}^3/(\text{m}^2 \text{ d})$ cél alatt van.

EREDMÉNYEK: SPECIÁLIS FELÜLET MDO PE (TERVEZETT FELÜLET)

A beépített MDO PE integrált oldatával az OTR körülbelül $0,4 \text{ cm}^3/(\text{m}^2 \text{ d})$ értéket eredményez, ezt megint tovább fokozza a nyomtatás és a laminálás $0,13 \text{ cm}^3/(\text{m}^2 \text{ d})$ -ig. A nedvességzárás körülbelül $4 \text{ g}/(\text{m}^2 \text{ d})$, amelyet a nyomtatási és laminálási lépések ismét $1,7 \text{ g}/(\text{m}^2 \text{ d})$ értékre növelnek.

A tervezett fólia esetében is elvégezték a hajlékonyság tartóssági tesztjét. Látható, hogy nincs sok hatása a párazárásra; ez azt mutatja, hogy amikor az AIOx réteg be van kapszulázva a speciális felület és a gátló fedőréteg között, a réteg védett és a párazárás teljesítménye megmarad még nagyon agresszív és károsító körülmények között is.