

Är det möjligt att producera en miljövänlig, återvinningsbar och förslutbar förpackning av kartong?

Genom att tillverka en förpackning utan hårdplastdelar med en perforering på toppen har man lyckats uppfylla alla dessa krav. Resultatet blir då en förpackning som går att försluta, är miljövänlig och dessutom ser bra ut!

Boardio® är en förpackning utvecklad och framtagen av Graphic Packaging International Systems i Lund, i syfte att utmana traditionella plastförpackningar till livsmedel. Boardio® består till största del av kartong. Den stora andelen kartong ställer givetvis nya krav på materialen avsedda att användas för att tillverka Boardio®, som tidigare bestod av hårdplastdelar.

Kartongförpackningar avsedda för livsmedel tillverkas idag genom att kartong lamineras med polymerer, aluminiumfolie och polymerfilmer av olika slag i lamineringen för att sen skäras till individuella ark. Dessa ark skickas därefter till en tryckpress där arken får sitt grafiska motiv, för att slutligen stansas (planstans och rotationsstans). I stansningen skapas bigar och perforeringar i materialet, där bigarna agerar stöd till vikningen när förpackningen viks ihop till en burk. Perforeringen ser till att förpackningen kan öppnas hos konsument.

I detta arbete har vi studerat olika material- och laminatkombinationer för att kunna svara på frågan: "vilka material fungerar allra bäst i syftet att kunna användas för Boardio®?". Fokuset har legat på stansning och laminering. I dagsläget ligger utmaningen i att få till bra bigar och perforeringar samtidigt. Bigarna ska vara höga nog för att kunna vikas bra, samtidigt som perforeringen ska vara tillräckligt stark för att hålla ihop under transport men ändå kunna öppnas av konsument.

Genom att mäta styrkan i perforeringar tillsammans med tjockleken på bigarna av olika laminat och jämföra dessa i en kvantitativ analys, har vi funnit olika samband mellan materialval och maskininställningar relaterat till egenskaper i bighöjd och öppningsstyrka. Tillsammans med optiskt mikroskop och röntgenmikroskop har strukturen och utseendet på nopporna i perforeringen kunnat undersökas och knyts an till de kvantitativa resultaten.

Mätningar av öppningskraften visar på att tjockare laminat, alltså laminat med flera olika lager av polymer, aluminiumfolie och polymerfilm, har lägre öppningskraft än laminat med bara polymer och aluminiumfolie. Samtidigt visar det sig att de laminat som har lägre öppningskraft också är lättare att kontrollera under tillverkningsprocessen. Slutligen anmärktes också att polymerfilmen och produktionsmetoden för kartongerna är viktiga för att ge bra öppningskrafter i förpackningarna.