

## Kartonæske med tear-strip/ foliepose indeni

Kiksene er pakket i en metalliseret foliepose og lagt i en kartonæske med tear-strip åbningsmekanisme.

### Fokusområde

Åbningsproceduren for kartonæsken er ved at gribe om tear-strippen markeret ved et indhak i emballagens top og trække den åben. Posen er forseglet, så der fremkommer to sæt af vinger og åbnes ved at adskille disse vinger og trække dem fra hinanden, da forseglingen er peelbar.

Udgangspunktet for analysen af emballagen kan være åbningsstrategi og brugerstudier. Især undersøgelsen af om forbrugerne anvender, åbningsmekanismerne som emballagen indeholder korrekt, er vigtig. Det er desuden interessant om tear-strippen løber rent, uden at knække, da dette ofte er et problem. Forseglingsens peelbarhed på posen undersøges også. Håndteringsvenligheden undersøges igennem åbningsstrategier og brugerstudier. I den forbindelse vurderes anvendelse af grafik og formgivning som hjælp til åbningsstrategi. De fysiske kræfter som anvendes for åbning undersøges også.



Figur 1 kartonæske med tear-strip og indvendig foliepose undersøges.

**REFERENCE TIL GUIDELINE: Fysiske kræfter, Formgivning, Grafik og farvevalg, Åbningsstrategi, Brugerstudier.**

### Formgivning

Mange forbrugere kender til åbningsmekanismen i form af tear-strippen. Tear-strippen på papæskan kunne dog med fordel have en større indledende gribeflade, så det ville være nemmere at få ordentlig fat. Desuden kunne folieposen også forbedres i forhold til åbningsvenlighed.

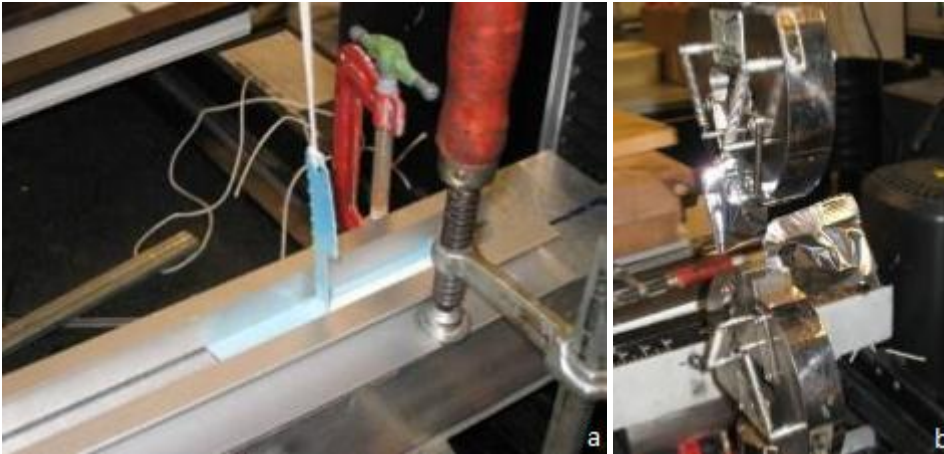
### Design

Tear-strippen på papæskan er markeret med RIV HER. Dette er dog ikke særlig tydeligt, da farvevalget falder i et med resten af emballagens grafik. Dette kunne med fordel gøres tydeligere ved brug af en skarpere kontrast og større skrift.

### Mekanisk test

Den mekaniske åbningskraft blev målt ved hjælp af en trækbænk (se figur 1). Den mekaniske måling af trækstyrken af tear-strip stemmer godt overens med, hvad forbrugeren gør for at åbne. Den mekaniske test af posens åbning er anderledes, end den i indledningen, beskrevne fremgangsmåde. Dette skyldes, at brugerstudiet blev gennemført efter, at de mekaniske tests var gennemført, og dette var det indledende bud på, hvordan emballagen åbnes af forbrugeren. Dette illustrerer, hvor vigtigt det er først at have indsigt i, hvordan forbrugeren håndterer emballagen, før den mekaniske test vælges.

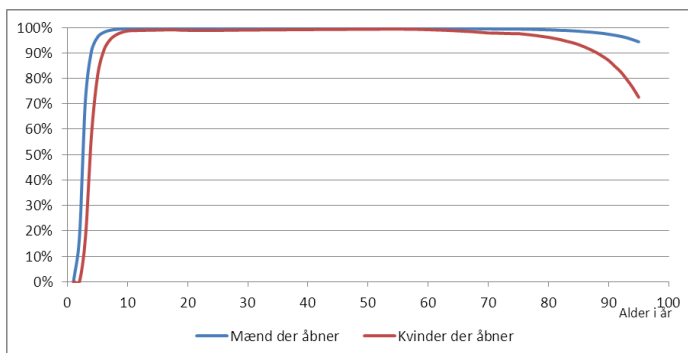
Trækstyrken blev målt til  $5 \pm 0,6$ N for tear-strippen på kartonæsken og til  $2,5 \pm 2,4$ N for rivestyrken af posen.



**Figur 2** Mekanisk måling af trækstyrken af a) tear-strip i kartonæske (1. trin) og b) rivestyre af foliepose (2. trin)

### Brugernes fysiske kræfter

Til dette projekt er udviklet en beregner af forbrugerens kritiske kraft for forskellige emballagetyper. Det er ikke en videnskabelig statistisk valid model, men den kan anvendes som praktisk hjælp til valg af dimensioner og åbningskraft. Ved indsættelse af de målte mekaniske værdier, estimeres den kritiske kraft, som brugerne har til rådighed. I dette tilfælde kan det derfor ses, hvor mange kvinder og mænd fordelt på alder, der kan åbne kartonæsken ved at trække i en snip med de dimensioner som æsken har. Modellen for snipper og poser anvendes, da denne er mest sammenlignelig med åbningsstrategien for kartonæske og folieposen. Ved indsættelse af kraften der skal til for at åbne posen (5N), som er den største kraft der skal til, når æske og foliepose sammenlignes estimerer modellen at stort set alle mænd og kvinder uafhængig af alder kan åbne emballagen (figur 3). Nærmere info om modellen og baggrundsdata kan findes på guidelinen under Beregning af kritisk kraft.



**Figur 3** Andelen af mænd og kvinder, som kan åbne snipper og poser (åbningsmekanismen der minder mest om tear-strippen og folieposen), 1 cm lang snip med åbningskraft på 5N (Model baseret på data fra DTI, UK 2002)

### Brugertest

I forbindelse med evaluering af den nye tekniske specifikation "DD CEN/TS 15945:2011 Packaging. Ease of opening. Criteria and test methods for evaluating consumer packaging", blev der i 2008 udført brugertest på Teknologisk Institut af denne type emballage til kiks. Brugere bestod af 30 tilfældigt udvalgte ældre i aldersgruppen 50-90 år med fordeling 1/3 mænd og 2/3 kvinder. Ca. halvdelen af gruppen, havde en fysisk lidelse såsom i hænderne. Gruppen blev bedt om at åbne emballagen og derefter evaluere, hvor let eller

svær den var at åbne på en skala fra 1 til 5, hvor 1 var meget let og 5 var meget svær/kunne ikke åbne. Resultatet er vist i tabel 1.

Undersøgelsen viste overraskende, at over 25 % ikke syntes den var let at åbne, på trods af at den krævede meget få kræfter at åbne. Forklaringen skal findes i, at der er tale om en dobbeltemballage, som mange af brugere syntes var unødvendig og generelt opfattede som besværlig. Særligt tear-strip har et dårligt ry. Mange af forbrugerne kæmpede med at få ordentlig fat i tear-strippen, fordi de ikke havde en god teknik med at trykke på kanten af æsken, således at toppen bukkes op, så det er muligt at få en finger ind under topkartonen. Desuden var mange af forbrugerne forudindtaget omkring, at posen krævede en saks for at åbne nemt. De fleste anvendte den beskrevne åbningsstrategi, og yderligere instruktion var derfor ikke umiddelbart nødvendig.

**Tabel 1 Brugertest af hvordan pakken med kiks var at åbne, vurderet på en skala fra 1-5, hvor 1-2 er let at åbne og 4-5 er svær at åbne. Testgruppen bestod af 30 personer fordelt på mænd (M) og kvinder (F), med (D) eller uden (N) fysiske lidelser i hænderne. Antal personer i gruppen er angivet i parentes.**

<b>Brugernes vurdering af emballagen til kiks</b>	MD (1)	FD (11)	MN (8)	FN (10)	Total (30)
Svær at åbne	0 %	9 %	0 %	0 %	3 %
Let at åbne	0 %	73 %	88 %	70 %	73 %

### Konklusion

Den mekaniske test viste at denne emballage ikke kræver mange kræfter at åbne, men alligevel mente over 25 % af brugergruppen i brugerundersøgelsen, at emballagen ikke var let at åbne. Det skyldes primært, at emballagen består af en dobbeltemballage, og at tear-strip ofte knækker under åbningsprocessen. Såfremt at forbrugeren havde en saks til rådighed, vil de have benyttet den til åbning, selvom det ikke var nødvendigt (hvilket de først indså efter de havde prøvet uden).

For at forbedre denne emballage kræver det derfor, at der skabes helt nye mekanismer til åbning, hvor især tear-strippen forbedres, eller en anden løsning indsættes. Integrering af folieposens egenskaber i ydreemballagen, så der kun er tale om én emballage, vil også kunne øge brugervenligheden.

Hvis man som virksomhed derimod ønsker mere utraditionelle og innovative løsninger foreslås det, at der afholdes en workshop omkring idegenerering. (se Brugervenlig emballage - Guideline til industrien).