



Saltsilon

Material

- 1 st tom toarulle
- 1 st gummisnodd
- 1 st stav (till exempel handtaget av ett köksredskap)
- Toapapper
- Salt

Gör så här



1. Placera en bit toapapper över toarullens ena öppning och säkra fast den med gummisnodden.



2. Häll nu salt i toarullen. Fyll den till tre fjärdedelar.



3. Knacka toarullen lätt mot bordet på att saltet sätter sig.



4. Håll upp toarullen. Tryck (inte slå) med staven i saltet. Kan du få hål i toapappret?

Förklaring

När du trycker med staven utsätter du saltet för en kraft. Denna kraft "fortplantar" sig inte som man kan tro, det vill säga i en rak kolumn till botten av toarullen där det borde gå hål i toapappret. I stället sprider sig kraften från saltkorn till saltkorn, och även till toarullens sidor. Tänk dig ett saltkorn som staven direkt trycker på. Detta saltkorn trycker sedan på saltkornen runt omkring sig, vilka i sin tur trycker på saltkornen runt omkring sig, och så vidare... I slutändan trycks det på alla sidor i toarullen, samt på hela botten – i stället för på ett mindre område av toapappret, vilket skulle ha sönder det.

Den här toarullen kan liknas med en cylinderformad silo (en *silo* är en byggnad för lagring av bulkods, såsom spannmål). Om en silo är lastad med kornigt material, såsom salt eller majskorn, leder faktumet att en kraft ovanifrån till stor del sprids till väggarna till en konstig effekt. Trycket på bottenplattan i silon ökar nämligen inte linjärt om silon fylls på med mer korn. Alltså, att fylla på med dubbelt så mycket korn gör inte att trycket på bottenplattan blir dubbelt så stort. Och efter att ha fyllt på med tillräckligt mycket korn ökar inte ens trycket på bottenplattan längre! Då är det bara väggarnas hållfasthet man får oroa sig för. Detta så kallade mättnadstryck beror bland annat på silons diameter och typen av korn.

Experimentera

För att göra denna undersökning till ett experiment kan du försöka besvara någon av nedanstående frågor. Glöm inte att ställa en hypotes och att förklara resultatet.

- Vad händer om du byter ut saltet mot majskorn?
- Vad händer om du häller i mindre salt?
- Vad händer om du häller i mer salt (använd en hushållsrulle)?
- Vad händer om du använder en spetsigare stav?
- Kan du hitta din "silos" mättnadstryck?

Film

Se undersökningen på film. Surfa in på www.experimentskafferiet.se/experiment/saltsilon, eller scanna streckkoden nedan med din mobil.

