

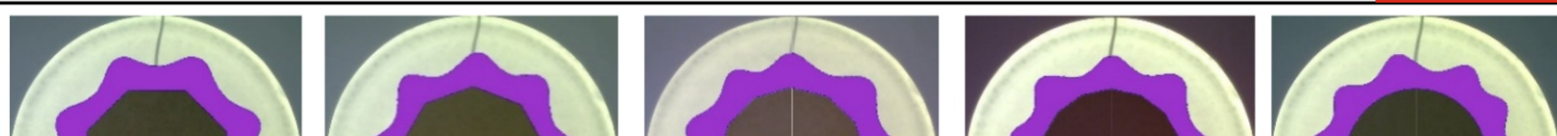
Three

Four

Five

Six

Q2



Eight

Nine

Twelve

Fifteen

Circle

Draping test with polygonal sample-holding table for measuring the shape-changing ability of sheet-like, bendable by gravity materials

Authors: Marianna Halász, Zsolt Borka, Gabriella Oroszlány
Published in DISCOVER APPLIED SCIENCES 7: 7 Paper: 648, 19 p. (2025)
DOI WoS Scopus - Q2

A Novel Method for Measuring Fabric Draping

Drapability is a key aesthetic and functional property of textiles, describing the three-dimensional deformation of fabrics under gravity. This study presents an innovative method developed at Óbuda University to improve the accuracy and repeatability of drape measurement.

Conventional testing with circular sample-holding table often results in irregular wave formation and uncertain measurements. In the proposed approach, circular sample-holding table is replaced with regular polygonal tables (3–15 sides) of equal area. The corners guide waves formation, creating more uniform and predictable drape patterns.

Results indicate that the number of waves corresponds to the number of polygon corners, reducing variability. The hexagonal sample-holding table proved optimal, offering results similar to the results measured on circular table but with greater consistency. The method is supported by custom image processing to calculate the drape coefficient.

This approach enables more reliable material characterization and supports accurate fabric simulation in design applications.

Keywords: *fabric drape, textile testing, draping measurement, material behavior*

Új eljárás a textíliák redőződésének mérésére

A redőződképesség a textíliák egyik alapvető esztétikai és funkcionális tulajdonsága, amely a szövetek gravitáció hatására bekövetkező háromdimenziós alakváltozását írja le. A tanulmány az Óbudai Egyetemen kifejlesztett innovatív módszert mutat be, amely a redőződés mérésének pontosságát és megismételhetőségét javítja.

A hagyományos, kör alakú mintatartóval végzett vizsgálatok gyakran szabálytalan redőképződést és bizonytalan mérési eredményeket adnak. A javasolt eljárásban a kör alakú tartót azonos területű, szabályos sokszög (3–15 oldal) alakú mintatartókkal helyettesítik. A sokszögek csúcsai irányítják a redők kialakulását, így egyenletesebb és kiszámíthatóbb redőszerkezet jön létre.

Az eredmények azt mutatják, hogy a redők száma összefügg és a legtöbb esetben megegyezik a sokszög alakú mintatartó csúcsainak számával, csökkentve a mérési eredmények szórását. A hatszög alak bizonyult optimálisnak, mivel a körrel összevethető eredményeket ad, kisebb variabilitás mellett. Az eljárást képfeldolgozó rendszer egészíti ki.

Az új módszer megbízhatóbb anyagjellemzést tesz lehetővé, és támogatja a textíliák pontosabb modellezését a tervezési gyakorlatban.