

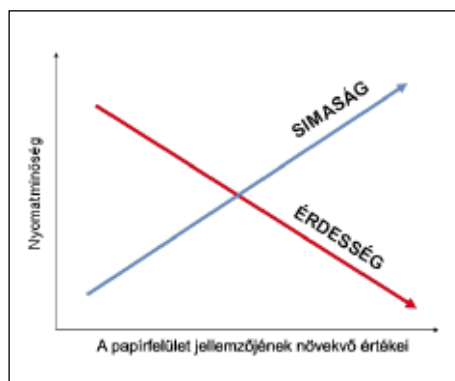


TUDÁSBÁZIS
WWW.NYVONLINE.HU

Simaság vagy érdesség?

A PAPIROK ÉS KARTONOK FELÜLETÉNEK JELLEMZÉSÉRE HASZNÁLT KIFEJEZÉSEK ÉS MÉRÉSI MÓDSZEREK

A nyomdászok számára fontos jellemző a papír felületének egyenetlensége, azaz simasága. A nagyobb felületi egyenetlenségekkel rendelkező érdeesebb papír ugyanis több festéket abszorbeál, így a hagyományos nyomtatási eljárásoknál az ilyen papír nem teszi lehetővé a kedvezően nagy színintenzitás elérését. Általánosságban is megfogalmazható, hogy a nyomathordozó simasága növeli, érdessége pedig csökkenti a nyomtatminőséget.



Nem véletlen ezért az, hogy a nyomópapírok kiválasztásánál, a fehérség és az opacitás – mint a két legfontosabbnak tekintett jellemző – mellett a papírfelület minőségének is meghatározó szerepe van. És bár a bevezetőben említettek alapján egyértelmű, hogy a nyomtatás szempontjából a nagyobb simaság a kedvezőbb, a gyakorlatban a simaságmérés mellett érdességmérési módszereket is használnak a papír- és nyomdaiparban. Talán ez is okozza azt, hogy a simaság és érdesség megnevezések használata gyakran konfúzus – a papírok és kartonok gyári specifikációs adatlapjain látszólagos ellentmondással is találkozhatunk: egyszer például Bendtsen-simaság, máskor Bendtsen-érdesség név alatt szere-

...mérési eredményekről beszélve a mérési módszer dönti el azt, hogy a simaság vagy az érdesség szó használata a helyes...

pelnek a valójában azonos értékek. A szabványok címei is tükrözik a simaság és az érdesség fogalmak összetartozását, illetve keveredését. Ez utóbbira példa az alábbi két szabvány:

ISO 8791-2:1990 Paper and board – Determination of roughness/smoothness (air leak methods) – Part 2: Bendtsen method.

DIN 53108:2011-01 Prüfung von Papier und Pappe – Bestimmung der Rauheit nach Bendtsen.

Mi lehet az iránytű a fenti látszólagos zűrzavarban? Az, hogy a nyomtatminőség szempontjából kívánatos papírfelületi tu-

Bekk simaságmérő készülék (TMI 58-05-00)



Különböző papírtípusok tájékoztató simaság/érdesség értékei

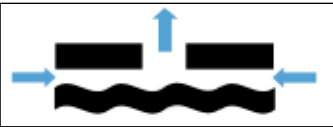
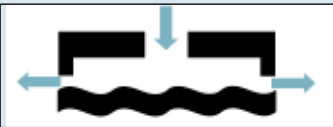

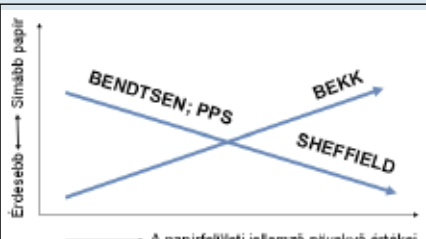
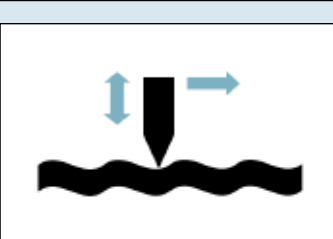
Papírtípus	Bekk-simaság, s	Bendtsen-érdesség, ml/perc	PPS μm
Újságnomó papír	20–80		
Mázolatlan nyomópapír		200–300	
Mázolt nyomópapír			0,7–3,5

lajdságról beszélve logikusan és helyesen használhatjuk a simaságot. Amennyiben viszont egy adott mérési módszerhez kötött konkrét jellemzőről beszélünk, először is azt kell tudnunk, hogy milyen a mérési módszer, vagyis azt, hogy a nagyobb mérési eredményhez simább vagy ellenkezőleg érdesebb felület tartozik. Ha a nagyobb érték egyenletesebb papírfelületet ír le: simaságról, ha viszont a na-

gyobb érték egyenetlenebb felülethez tartozik, érdességről kell beszélni. A tisztánlátáshoz öszszefoglaltuk a papír- és nyomdaiparban ismert és használt simaság és érdesség mérési módszerekkel kapcsolatos legfontosabb ismereteket.

A közölt táblázatban pedig különböző papírtípusok tájékoztató jellegű simaság/érdesség értékeit tüntettünk fel.

Papírok, kartonok közvetett és közvetlen simaság/érdesség mérési módszerei

 <p>Egysége: s (másodperc)</p>	<p>Bekk-simaság (Bekk smoothness; 1927 <i>Dr. Julius Bekk</i>) Adott mennyiségű levegő vákuummal (kb. -50 kPa) létrehozott áthaladási idejét mérik. A papír felületére ható nyomás: 98 kPa</p> <p>ISO 5627:1995</p>
 <p>Egysége: ml/perc</p>	<p>Bendtsen-érdesség (Bendtsen roughness; 1940 <i>C. Bendtsen</i>) Az 1 perc alatt nyomás hatására áthaladó levegő mennyiségét mérik. A papír felületére ható nyomás: 98 kPa</p> <p>ISO 8791-2:1990</p>
 <p>Egysége: μm (a közvetlenül mért értékből számított jellemző)</p>	<p>PPS-érdesség (Parker Print Surf roughness; 1965 <i>Dr. J. Parker</i>) A hagyományos nyomtatási eljárásokat szimuláló nyomásviszonyok között, az időegység alatt áthaladó levegő mennyiségét mérik. A papír felületére ható nyomás: 0,5; 1 vagy 2 MPa</p> <p>ISO 8791-4:2007</p>
	<p>Nagyobb Bekk-értékekhez kisebb Bendtsen-, PPS- és Sheffield-értékek tartoznak</p>
 <p>Egysége: μm</p>	<p>Letapogatótűs-érdesség (Stylus roughness) Egy mérőcsúcs tapogatja le a felületet – a mérőcsúcs függőleges mozgása elektromos jellé alakul, így a rendszer a felület profilját adja meg, melyből a leggyakrabban számított értékek: R_a – átlagos érdesség, μm R_z – egyenetlenség-magasság (az ISO 4287:1997 szerint a mérés teljes hosszán lévő öt legmagasabb és öt legalacsonyabb érték különbségének az átlaga). Közelítő összefüggés: $R_a = R_z/4$</p>

Megjegyzés: a Bendtsen módszerhez hasonló, Észak-Amerikában kidolgozott (W.I. Witt és N.E. Emmos) érdesség-mérés az ún. Sheffield-módszer.



TUDÁSBÁZIS
WWW.NYVONLINE.HU