

Egységes szabványok az Európai Unióban

A kerámia burkolatok műszaki paramétereit az Európai Unióban egységes szabványcsomag szabályozza UNE-EN 10545. A vonatkozó Magyar Szabványok az Európai Unión belüli harmonizáció eredményeképpen teljesen megegyeznek az uniós szabványokkal, sorszámozásuk is ugyanazt a rendszert követi. MSZ EN ISO 10545: 1999 (röviden MSZ EN 10545).

(A szabványok teljes szövege megrendelhető a Magyar Szabványügyi Tanács Szabványboltjában, vagy a www.mszt.hu honlapon. A szabványok teljes, szövszerű szövegét itt szerzői jogi kötöttségek miatt nem áll módunkban közölni.)

1. A minőség-ellenőrzéshez előírt mintavételről, a megfelelési arányokról: MSZ EN 10545-1

A gyártók számára pontos előírás határozza meg, hogy minden gyártási szériából adott számban és módszerrel mintát kell venni, amelynek fizikai és kémiai tulajdonságait elemzik. Ezt követi a folyamatos minőség-ellenőrzés, ami döntően az esztétikai megjelenés és a méret alapján osztályozza a termékeket. A statisztikai módszerek alkalmazása miatt az első osztályúnak minősített termékek között is megengedett a nem tökéletes termékek néhány százaléka. A szabvány viszonylag megengedő, a kiváló gyárak saját minősítési rendszerükben a szabványnál szigorúbbak.

2. A méretekről, felületminőségről és a mérésének módszereiről: MSZ EN 10545-2. 1999

Összefoglalóan annyit érdemes tudni, hogy adott termékből vett minta alapján számított átlagos méretektől való eltérések nagysága 0,5 – 1,5 % között megengedett.

Pl. 30 cm-es oldalméretnél ez 1,5 mm-t is jelenthet az I. osztályú termékeknél.

A derékszögűséget, felületi egyenességet (másképpen középpontos görbeséget) és a sarkok görbülését az átlós méretekből kell mérni. A szabvány +/- 0,5 % és +/- 1 % közti eltéréseket ad meg, a termék anyagától függően.

Pl. a rettifkált 30*60 gresporcelán elfogadható középpontos görbesége +/- 0,5 %. Az átlóra (67 cm) vetítve ez több mint 3 mm.

A sarkok görbeségénél az elfogadható mérték +/- 0,8 %.

I. osztályúnak minősíthető az a gyártási széria, ahol a mintavétel során a hibás darabok száma nem haladja meg az 5 %-ot.

3. A vízfelvételről, és a nyílt porozitásról: MSZ EN 10545-3

A fagyállóság meghatározása: MSZ EN 10545-12

Az MSZ-EN ISO 10545-3 bekezdésben, a fagyállóság feltétele a lap tömegének 0,5 %-ánál kisebb vízfelvele. Az MSZ-EN ISO 10545-12 bekezdésben leírtak szerint fagyállónak tekinthető az a lap, mely változás nélkül állja ki az alábbi tesztet: legalább 100-szor ismételve, 20 óra alatt kell lehűteni a lapot -5°C-ra, ahol 15 perc elmúltával kell felmelegíteni +5°C-ra. Az előírás a nyugat-európára jellemző enyhébb telekhez igazodik.

Hazánkban a fagyállóság ennél nagyobb igénybevételt jelent, hiszen telente rendszeresen gyorsabban és nagyobb hő-különbséggel alakul ki fagy.

Éppen ezért a kiváló minőséget gyártó cégek 0,5 %-nál kisebb vízfelvételi értéket vállalnak, (pl. a TODAGRES spanyol gyárnál a megengedett vízfelvétel 0,1 % alatt van), ami garantálja a kontinentális éghajlaton is a lapok fagyállóságát.

Érdemes ebből a szempontból megismerni az adott terméknek vállalt vízfelvételi értéket a tényleges fagyállóság vállalása előtt.

Természetesen az egész burkolat fagyállóságát csak a megfelelő flexibilis segédanyagok használata és a korrekt burkolás együttesen biztosítja. (Gyakran előforduló hiba pl. terasz burkolásnál, hogy a széleket oldalról és alulról nem zárják le, így a lecsapódó pára bejuthat a burkolat alá, megfagy és szétfeszítheti az egyébként fagyálló felületet.)

A polirozott greslapok felületi porozitásáról

A greslapok polirozása több fázison keresztül történik. Egyre finomabb szemcséjű gyémánt korongokkal csiszolják a felületet, ami ennek következtében szükségszerűen elveszti a kiégetés során szerzett tökéletesen zárt szerkezetét.

A felületi porózusság különböző mértékű az eltérő termékeknél, de valamilyen mértékben minden polirozott lap felszínén meglátszanak az agresszív vegyi anyagok, pl. burkolók alkoholos filcjelölései, túl későn lemosott fugafátyol, kiömlött vörösbort.

Azok a gresporcelán lapok, amelyek anyagösszetétele eltérő szemcsenagyságú alapanyagokból van, sokkal kevésbé egyöntetű belső szerkezettel rendelkeznek, mint a teljesen azonos, finomra őrölt, porból préselt lapok.

A minőségi termékeknél az alapanyagok speciális összeválogatása, előkészítése és őrlése, majd a magas hőfokon történő égetés jelentősen csökkenti a a polírozás miatt kialakuló felületi porozitást, de a burkolás és a használat során erre oda kell figyelni.

4. Hajlítószilárdság és törőterhelés (törésállóság): MSZ EN 10545-4,5 Karcállóság: MSZ EN 10545-6

A törésállóságot nagy nyomással forgó speciális görgők közé tett lapokon mérik. A lapok, anyagától, vastagságától függően kell növelni a terhelést.

Az első osztályú gyáraknál a vállalt értékek a szabványnál 1,5-2-szer jobbakk.

	törésszilárdság		Karcállóság Vmm ³
	Törő erő (NEWTON)	Szilárdság N/mm ²	
Gres v<7,5 mm	Min. 950	Min. 20	Max.275
Gresporcelán v>7,5 mm-nél	Min. 1300	Min. 35	Max 175
Mázas gresporcelán v>7,5 mm-nél	Min. 1100	Min. 35	
Fehéragyag lapok v>7,5 mm-nél	Min. 950	Min. 22	
Vörösigyag lapok v<7,5 mm-nél	Min. 800	Min. 12	
Vörösigyag lapok v>7,5 mm-nél	Min. 900	Min. 15	

5. Mázas lapok felületi karcállósága (MOHS fokozatok 1-10): MSZ EN 10545-7, MSZ EN 101.1994

A lapok felületi keménységét a máz határozza meg, ami a közönséges lapoknál 3-4-5 értékű. Speciális nagy keménységű máz elérheti a 8-9 értéket, ami annyit ér, mint a PEI-V kopásállóság.

Kopásállóság PEI-fokozatok

A név arra az intézményre utal, ahol az 5 fokozatot kidolgozták (Porcelan Enamel Institut), nincs kapcsolatban az idézett szabványcsomaggal.

PEI - I Főleg magán fürdőszobákhoz

PEI –II Lakótér, kivéve bejárati rész, és konyha

PEI – III Lakótér, megfelelően védett bejárati rész, és konyha, kerülendő a közvetlen kültéri kapcsolat.

PEI – IV Lakótér és kiszolgáló helységek közvetlen kültéri kapcsolattal

PEI – V Irodák, hotelek, éttermek, „könnyebb” üzleti igénybevételt jelentő területek

6. Hőtágulásról, nedves tágulásról, mázrepedésről: MSZ EN 10545-8,9,10,11

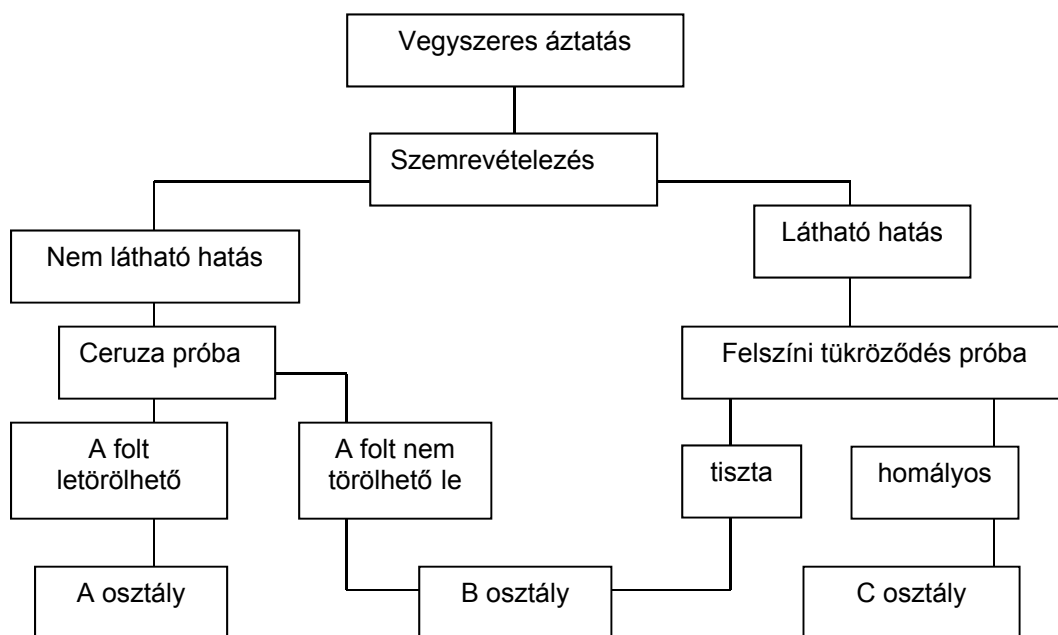
Hőtágulási együttható EN 10545-8	Hőlökés ellenállás EN 10545-9	Nedves tágulás EN 10545-10	felületi repedezettség EN 10545-11
Mindenféle mázas és mázatlan lapnál			Mázas lapoknál
$< 9 \cdot 10^{-6}$	A szabványban megadott módszer szerint vizsgálva megfelelő	$< 0,1$	Szemmagasságból 2 m távolról 40 W-os világítás mellett látható repedés hibának számít

7. A kémiai tulajdonságokról MSZ EN 10545-13, 14

A kerámiaburkolatok vegyszeres vizsgálatát az alábbi táblázat szerinti anyagok alacsony és magas koncentrációjú oldatában az előírt ideig áztatják, majd hosszú ideig folyóvízben mossák és forró vízben öblítik.

	Koncentráció alacsony L	Koncentráció magas H	Áztatási idő mázslap GL	Áztatási idő lap UGL
Szalmiáksó	100g/l	100g/l	24 óra	12 nap
Háztartási hypo (lúg)	20mg/l	20 mg/l	24 óra	12 nap
Sósav	3 % (V/V)		4 nap	12 nap
Sósav		18 % (V/V)	4 nap	12 nap
Citromsav	100 g/l		24 óra	12 nap
Tejsav		5 % (V/V)	4 nap	12 nap
Káliumhidroxid	30 g/l		4 nap	12 nap
Káliumhidroxid		100 g/l	4 nap	12 nap

Szárítás és törlés után történik a „Szemrevételezés” és az ábrában bemutatott próbák alapján sorolják „A” „B” „C” osztályba a terméket.



Ennek alapján a mázatlan lapokra az alábbi jelölések találhatók a katalógusok táblázataiban:

	„A”	„B”	„C”
szalmiáksó Háztartási hypo (lúg)	UA a mázatlan lapon nem látható	UB a mázatlan lap szélein látható	UC mázatlan lapon mindenütt látható (a lap korrekt felületén is)
Alacsony sav koncentráció L	ULA a mázatlan lapon nem látható	ULB a mázatlan lap szélein látható	ULC mázatlan lapon mindenütt látható (a lap korrekt felületén is)
Magas sav koncentráció H	UHA a mázatlan lapon nem látható	UHB a mázatlan lap szélein látható	UHC mázatlan lapon mindenütt látható (a lap korrekt felületén is)

A mázas lapokra hasonlóképpen vonatkoznak az alábbiak

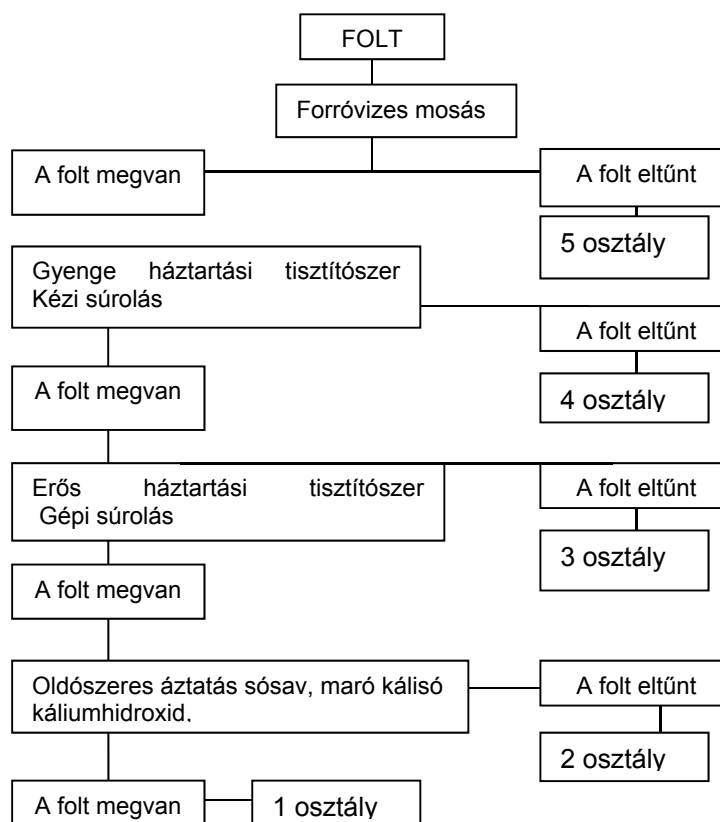
	Nem látható hatás A	Látható a felszínen a különbség B	Az eredeti felszín részleges vagy teljes elvesztése C
szalmiáksó Háztartási hypo (lúg)	GA (V) a mázas lapon nem látható	GB (V) a mázas lap felszínén látható a különbség	GC (V) Az eredeti felszín részleges vagy teljes elvesztése
Alacsony	GLA (V)	GLB (V) a mázas lap	GLC (V) Az eredeti felszín

koncentráció L	a mázas lapon nem látható	felszínén látható a különbség	részleges vagy teljes elvesztése
Magas koncentráció H	GHA (V) a mázas lapon nem látható	GHB (V) a mázas lap felszínén látható a különbség	GHC(V) Az eredeti felszín részleges vagy teljes elvesztése

A foltállóság osztályozása

Az osztályozás 1-5-ig, ebben az esetben a kiválasztott szennyezőanyagokkal (Olajos zöldfestékfolt zöld lapoknál piros folt, jódos alkohololdat , oliva olaj) való 24 órás kezelést követő egyre erősebb tisztítási módszerek alkalmazásával történik.

A mázas kerámiáknál a foltállóság szinte kivétel nélkül az 5 osztályzatot kapja, amit a katalógusokban valamilyen foltot jelző képecske alatt találhatunk.



8. A mázas kerámiák ólom és kadmium mentességéről MSZ EN 10545-15

Ezt a szabályt környezet-, és egészségvédelmi szempontból minden gyártó betartja, erre külön nem térnek ki a katalógusban.

9. A tónus eltérésekről: MSZ EN 10545-16

Ezt szabályozást szintén nem emelik ki a katalógusokban, mivel minden gyártó törekszik az azonos tónus biztosítására különböző gyártási szériákon keresztül is. Ennek ellenére akár mázas akár mázatlan kerámiáról van szó a tónusosság kérdése általában jelen van a napi gyakorlatban.

Minden vevőt tájékoztatni kell erről a problémáról. Utánrendelések esetén érdemes hivatkozni a korábbi tónus jelölésre. Ugyanakkor tudni kell, hogy sok gyárnál a különböző gyártási szériák automatikusan új tónus jelölést (számot) kapnak, ami nem feltétlenül jelenti azt, hogy a lapok nem azonos színűek. A dobozok oldalán a legtöbb gyártó jelöli a gyártási dátumot, a tónust és a kalibert. Ezen felül szerepelhetnek egyéb betűk és számok, amelyek a minőség-ellenőrzés műszakjára, esetleg az ellenőrző személyre utalnak. Ezeknek a jelöléseknek az eltérése azonos gyártási szérián belül nem jelenti azt, hogy a termék más tónusú vagy kaliberű.