

1. Alkalmazási terület

Ez az európai szabvány minden, külső kövezésre szolgáló természetes útburkoló kőlap felhasználási követelményeit és a megfelelő vizsgálati módszereket tartalmazza.

Rendelkezik a termékek megjelöléséről, valamint az ennek az európai szabványnak való megfelelőségük értékeléséről.

Ez az európai szabvány a kereskedelmi forgalom szempontjából fontos jellemzőket is tartalmaz.

Ez a szabvány nem tartalmaz előírásokat a belső járólapokra, a járóelemekre és nem foglalkozik az olvasztósók hatásával (lásd a 4.2. szakaszt).

2. Rendelkező hivatkozások

Ez az európai szabvány dátummal ellátott vagy dátum nélküli hivatkozással előírásokat tartalmaz más kiadványokból. Ezeket a rendelkező hivatkozásokat a szöveg a megfelelő helyen idézi, a kiadványok pedig a következőkben vannak felsorolva. Dátummal ellátott hivatkozások esetén ezen kiadványok bármelyikének módosítása vagy átdolgozott kiadása csak akkor vonatkozik erre az európai szabvánnyra, ha ennek módosítása vagy átdolgozott kiadása azt már tartalmazza. Dátum nélküli hivatkozások esetén a hivatkozott kiadvány legutolsó kiadását kell alkalmazni (beleértve a módosításokat is).

EN 10083-2:1996 *Nemesíthető acélok. 2. rész: Ötvözletlen minőségi acélok műszaki szállítási feltételei*

EN 12371 *Természetes építőkövek vizsgálati módszerei. A fagyállóság meghatározása*

EN 12372 *Természetes építőkövek vizsgálati módszerei. A hajlítószilárdság meghatározása koncentrált terhelés alatt*

EN 12407 *Természetes építőkövek vizsgálati módszerei. Kőzettani vizsgálat*

EN 13755 *Természetes építőkövek vizsgálati módszerei. A vízfelvétel meghatározása légköri nyomáson*

3. Fogalommeghatározások

E szabvány alkalmazásakor következő fogalommeghatározások érvényesek:

3.1. Kőlap: minden, útburkolásra alkalmazott természetes kőlap, amelynek névleges szélessége meghaladja a 150 mm-t és általában meghaladja a vastagság kétszeresét.

3.1.1. Hasított kőlap: kőlap hasított felülettel.

3.1.2. Megmunkált kőlap: olyan kőlap, amelynek megjelenését egy vagy több (pl. mechanikai vagy termikus) felületi megmunkálás megváltoztatta.

3.2. Felső lap: a kőlap felhasználás során láthatónak szánt felülete.

3.3. Oldallap: a kőlap felhasználás során függőlegesnek szánt felületei.

3.4. Névleges méret: a kőlap gyártására előírt bármely méret, amellyel a tényleges méretnek az előírt, megengedett eltéréseken belül meg kell egyeznie.

3.5. Tényleges méret: a kőlap minden megmért mérete.

3.6. Vastagság: a kőlap felső és alsó felülete közötti távolság.

MSZ EN 1341:2002

3.7. Teljes hosszúság: a kőlapot körülzáró legkisebb négyzet hosszabb oldala.

3.8. Teljes szélesség: a kőlapot körülzáró legkisebb felületű négyzet rövidebb oldalának hossza.

3.9. Finom megmunkálású felület: olyan megmunkálású felület, amelyen a kiemelkedések és a mélyedések közötti különbség legfeljebb 0,5 mm (például fényezett, csiszolt vagy gyémánttárcsával, gyémántlapjal vágott felület).

3.10. Mattcsiszolt felület: tompa fényű vagy fénytelen felület.

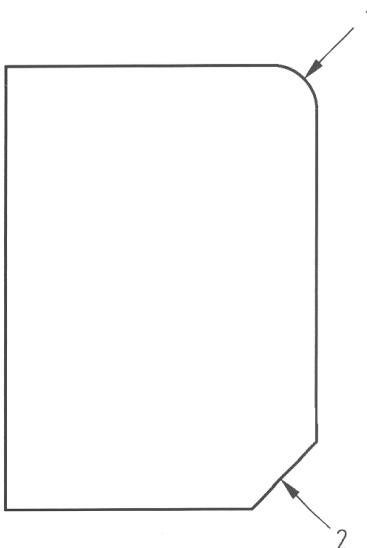
3.11. Durva megmunkálású felület: olyan megmunkálású felület, amelyen a kiemelkedések és a mélyedések közötti különbség 2 mm-nél nagyobb (például szemcsézett, hegyeselt, homokfűvott vagy lángolt felület).

3.12. Szemcsézett felület: olyan felület, amelyen a mélyedéseket és kiemelkedéseket négycsúcsú szemcsézőkalapáccsal alakítják ki.

3.13. Szerszámmal megmunkált felület: mechanikai felületi megmunkálással kialakított felület, látható szer-számnyomokkal.

3.14. Sarkos él: két felület találkozásánál keletkező éles él.

3.15. Tompított él: az 1. ábra szerinti lecsapott vagy kerekített él.



Jelmagyarázat

- 1 Kerekített él
- 2 Lecsapott él

1. ábra. Élletörés

4. Követelmények

4.1. Méretek

4.1.1. Általános előírások

A szállítónak meg kell adnia minden vizsgált kölap névleges méretét, kivéve, ha a lapokat gyártási méretben szállítják. Ha a lapot folyóméterhosszban szállítják, akkor csak a szélességet és a vastagságot kell megadni. A méreteket az A mellékletnek megfelelően kell megmérni.

4.1.2. Megengedett eltérések

4.1.2.1. Síkméretek (a szabálytalan alakú lapokat kivéve)

Az A2. vagy az A3. fejezet szerinti mérés esetén a névleges lapméretek től való eltérés feleljen meg az 1. táblázatnak.

1. táblázat. A lapméretek eltérései

	1. osztály	2. osztály
Megjelölés	P1	P2
Fürészelt élek ≤ 700 mm	± 4 mm	± 2 mm
Fürészelt élek > 700 mm	± 5 mm	± 3 mm
Hasított élek	± 10 mm	± 10 mm

Az A2. vagy az A3. fejezet szerinti mérés esetén a négyszögletű lap két átlója közötti eltérésnek nem szabad túllépnie a 2. táblázatban megadott értékeket.

2. táblázat. Az átlók eltérései

Osztály	Átló	Eltérés
Megjelölés	D1	D2
1	< 700	6 mm
	≥ 700	8 mm
2	< 700	3 mm
	≥ 700	6 mm

4.1.2.2. Vastagság

Az A4. fejezet szerinti mérés esetén a megmunkált lapok névleges vastagságának eltérése feleljen meg a 3. táblázatnak.

3. táblázat. A vastagság eltérése

Megmunkált lapok	0. osztály	1. osztály	2. osztály
Megjelölés	T0	T1	T2
Vastagság ≤ 30 mm	A vastagság mérésére nincs előírás	± 3 mm	$\pm 10\%$
Vastagság > 30 mm és ≤ 60 mm		± 4 mm	± 3 mm
Vastagság > 60 mm		± 5 mm	± 4 mm

MSZ EN 1341:2002

Hasított lapokra nincs követelmény, de a gyártó megadhatja az A4. fejezet szerint mért megfelelő, megengedett eltéréseket.

4.1.2.3. A látszó felület egyenetlenségei

Az A5. fejezet szerinti mérés esetén a hasított lapok látszó felületének egyenetlenségei legfeljebb 20 mm-rel haladják meg a névleges vastagságot, és a névleges vastagságnál ne legyenek kisebbek.

4.1.2.4. Simaság és egyenesség

4.1.2.4.1. Élek

Az A6. fejezet szerinti mérés esetén a síktól való eltérés a megmunkált felületek éleinek mentén a 4. táblázatnak megfelelő legyen.

4. táblázat. A síktól való eltérés az élek mentén

A leghosszabb mért egyenes él	0,5 m	1 m	1,5 m
Finom megmunkálású felület	± 2 mm	± 3 mm	± 4 mm
Durva megmunkálású felület	± 3 mm	± 4 mm	± 6 mm

4.1.2.4.2. Látszó felületek

Az A6. fejezet szerinti mérés esetén a síktól és az íves felülettől való eltérés feleljen meg az 5. táblázat előírásainak, kivéve a hasított felületeket, amelyek eltéréseire a szállítónak/gyártónak kell adatokat szolgáltatnia.

5. táblázat. A látszó felületek síktól való eltérése

Finom megmunkálású felület		
Mérési hossz ^{a)} (mm)	Legnagyobb konvex eltérés (mm)	Legnagyobb konkav eltérés (mm)
300	2,0	1,0
500	3,0	2,0
800	4,0	3,0
1000	5,0	4,0

Durva megmunkálású felület		
Mérési hossz ^{a)} (mm)	Legnagyobb konvex eltérés (mm)	Legnagyobb konkav eltérés (mm)
300	3,0	2,0
500	4,0	3,0
800	5,0	4,0
1000	8,0	6,0

^{a)} Lásd az A1. ábrát.

4.1.2.5. Élek

A szögletesnek vagy élesnek nevezett sarkos élek, a gyártó belátása szerint letompíthatók úgy, hogy a függőleges vagy vízszintes letompítás mérete ne haladja meg a 2 mm-t.

Ha a lapok lecsapott vagy kerekített éllel készülnek, akkor a méreteket a meg gyártónak kell adnia és a vízszintes és függőleges méretnek a megadott méretek töl ± 2 mm-rel szabad eltérnie.

4.2. Fagyállóság

A gyártónak a 6. táblázatnak megfelelően meg kell adnia a kő EN 12371 szerint vizsgált fagyállóságát. A ciklusszám 48 legyen. A vizsgálat elvégzésével a fagyaszlási/olvasztási ciklusok minőségi jellemzőkre (az EN 12372 szerinti hajlítószilárdságra) gyakorolt hatását kell meghatározni.

Bizonyos különleges felhasználások esetén célszerű lehet különböző vizsgálati módokat alkalmazni, például vízben fagyasztni, alacsonyabb höméréskletben fagyasztni, a próbatesteket nem porózus, szilikátos szemcsék közé beágyazva, vagy más vizsgálati ciklusszámot alkalmazva fagyasztni. Ezekben az esetekben nem zeti szabványelőírások is alkalmazhatók, de ezeket a változatokat a vizsgálati jegyzőkönyvben pontosan le kell írni.

Ha a fagyállóságra nincs követelmény, vagy a viselkedés nincs meghatározva, akkor ezt közölni kell.

6. táblázat. Fagyállóság

Osztály	0. osztály	1. osztály
Megjelölés	F0	F1
Követelmény	Nincs fagyállósági követelmény	Fagyálló (a hajlítószilárdság változása $\leq 20\%$)

4.3. Hajlítószilárdság

A gyártónak meg kell adnia a hajlítószilárdság egyedi próbatestekre várható legkisebb értékét megapascalban (MPa-ban), ha azt az EN 12372 szerint vizsgálták. Ha a jellemzőket nem határozták meg, akkor ezt közölni kell.

MEGJEGYZÉS: A különböző felhasználási osztályok megfelelő töröterhelésére vonatkozóan a B melléklet ad tájékoztatást.

4.4. Kopásállóság

A gyártónak meg kell adnia a kopásállóság egyedi próbatestekre várható legnagyobb értékét (a kopásnyom hosszát mm-ben), ha azt a C melléklet szerint vizsgálták. Ha a jellemzőket nem határozták meg, akkor ezt közölni kell.

4.5. Csúszási ellenállás

A gyártónak meg kell adnia a fényeztetlen lap csúszási ellenállásának (USRV-nek) a finom megmunkálású lapok egyedi próbatestereire várható legkisebb értékét, ha a vizsgálatot az D melléklet szerint végezték. Ha a jellemzőket nem határozták meg, akkor ezt közölni kell.

Ha a csúszási ellenállás tartósságára nemzeti követelmény van, akkor ennek a követelménynek a teljesülését kell vizsgálni annak az országnak a nemzeti szabványelőírásai szerint, ahol a követelmény érvényes.

1. MEGJEGYZÉS: Durva megmunkálású vagy hasított lapok esetén feltételezhető a megfelelő csúszási ellenállás. Ezeket a lapokat nem lehet megbízható módon vizsgálni.

2. MEGJEGYZÉS: A fényeztetlen lapok csúszási ellenállásának értéke a gyártónál előállított felületre vonatkozik, és a beépítéskor segíti a megfelelő csúszási ellenállás biztosítását.

3. MEGJEGYZÉS: A tapasztalat szerint TRL típusú ingával széles csúszótesttel/teljes kilengéssel végzett mérés esetén a 35 fölötti URSV érték megfelelőnek tekinthető.

4.6. Különböző képek

4.6.1. Megjelenés

A kő a természetben előforduló anyag, színben,erezettségeben és közetszövetben változatos, ezért általános megjelenési jellemzőit egy vagy több mintával lehet megadni (lásd a 4.6.2. szakasz).

MSZ EN 1341:2002

4.6.2. Vonatkoztatási minta (Referenciaminta)

A vonatkoztatási minta (referenciaminta) annyi természetes kőlapból álljon, amennyi elegendő a végleg lefektetett felület megjelenésének bemutatására. A látszó felület nagysága $0,01 \text{ m}^2$ és $0,25 \text{ m}^2$ között legyen, és mutassa be a színezettség, az ereszettség, kőzetszövet és a felületi megmunkálás megközelítő megjelenését.

Be kell mutatnia a természetes kő általános színányalatát és felületét, ez azonban nem jelenti a szín és az ereszettség teljes azonosságát a minta és a szállítmány között.

A vonatkoztatási mintát (referenciamintát) el kell juttatni a vevőhöz az olyan sajátos jellemzők bemutatására, mint a lyukak az édesvízi mészkőben, lyukak a márványban, üvegerek, foltok, kristályos erek és rozsdás foltok az ajánlott köanyagban.

MEGJEGYZÉS: Ezek a jellemzők nem tekinthetők hibának és nem lehetnek okai a visszautasításnak.

A mintán fel kell tüntetni a gyártó vagy a szállító nevét és címét, valamint az anyag azonosítását, beleérte kereskedelmi megnevezését, kőzettani nevét, a származási országot és a bányahelyet.

A vonatkoztatási mintáknak (referenciamintáknak) ezen kívül be kell mutatniuk a javasolt felületi megmunkálás jellegét is.

A vonatkoztatási minta (referenciaminta) és a vizsgálati minta közötti bármilyen összehasonlítást úgy kell végezni, hogy az összehasonlító mintát a vizsgálati mintákkal szembe kell helyezni, és azokat 2 m távolságból, normális fényviszonyok között meg kell szemlálni. A megjelenés, a kőzetszövet és a szín minden látható elérését fel kell jegyezni.

4.7. Vízfelvétel

Igény esetén a gyártónak meg kell adnia a vízfelvételt (tömegszázalékban), mint az egyedi próbatestekre vonatkozóan, ha a vizsgálatot az EN 13755 szerint végezték

4.8. Kőzettani leírás

A gyártónak meg kell adnia a kőzettani leírást, beleérte a közefajta kőzettani nevét is, az EN 12407 szerint.

4.9. Kémiai felületkezelés

Ha a terméket kémiai felületkezelésnek vetették alá, akkor ezt a gyártónak/szállítónak közölnie kell, megadva, hogy mi volt a kezelés.

5. Megfelelőségértékelés

5.1. Általános előírások

A termék e szabvány követelményeinek és a közölt értékeknek vagy osztályoknak való megfelelőségét az adott tulajdonságok tekintetében a kezdeti típusvizsgálat és az üzemi gyártásellenőrzés alapján igazolni kell. Ha az e szabvány követelményei szerinti megfelelőségi vizsgálatokat előzetesen elvégezték (azonos termék, azonos jellemzők, vizsgálati módszer és mintavétel esetén), akkor az eredmények a kezdeti típusvizsgálatok esetén figyelembe vehetők.

A megadott értékek, például a legkisebb várható érték, vagy a legkisebb vizsgálati eredmény normál gyártás esetén a folyamatos gyártásra jellemzők legyenek.

5.2. Kezdeti típusvizsgálatok

Ha egy termék e szabványnak való megfelelőségét először kell igazolni, például új termék kifejlesztése esetén, akkor értékesítésre bocsátása előtt el kell végezni a megfelelő vizsgálatokat, bizonyítandó, hogy a termék tulajdonságai megfelelnek e szabvány követelményeinek és a gyártó által megadott értékeknek. Ha a nyersanyagban, vagy a termelési folyamatban olyan jelentős változás következik be, amely a végtermék tulajdonságait megváltoztathatja, akkor a terméket új termékfajtának kell tekinteni.

A típusvizsgálatok az e szabvány szerinti vonatkoztatási vizsgálatok (referenciavizsgálatok) legyenek, amelyekhez a jellemzőket a termék tervezett felhasználásának megfelelően a következő felsorolásból kell kiválasztani:

- méretek;
- felületi simaság;
- fagyállóság;
- hajlítószilárdság;
- kopásállóság;
- csúszási ellenállás;
- külső kép (például vizuális megjelenés);
- vízfelvétel;
- közettani leírás;
- felületkezelés.

A kezdeti típusvizsgálatok eredményét fel kell jegyezni.

5.3. Üzemi gyártásellenőrzés

A termelés megkezdése előtt üzemi gyártásellenőrző rendszert kell létrehozni és dokumentálni. Az üzemi gyártásellenőrző rendszer a gyártás belső ellenőrzéséhez szükséges eljárásokat foglalja magába annak biztosítására, hogy a forgalomba kerülő termékek megfeleljenek e szabványnak és a gyártó által megadott értékeknek.

A belső ellenőrzés rendszeres felügyeleti ellenőrzésekből, vizsgálatokból, valamint az eredmények felhasználásából álljon, a bejövő anyagok, a berendezések, a termelési folyamat és a késztermék ellenőrzése céljából.

5.3.1. Nyersanyagok

Minden bejövő anyag jellemzőit és a megfelelőségük biztosítására alkalmazott eljárásokat dokumentálni kell.

5.3.2. Termelési folyamat

Meg kell határozni a berendezések és a termelési folyamat megfelelő jellemzőit, megadva a felügyeleti ellenőrzések és vizsgálatok gyakoriságát, valamint az eszközök és a munkafolyamat előírt jellemzőit. Meg kell adni továbbá, hogy milyen intézkedéseket kell tenni, ha az ellenőrzött értékek nem felelnek meg a követelményeknek. A tömegmérő és egyéb mérőeszközöket kalibrálni kell, és az erre vonatkozó eljárást, a gyakoriságot és a követelményeket meg kell adni.

5.3.3. A késztermék vizsgálata

A késztermékek vizsgálatához mintavételei tervezett kell készíteni, az eredményeket fel kell jegyezni, és ellenőrzés céljából rendelkezésre kell bocsátani. Ha a vizsgálati eljárás során vonatkoztatási vizsgálatokra alternatív vizsgálatokat alkalmaznak, akkor a vonatkoztatási vizsgálatokkal való összefüggésükkel ellenőrzés céljából dokumentálni kell. minden vizsgálati eszközöt kalibrálni kell, és az eljárást, a gyakoriságot, valamint a követelményeket meg kell adni.

5.3.4. Készletellenőrzés

A késztermékek készletellenőrzését, valamint a megfelelő termékek esetén követendő eljárást meg kell adni.

6. Átvételi követelmények

6.1. Mintavétel

Az e szabvány és a gyártó által megadott értékek egyezőségének igazolására a tételeből való mintavételt az E melléklet szerint kell végezni.

MSZ EN 1341:2002

6.2. Megfelelőségi követelmények

6.2.1. Méretek

Az A melléklet szerinti vizsgálat esetén az egyes lapokon mért méretek középértéke a 4.1.2.1. és a 4.1.2.2. szakasz szerint a megadott osztályra megengedett eltérések nél nagyobb mértékbén ne téjen el a gyártó által megadott névleges mérettől. Bármely lap mért két átlója közötti legnagyobb eltérés ne haladja meg a megadott osztályra megengedelt, 4.1.2.1. szakasz szerinti értéket.

6.2.2. Fagyállóság

Az EN 12371 szerint vizsgálva egy vizsgálati próbatest eredménye se legyen kisebb, mint a megadott érték.

A1.

A mē

6.2.3. Hajlítószilárdság

Az EN 12372 szerint vizsgálva egy vizsgálati próbatest eredménye se legyen kisebb, mint a megadott érték.

A2.

A2.1

6.2.4. Kopásállóság

A C melléklet szerint vizsgálva egy vizsgálati próbatest eredménye se legyen nagyobb, mint a megadott érték.

Hoss

6.2.5. Csúszási ellenállás

A D melléklet szerint vizsgálva egy vizsgálati próbatest eredménye se legyen kisebb, mint a megadott érték.

A2.2

A la

6.2.6. Síklapúság

Az A melléklet szerint vizsgálva a síktól való eltérés egyetlen egyedi, mért értéke se lépje túl a 4.1.2.4. szakaszban megadott értéket.

gvez

meg

Meg

7. Megjelölés, címkézés és csomagolás

A köröket úgy kell csomagolni, hogy a szállítás során ne sérülhessenek, és minden fém kötözöszalag korrózióálló legyen.

A3.

A csomagoláson vagy a szállítólevélen a következő adatokat kell feltüntetni:

A3.1

- a kötelező közzétani nevét;
- a kötelező kereskedelmi megnevezését;
- a szállító nevét és címét;
- a bányahely nevét és helyét;
- a szabvány címét, számát és dátumát;
- a megadott értékeket vagy a termékjelölt osztályokat (lásd a 4. fejezetet);
- egyéb adatokat, például a kémiai felületkezelést.

A3.2

A3.3

A3.4

A la

milli

Ha a ZA3. melléklet ugyanezeket a megjelölési követelményeket írja elő, mint ez a fejezet, akkor az ilyen jelölést úgy kell tekinteni, hogy az e fejezet szerinti követelményeknek is megfelel.

A4.

A4.

Hos

A

es

5.2. Kérés

Ha egy termék nem teljesít a követelményeket, a gyártó részére vonatkozóan a következőkkel kapcsolatos leírásokat kell nyújtani. Az összes leírásnak a követelményekhez hasonlóan a követelményeket megelőzően elírni kell.

A4.

A la

guk