

ALKALMAZÁSI TERÜLETI DOSSZIÉ, 2026. AUGUSZTUS

Alkalmazási terület acél és öntöde: tűzálló gyakorlat az üstnél, a csatornánál és a kemencénél

Az acélműben és az öntödében a tűzálló bélés a határon dolgozik: a csapolás és az állásidő közötti hőingás, a salak és a fém kémiai támadása, valamint az adagoláskor fellépő mechanikai terhelés egyszerre hat. Az üstök, a csatornarendszerek, az indukciós és a kupolókemencék mind saját kopási profilt mutatnak, és ennek megfelelően eltérő anyagokat, bélelési koncepciókat és ellenőrzési ritmust igényelnek.

A kéthéjú felépítés bevált: a lemezköpenyen lévő állandó bélés biztonsági rétegként szolgál, az előtte lévő munkabélést tervszerűen elhasználják és megújítják. Az üstben zónánként bélelnek, mert a salakzónát, a falat és a feneket eltérő mértékű támadás éri. Az indukciós tégelykemencénél ezt a szerepet egy rétegenként tömörített száraz vibrációs massza veszi át; ennek szinterrétege csak az ellenőrzött első felfűtéskor alakul ki.

Hogy egy bélés eléri-e a tervezett élettartamát, az kevésbé az adatlapon, mint a kivitelezésen múlik: a tömörítésen, a hézagképen, a szárításon és a dokumentált falvastagságokkal végzett gondos átvételen. Az alábbi pontok segítenek az új bélés és az újraindítás rendszeres ellenőrzésében – az acélüsttől a kupolókemence csatornájáig.

Ellenőrzőlista: a bélés és az újraindítás helyes ellenőrzése

☐ **Az állandó bélés ellenőrzése**	Minden új bélés előtt ellenőrizni kell repedésekre, kitörésekre és salakinfiltrációra – a meggyengült állandó bélés a biztonsági tartalékot puszta számértékké teszi.
☐ **Zónánkénti bélelés**	A salakzónát, a falat, a feneket és a becsapódási zónát a tényleges igénybevétel szerint kell anyagban és falvastagságban méretezni, nem általánosan.
☐ **A hézagkép figyelembevétele**	A téglákat kötésben, eltolt, vékony habarcshézagokkal kell rakni – a végigfutó hézagok a salak- és fémbeszivárgás kedvelt útjai.
☐ **Száraz vibrációs massza rétegenkénti bedolgozása**	Egyenletes rétegekben betölteni és meghatározott módon tömöríteni; a szétosztályozódás és a tömörítetlen zónák később helyi tégelykopáshoz vezetnek.
☐ **A szinterelő felfűtés betartása**	Az első felfűtés alakítja ki a tégely szinterrétegét – a felfűtési sebességet és a hőntartási időket pontosan a massza típusának előírása szerint kell tartani.

☐ **A tégelyfelügyelet tesztelése**	Az indukciós kemence földzárlat-, illetve szivárgásfelügyeletét újraindítás előtt működésre ellenőrizni, a mérési értékeket referenciaként dokumentálni.
☐ **A szárítás jegyzőkönyvezése**	A felfűtési görbét hőntartási időkkel kell végigvinni és rögzíteni; a masszák és betonok maradék nedvessége biztonsági kockázat, nem szépséghiba.
☐ **A maradék falvastagság mérése**	Az üst és a csatorna munkabélését rendszeresen fel kell mérni becslés helyett – a mérés és a sablon megbízható cserekritériumokat ad.
☐ **A javítandó felületek előkészítése**	A javítómasszákat csak megtisztított, salaktól és laza anyagtól mentes aljzatra szabad felhordani, különben hiányzik a kötés.
☐ **Az átvétel dokumentálása**	Az anyagtételeket, a falvastagságokat, a szárítási jegyzőkönyvet és a felelősöket írásban rögzíteni – ez a szavatosság és az élettartam-összehasonlítások alapja.



Bélés a kupolókemencén



Új bélés készítése több műszakban

Gyakori hibák

- Túl gyors felfűtés az új bélés után: a bezárt nedvesség nem tud ellenőrzötten távozni, a gőznyomás repedésekhez, sőt robbanásszerű lepattogzáshoz vezet.
- A munkabélés használata a kopási határon túl: a salak és a fém beszivárog az állandó bélésbe – a tervezhető megújításból nem tervezett leállással járó áttörési kockázat lesz.
- Üstök és csatornák szemrevételezés nélküli visszaállítása: a hősokk okozta repedések és a helyi kimosódások rejtve maradnak, és minden ciklussal tovább nőnek.

GYAKORLATI TANÁCS

Minden berendezéshez határozzon meg rögzített cserekritériumokat – maradék falvastagság, ciklusszám, a tégelyfelügyelet eredménye –, és mérési értékek alapján döntsön, ne érzésre. Így a tűzálló anyag kopása tervezhető karbantartási tényezővé válik. További gyakorlati útmutatókat és szakcikkeket az sbs-rs.de/fachwissen oldalon talál.

Kérdése van berendezésével kapcsolatban?

Ellenőrizzük a bélést, a zónákat és az állapotot – munkanapokon 24 órán belül visszajelzünk.

+49 89 541 960 200

info@sbs-rs.de

www.sbs-rs.de/hu/fachwissen