SZIGETELÉST VÉDŐ TÉGLAFAL KÉSZÍTÉSE

**Tartalomjegyzék**

1. Megelőző munkák, szerkezetek készültségi foka, műszaki állapota
2. Szerszámok, felszerelések, segédeszközök
3. Anyagok
4. Munkakörülmények, munkafeltételek
5. Munka leírása
6. Létszám meghatározása, munkamegosztás
7. Minőségi követelmények
8. Veszélyes és ártalmas termelési tényezők, balesetvédelmi utasítás
9. **MEGELŐZŐ SZERKEZETEK, MUNKÁK KÉSZÜLTSÉGI FOKA, MŰSZAKI ÁLLAPOTA**

A falazási munkák megkezdése előtt a meglévő víztelenített munkaárkoknak, munkagödröknek a terv szerinti szintben kiemelve kell lennie.

A víztelenítés nyílt víztartással megoldott. Számítások alapján alkalmazható. Nyíltvíztartás csak kis vízmélység és fellazulásra nem hajlamos talaj esetében lehetséges. Keményebb kötött talajban, vagy, durvább, homokos, kavicsos talajokban is legfeljebb 3 m vízszintkülönbségig alkalmazható. A nyíltvíztartás során -a talaj kiemelése közben folyamatosan- a munkagödör fenékszintjén létesített árokkal vagy szivárgóhálózattal, a legmélyebb pontban elhelyezett egy, vagy több aknában (ún. szivárgózsompba) gyűjtik a beszivárgó és nyaltán megjelenő talajvizet, és onnan a vízhozamtól függően folytonos, vagy időszakos szivattyúzással távolítják el. A munkagödör mélyülő fenékszintjének megfelelően ezt a szivárgóhálózatot folyamatosan mélyíteni kell.

A függőleges földfalak ideiglenes megtámasztásáról méretezett dúcolással kell gondoskodni. A dúcolás olyan legyen hogy védje a kidúcolt földtömeg vagy építmény állékonyságát és a munkahelyen dolgozók testi épségét, valamint a munkaterületről a kitermelt anyag eltávolítható, a kidúcolt munkatérben a pedig a munka elvégezhető legyen, a közlekedési útvonalak mentén az átjáróknál, vagy ha munkagödör közelében a munkagépek vagy munkaeszközök rázó hatást fejtenek ki, bármely mélység esetén a dinamikus hatást figyelembevételével méretezett dúcolást kell készteni. A dúckeretek felett átvezető hidak szerkezetei a dúckerettel nem köthetőek össze. A dúcokon átjárni a dúcokat munkaállásként és anyagtárolásra használni nem szabad, vízszintes pallózású dúcolást-legfeljebb 5 m mélységig-csak ott szabad alkalmazni, ahol a talaj a palló behelyezése előtt legalább 30 cm szélességben szabadon a beomlás veszélye nélkül megáll. A dúcolás mögött képződött üregeket vagy kagylósodást kitöltéssel meg kell szüntetni. A dúcolt munkaárok mélyítését a talaj minőségétől függően, állékony talajban legalább 1,0 m-enként, nem állékony talajban legalább 0,5 m-enként a dúcolással követni kell. A kidúcolt munkaárok fenékszélessége 80 cm-nél kisebb nem lehet.

A falazat alatt az aljzatbetonnak illetve az alaptestnek készen kell lennie. A kivitelezési terv szerinti szintben kell lenniük. Teljesen vízszintesen, illetve a szabvány alapján megengedett eltérő értéket mutathat.

Az utólagosan készített szigetelést védő éltéglafal esetén készen kell lennie a szigetelésnek. A szigetelésnek a kivitelezési terv szerint kell elkészítve lennie, annak megfelelő rétegszámban. A munkaárok, munkagödör szélét kétsoros védőkorláttal és legalább 15 cm magas lábdeszával le kell zárni. Kedvezőtlen látási viszonyok esetén, illetve éjszaka a védőkorlátokon elhelyezett, vörös színű akadályvilágítással kell a figyelmet felhívni a veszélyre. Az építéshely területét, a munkaárok, munkagödör határvonalától mért 6,00 m szélességű körzetet veszélyes termelési területnek kell tekinteni.

1. **Munkaeszközök, felszerelések**

Szerszámok:

* Kőműves serpenyő
* Kőműveskanál
* Kőműveskalapács
* Kézikalapács 50-200 dkg
* Harapófogó, 150 mm
* Laposvéső 200x20, 300x25 mm

Segédeszközök:

* Függősúly zsinórral
* Falazózsinór
* Csuklósmérce
* Sorvezető léc
* Habarcskeverő
* Jelölőkréta
* Vödör
* Falazóléc
* Vízmérték

Felszerelések:

* Álló habarcsláda
* Kis- és nagybakállvány
* Ideiglenes kitámasztó dúcolás

Az állványokra, dúcolásokra vonatkozó karbantartási utasítás - mely a Technológiai Előírás

tartozékaként kezelendő - a használóknak ismerni kell és be kell tartani.

*Védőeszközök:*

Személyi védőeszközök:

* Mechanikai védőszemüveg
* Védőkesztyű
* Fejvédő sisak
* Bélelt védőruházat (kabát vagy mellény)
* Esőköpeny vagy vízhatlan kabát
* Gumi- vagy műanyag csizma

Kollektív védőeszközök:

* Védőkorlát
* Terelőkorlát tartóoszloppal
* Figyelmeztető táblák
* Önálló áramforrással rendelkező vagy törpefeszültségű világítótestek

A védőeszközöket a dolgozók kötelesek rendeltetésüknek megfelelően használni és karbantartani. A munkát közvetlenül irányító vezető köteles a védőeszközöket biztosítani és azok használatát ellenőrizni.

1. **Anyagok**

Kisméretű tégla:

25x12x6,5 cm

MSZ 551/1 Égetett agyag falazóelemek

Az égetett agyag falazóelemek agyagból, esetleg adalékot is tartalmazó agyagos keverékből

gyártott, tömörödés alatti hőmérsékleten égetett porózus szövetszerkezetű építőanyagipari

termékek, amelyeket falak szerkezeti elemeiként alkalmaznak.

MSZ 551/2 Tömör tégla







MSZ 16000/1-1990 (az adott habarcsra vonatkozó részletek)

* 1. Csoportosítás

Csoportosítás rendeltetés szerint:

általános rendeltetésű habarcsok melyek: lehetnek falazó- vakoló- ágyazó-felületképző és hőszigetelő habarcsok

Csoportosítás a feldolgozási mód szerint:

kézi feldolgozású habarcsok jele: ké

* 1. Fogalom meghatározások

Falazóhabarcsok: falazóelemek összekötésére és hézagkitöltésére, továbbá teherelosztásra alkalmazott habarcsok jele: Hf

Alapvetőnek tekintett műszaki tulajdonságainak megnevezése : a N/mm -ben kifejezett 28 napos nyomószilárdság tízszerese(3.2)

cementhabarcs: kötőanyagként csak cementet tartalmazó habarcs. Jele: c

ÉSZ 54/1-72

Alapanyagok

A falazóhabarcsok készítéséhez 16000/1-ben előírt minőségű kötőanyagok, adalékanyagok, víz- és kiegészítő anyagok használhatóak fel, a következő megkötésekkel:

Az adalékanyag legnagyobb szemnagysága kőfalazatok készítésekor:5 mm-nél, egyéb esetekben 2,5 mm-nél nagyobb nem lehet. A falazó cemethabarcsokhoz használt adalékanyag szemmegoszlása legalább az MSZ 16000/1-nek megfelelő II osztályú legyen.

Követelmények A falazó habarcsokat nyomószilárdság alapján soroljuk minőségi osztályokba. Az egyes falazó habarcsfajták előírt nyomószilárdsága:

Minősítés: Ha a habarcs nem felel meg az összes előírt minőségi követelményeknek, alacsonyabb minőségi osztályba csak akkor sorolható, a vizsgált és az alacsonyabb minőségi osztályú habarcs azonos alapanyagokból készült.

Homok:

jele H Legfeljebb 4 mm felső határszemnagyságú termék. Iszap-agyag tartalom. A finom szemcsék vizsgálata ülepítéssel.

A finom szemcsék megnevezése:

< 0,002mm agyag,

0,002...0,020 mm iszap,

0,020...0,063 mm por,

0,063...0,25 mm homokliszt.

A termékben az iszap- és agyagtartalomnak a homok térfogatához viszonyított az MSZ 18 288/2 szerinti térfogatos ülepítő vizsgálattal térfogatszázalékban meghatározott mennyiségű kell legyen. A ki nem szárított, természetes állapotú adalékkeverékből tiszta csapvízzel a 4 mm alatti adalékrészekbe bemossák az összes finom szemcsét. A mosóvizet ülepítik, ha kitisztul, leöntik, és a teljes maradékot (4 mm-nél kisebb szemcsék és a mosóvíz zagyszerű része) 1 l-es menzúrába öntik úgy hogy a magasság 1/2-edét vagy 2/3-át töltse ki. A menzúrát vízszintes tartásban alaposan összerázzák. Majd 20, ül. 40 és 60 min elteltével a zagyot újra felrázzák, hogy a tapadó finom szemcsék leoldódjanak. Az utolsó rázás után 1 h-s majd 24 h-s függőleges tárolás után leolvassák a teljes (Hl) és az agyag-iszap alatti vastagságot (H2). Ezek alapján a közelítő agyag-iszap mennyiség 1, ül. 24 órás ülepítés után:

Két párhuzamos vizsgálat végezendő, ha a megállapított iszapszázalékok között 2-nél nagyobb a különbség, további két vizsgálatot kell végezni, és a mérési eredmény a négy vizsgálat átlaga. A vizsgálat során, a munkahelyen a zagyhoz kávéskanálnyi sót lehet adagolni, hogy a csapadék könnyebben ülepedjék, és térfogata a pelyhesítés miatt nagyobb legyen. Pontos vizsgálat esetén konyhasót nem szabad adagolni, hanem csapvizet kell használni. Az MSZ 18293 a természetes állapotú vagy a feldolgozott homok, homokos kavics, és kavics agyag-iszap tartalmát a táblázat szerinti betűjellel jelöli.

|  |  |
| --- | --- |
| Jel | Agyag-iszap tartalom .a homok térfogatszázalékában, i % |
| PQ RS | i<3 3< *i <* 66 < *i <* 10 10< *i* < 20 |

Cement

A cementet zsákolva vagy ömlesztve szállítják. A minőséget a gyár a zsákon lévő felirattal, ill. ömlesztett cement esetében a szállítólevéllel tanúsítja a következő adatok közlésével: a gyár neve, a cemetfajta szabványos megnevezése, a szállítmány tömege, az MSZ 4702 szerinti szabványjel és a csomagolás kelte. Ha a minőség tanúsítás hiányzik, akkor el kell végeztetni az MSZ 523 szerinti teljes cementvizsgálatot. A felhasználó köteles minden megkezdett 200 t után helyszíni csomósodási, kötésidő- és térfogat-álladósági vizsgálatot végezni. Ehhez 3x50 kg mintát kell venni. Ezt 50 kg-ként homogenizálni, és negyedeléssel 2x 10 kg mintát venni (összesen hatot).





Víz:

A habarcskészítéshez használt víz lehet keverővíz, adalékanyag-mosó víz és utókezelő víz. A keverővíz nem tartalmazhat a habarcs kötésére káros anyagokat. A vízvezetéki víz habarcs készítésére alkalmas, folyók vize megfelelő, ha nem tartalmaz ipari szennyvizet és nem sós. Ha a keverővíz pH-ja 6-nál kisebb, ill. 9-nél nagyobb, kellemetlen szagú, színezett vagy zavaros, akkor laboratóriumban meg kell vizsgálni az MSZ 4713 szerint. A keverő vízzel szemben támasztott követelményeket a táblázat tartalmazza. Az adalékanyag mosására használt víz ne tartalmazzon olyan anyagot, amely kiválhat a habarcsból. Az utókezelésre használt víz kismértékű iszap-, olaj- és sószennyettsége megtűrhető, ha az elszíneződés nem káros

1. **Munkakörülmények, munkafeltételek**

A munkavégzés folyamatossága érdekében az alábbiakat kell rendelkezésre bocsátani:

Munkaterület:

* a szigetelést védő éltéglafalnál legalább 30,0 m hosszú falszakasz vagy az épület teljes szigetelését védő éltéglafal hosszúsága,
* a falazást végző dolgozóészére a falazandó faltest mentén legalább 60 cm szélességben szabad területet kell biztosítani.
* A munka megkezdése előtt a munkát irányító vezető köteles a munkaterületet munkavédelmi
* szempontból megvizsgálni és a hiányosságokat megszüntetni.
* A munka megkezdésére csak akkor adhat engedélyt, ha a biztonságos munkavégzés feltételei
* adottak.
* A munkaterület átadás-átvételét írásban kell rögzíteni.

Egyéb feltételek:

* munkakezdés előtt a kijelölt vezetőnek szemrevételezéssel meg kell győződnie arról, hogy a szerszámok, segédeszközök, felszerelések biztonságos munkavégzésre alkalmas, ép állapotúak legyenek,
* a bedolgozáshoz szükséges anyagokat kartávolságon belül (0,85 m) kell a szükségleteknek megfelelően, folyamatosan a szakmunkás rendelkezésére bocsátani,
* tégla rakodását védőkesztyűvel kell végezni,
* a téglákat nedvesítve kell a munkakörzethez előkészíteni,
* a munkahelyek és állványok közötti utakat tárolásra felhasználni még átmenetileg sem szabad,
* a kitűzéshez felállított zsinórállások között kifeszített huzalokat feltűnően meg kell jelölni,
* alapgödörben rézsűs talajkiemelésnél az anyagszállításhoz és tároláshoz pallóterítést kell alkalmazni,
* a falazáshoz szükséges állványt - 1,4 - 2,0 m között kisbakállványt, 2,0 m magasság felett nagybakállványt - folyamatosan, a munka előrehaladásának megfelelően kell biztosítani. Az állványpadozat szélességi mérete legalább 1,0 m legyen. Munkakezdés előtt a kijelölt vezetőnek meg kell győződni arról, hogy az állvány biztonságos munkavégzésre alkalmas-e,
* -4 °C és +5 °C közötti hőmérséklet esetén falazni csak szorított hézaggal és legalább H6 jelű javított falazó mészhabarccsal szabad.
* A habarcs hőmérséklete +15 °C-nál alacsonyabb nem lehet.
* -4 °C-nál alacsonyabb hőmérsékleten a falazást csak a téli munka végzésére alkalmas
védőburkolat alatt szabad végezni. A burkolat alatti hőmérséklet 0 °C-nál nem lehet
alacsonyabb,
* fagyott talajon falazási munkát végezni nem szabad,
* a megfagyott falat egyoldalú napsütéstől árnyékolással védeni kell. Olvadáskor a falat ki kell támasztani,
* ha a természetes világítás nem kielégítő, mesterséges világításról kell gondoskodni. Megvilágítási érték 20-75 lux.

A dolgozó részére biztosítani kell:

* ivóvizet,
* szociális helyiségeket (öltöző, mosdó, zuhanyzó, WC),
* étkezésre alkalmas helyiséget,
* elsősegélynyújtó felszerelést,
* + 4 °C alatti napi középhőmérséklet esetén védőital kiszolgálásáról, melegedőhelyiségről, hideg elleni védőruházatról kell gondoskodni.
1. **A MUNKA LEÍRÁSA**
	1. Szigetelést védő éltéglafal falazása utólag

A szerkezeti falra felragasztott függőleges szigetelés megvédésére az alaptest mellé egy sor élére állított téglát kell falazni úgy, hogy a tégla éle és az alaptest lépcsőjén levő szigetelés azonos magasságban legyen. Erre a síkra egy féltégla vastag sort kell ráfalazni úgy, hogy a téglasor és a szigetelés közötti csatlakozó felület habarccsal legyen kitöltve.

A féltégla vastag sorra habarcsot kell teríteni, majd a tégla egyik függőleges élére és egyik lapjára habarcsot kell kenni és a szigeteléshez felragasztani.

A fal felületét a kicsurgott habarcstól le kell tisztítani, a kitüremlett habarcsot a hézagokba kell tömöríteni.

1. **MUNKAMEGOSZTÁS ÉS LÉTSZÁMMEGHATÁROZÁS**

A szigetelést védő falak falazása egyéni munka.

Legkisebb dolgozói létszám:

1 fő kőműves szakmunkás, 1 évnél hosszabb szakmai gyakorlattal.

A bedolgozáshoz szükséges anyagok biztosításának legkisebb dolgozó létszáma: 1 fő segédmunkás. Fiatalkorú dolgozók ezen a munkákon nem alkalmazhatók. Ez alól kivételek a

szakmunkástanulók, akik felügyelet mellett foglalkoztathatók.

A dolgozók a munkába állás előtt orvosi alkalmassági vizsgálaton, a továbbiakban időszakos

orvosi vizsgálaton kötelesek részt venni, melynek gyakorisága:

* 18-40 éves korig 3 évenként,
* 40-50 életév között 2 évenként,
* 50 év felett évenként.

Az újonnan belépődolgozókat a munka megkezdése előtt előzetes, a továbbiakban pedig az MVSZ- ben meghatározott időszakonként ismétlődő, munkakörüknek megfelelő elméleti és gyakorlati munkavédelmi oktatásban kell részesíteni.

Az irányítással megbízott dolgozónak munkavédelmi vizsgát kell tennie.

1. **MINŐSÉGI KÖVETELMÉNYEK**
* A falazat rétegeit - egy szintmagasságon belül - vízszintesen kell készíteni, eltérés
legfeljebb 2 mm lehet a téglakötés szabályait betartva.

Az egymás felett lévő rétegek homloklapjainak függőleges síkot kell alkotniuk, megengedhető eltérés téglaelemenként 1 mm.

* Téglafalazatoknál a hézagok szélességének megengedett mértéke
* A göcsök (ággöcsök) A faágaknak a törzs szövetében elhelyezkedő részük, amely a faág elhalásával is a törzsbe marad, és a törzs-szövetei csak körbe növik.
* fekvő hézagnál 8-15 mm
* álló hézagnál 5-12 mm

Előre falazott szigetelést védő éltéglafalat a szigetelés felőli oldalon be kell dörzsölni habarccsal, hogy a felülete sík legyen.

Utólagosan falazott szigetelést védő éltéglafalnál a szigetelés és a tégla közötti hézagokat teljesen ki kell tölteni habarccsal.

Az építményszerkezetek követelményrendszere a *kőműves szerkezetek* körébe sorolja

* a téglából, a kerámia-, beton-, könnyűbeton elemekből készített falazatokat, boltöveket és boltozatokat,
* a falazott pilléreket, egyszerű kéményeket, a szellőzőkürtőket,
* a falazott válaszfalakat,
* a rabicszerkezeteket és
* a betonaljzatokat, valamint a betonpadlókat.

Régebben a beton- és vasbeton szerkezetek készítését, az előre gyártott beton- és vasbeton szerkezetek elhelyezését, a homlokzatburkolatok, hőszigetelések, gyárkémények és rókatorkok készítését is a kőművesmunkák kőzött tartották számon, mivel rendszerint ezeket a szerke­zeteket is kőművesek készítették. Ezeken kívül a kőműves szerkezetek körébe tartoztak a különböző rendeltetésű vakolatok is.

A kőműves szerkezetek követelmények szempontjából meghatározott csoportja újabban nem öleli fel a vályogból épült és korábban ugyancsak ide sorolt szerkezeteket sem. Ennek oka valószínűleg az, hogy a vályogfalakra vonatkozó, adatszerűen meghatározott követelményeket tulajdonképpen sohasem állapítottak meg; a korábbi szabályozás a kőműves szerkezetek körébe sorolt, elemekből épült falakra vonatkozó követelményeket a vályogfalakra főként méret tűrések szempontjából erőszakoltan terjesztette ki.

A vályogfalak azonban még napjainkban is előforduló szerkezetek. Minőségüket adatszerűen meghatározott minőségi követelmények helyett íratlan szabályokká erősödött, apáról fiúra öröklődött készítési ismeretek befolyásolják. A továbbiakban tehát mivel a vályogfalakra adatszerű minőségi követelmények nem vonatkoznak, a kivitelezés legfontosabb irányelveit adjuk közre,

Fontos, hogy a kivitelezési tervdokumentáció eleget tegyen mind­azoknak a szabályoknak és követelményeknek, amelyek a készülő szerkezetek jó minőségben való kivitelezéséhez szükségesek.

Téglából és mesterséges kövekből készülő falak. Az égetett agyagtéglából és különféle mesterséges kövekből -beton, tufabeton, gázbeton, sejtbeton falazóelemek stb.-épülő falak, kő- és vályogfalak építéstechnológiai szabályaiból levezett, ill. kialakult építési szabályok

közismertek. E szabályok végeredményben nagyon régi minőségtörek­véseket tükröznek, és arra irányulnak, hogy az égetett agyagtéglából és különféle mesterséges kövekből épülő falak megfelelő szilárdságúak, a felületképzési mód, ill. igény alapján meghatározott felületűek legye­nek, és az előírt hőtechnikai követelményeket is kielégítsék.

A téglákat — különösen szilárdabb habarcsba való falazás esetén — célszerű meglocsolni, cementhabarcsba való falazás esetén pedig leg­alább 10 percig vízben áztatni. A terveken feltüntetett hornyokat és áttöréseket a falazással egyidejűleg kell kiképezni, nehogy utólagos ki­alakításuk miatt a falak roncsolódjanak.

A rétegek vízszintességét és vastagságát sarok- és sorvezető lécek vagy egyéb eszközök használatával lehet biztosítani. A függőleges sa­rok- és sorvezető lécek egymástól való célszerű távolsága legfeljebb 10-15 m.

A falazatokat ma már rendszerint nem kisméretű téglából, hanem annál célszerűbb, kedvezőbb tulajdonságú, rendszerint üreges falazó-elemekből építik. A szilárd elemek közé újabban könnyű anyagú hő­szigetelő betétek kerülnek.

E korszerű falazóelemekből készülő falakra a régi, tömör falazótéglákra, ill. az ezekből épült falakra érvényes téglakötési szabályok nem alkalmazhatók. Ez azonban nem jelenti azt, hogy e korszerű elemek­ből épülő falak egyéni elképzelések szerint — tehát akárhogyan — ki­vitelezhetők.

A durva kerámia anyagú kézi falazóblokkokból és a gázszilikát fala­zóelemekből készülő falazatok függőleges vájatait, csőüregeit például az elemek elhelyezése után kell kitölteni, ún. habarcsdugóval. A kevés lyukú és soklyukú égetett agyagtéglából készülő falazatok készítésekor a falsíkra merőleges és függőleges hézagok kitöltőhabarcsát az elhelye­zés előtt célszerű a csatlakozó tégla oldalára úgy felhordani, hogy a habarcs a hézagot teljesen kitöltse.

A kőműves szerkezetek minőségi követelményeit az MSZ 15 023 és az MSZ 04-803/1 határozza meg. Az MSZ 15 023 az építmények falazott szerkezeteinek erőtani tervezésére vonatkozik, ezért — többek között — előírja a falazatok ezzel összefüggő minőségi követelményeit is.

Az MSZ 04-803/1

* a téglából, kerámia-, beton-, könnyűbeton vagy terméskő elemekből készített falazatok,
* a falazott válaszfalszerkezetek,
* a falazott pillérek, kémények és szellőzőkürtők,
* a rabicszerkezetek,
* a betonaljzatok és betonpadlók minőségi előírásait rögzíti.

A szabvány nem vonatkozik a különleges igénybevételeknek kitett gyárkémények, kazánok, kemencék stb. falazott szerkezeteire.

Az üvegbeton elemekből készült fal- és födémszerkezetek sajátos átmenetet képeznek a beton- és vasbeton, az üveg-, valamint a kőműves szerkezetek között. Követelményeiket a 9.13. szakasz tárgyalja.

Az MSZ 04-803/1 *általános előírásai:*

A téglából és a kézi falazóelemekből készített teherhordó falazatokat habarccsal kitöltött vízszintes és függőleges hézagokkal, kötésbe rakva kell megépíteni. Az egymás feletti rétegek függőleges hézagainak vízszintes irányú távolsága az elemek magasságának legalább 0,4-szerese, de legalább 50 mm legyen.

A falazott válaszfalak elemeit egyéb előírás hiányában kötésbe rakva, a vízszintes hézagokban huzalerősítéssel kell megépíteni, és peremeiket a csatlakozó szerkezethez kiékeléssel, bekötéssel vagy más módon meg kell támasztani.

A többszintes épületek függőleges és vízszintes teherhordó szerkezeteinek elkészülte után a födémre állított válaszfalakat egyéb előírás hiányában a tervdokumentációban előírt sorrendben ki kell ékelni a födémhez.

A nem teherhordó falakat szintenként ki kell váltani.

- A teherhordó falazat és a burkolat kapcsolatát az alakváltozások különbségének figyelembevételével kell kialakítani.

Az egymástól eltérd alakváltozási tulajdonságú falak csatlakozását egyéb előírás hiányában a relatív elmozdulást lehetővé tevő módon kell kiképezni.

Falazott kéményt csak tömör égetett agyagtéglából, vagy a kémény építésére alkalmasnak minősített kézi falazóelemekből szabad építeni.

Nedvességek tartósan kitett falat a nedvességtől károsodó pl. könnyűbeton falazóelemekből nem szabad építeni.

A betonaljzatoknak és betonpadlóknak egyéb előírás hiányában vízszintesnek kell lenniük.

A 20 m2-nél nagyobb felületű, 5 m-nél nagyobb oldalhosszúságú betonaljzaton, betonpadlón külön előírás hiányában a szerkezet teljes vastagságán átmenő mozgási hézagrendszert kell kiké­pezni.

*Minőségi osztályozástól független minőségi követelmények. A* teherordó és egyéb falakra, válaszfalakra, rabicokra, egyszerű falazott kéményekre, fagyhatásnak kitelt koművesszerkezetekre, betonaljzatokra és betonpadlókra vonatkozó minőségi osztályozástól független követelményeket a 9.1. és 9.2. táblázat tartalmazza. Ezek a követelmények a különleges, I—III. minőségi osztályú szerkezetekre egyaránt vonatkoznak.

*Minőségi osztályozástól függő minőségi követelmények. A* kőműves szerkezetek minőségi osztályozástól függő követelményeit a 9.3.— 9.5. láblázat tartalmazza. Mivel a tárgyalt szerkezetek méretpontosságára és alakhűségére vonatkozó követelményeket az MSZ 04-803/1 az MSZ 7658/2 betűkkel jelölt pontossági osztályainak megadásával határozza meg, a 9.3, a 9.4. és a 9.5. táblázatokban az erre vonatkozó betűjelek szerepelnek. Az alkalmazás megkönnyítése érdekében azonban a 9.6. táblázat tartalmazza a tűrések alapmérettől és pontossági osztálytól függő kiszámított értékeit.

*Példák és esettanulmányok a kivitelezéssel kapcsolatos kérdésekre Példa.* Meg kell állapítanunk a 64 cm vastag téglafal legnagyobb keresztmetszeti méreteltérési követelményeit a III. minőségi osztályban.



A III. minőségi osztályú téglafalak keresztmetszeti méreteltérési követelményeit az MSZ 7658/2 szerint értelmezett *h* pontossági osztályba soroljuk (9.4. táblázat). A 9.6. táblázat tartalmazza az erre vonatkozó kiszámított értéket. A 64 cm alapmérethez tartozó tűrés értéke a *h* oszlopban 1 cm. A tűrésre vonatkozó követelmények értelmében a 9.1. ábra szerinti III. minőségi osztályú, 64 cm vastagságú téglafal keresztmetszeti méretei legfeljebb a tűrésmező felével, tehát 0,5 cm-rel lehetnek nagyobbak vagy kisebbek, mint 64 cm.



9.1. ábra. A III. minőségi osztályú téglafal keresztmetszeti méreteltérése

*xmm* az alapméret; *Tx* a tűrés; *xmm* a minimális méret; jrniax a maximális mcrct, *dxmí* az alsó határeltérés; áxsup a felső határeltérés



1. **VESZÉLYES ÉS ÁRTALMAS TERMELÉSI TÉNYEZŐK**

Fizikai hatású tényezők:

* *Leesés veszélye* (magasban végzett munka miatt)

Védelem módja:

* szabályosan megépített munkaállványok személyi védőeszközök használata
* munkahelyi rend és tisztaság
* aknák, nyílások letakarása
* *Testi sérülés veszélye* (tárgyak leesése, éles szerszámmal és anyagokkal végzett munkánál)
* Védelem módja:
* egymás alatti munkavégzés tilalmának betartása
* védőövezet meghatározása, veszélyeztetett terület elhatárolása fokozott figyelemmel történő munkavégzés
* a szükséges korlátok, lábdeszkák szabályos megépítése munkahelyi rend és tisztaság egyéni védőeszközök használata
* *Elcsúszás,elesés veszélye (közlekedés és anyagmozgatás közben)*
* Védelem módja:
* munkahelyi rend és tisztaság
* fokozott figyelemmel történő munkavégzés
* járófelületek akadálymentes kialakítása
* *Időjárási ártalmak veszélye*

Védelem módja:

* előírt védőruházat használata melegedőhelyiség biztosítása
* védőital biztosítása

A munka befejezése után a dolgozó köteles a munkahelyet rendben és tisztán hagyni. Ennek érdekében a szerszámokat és munkaeszközöket és anyagokat az arra kijelölt, zárható helyre kell vinni, a keletkezett hulladékot összegyűjtve el kell szállítani.