# **Részletes technológiai utasítás**

## FALZSALUZAT KÉSZÍTÉSE DOKA-FRAMAX RENDSZERREL

**Tartalom:**

1. Megelőző szerkezetek, munkák készültségi foka, műszaki állapota
	1. Beton- és vasbeton falak zsaluzásánál
	2. Pillérek, oszlopok zsaluzásánál

**2.** **Munkaeszközök, felszerelések**

 2.1 Szerszámok

 2.2 Segédeszközök

 .3 Felszerelések

 2.4 Gépek

 2.5 Védőeszközök

 2.5.1 Személyi védőeszközök

 2.5.2 Kollektív védőeszközök

**3. Anyagok**

**4. Munkakörülmények, munkafeltételek**

 4.1. Munkaterület

 4.2. Egyéb feltételek

 4.3. A dolgozók számára biztosítani kell

**5**. **A munka leírása**

**6. Létszám meghatározás és munkamegosztás**

1. **Minőségi követelmények**
	1. Minőségi osztályzástól független követelmények
	2. Minőségi osztályzástól függő követelmények
	3. Minőség ellenőrzése
2. **Veszélyes és ártalmas termelési tényezők**
3. **Irodalmi jegyzék**

1. Megelőző szerkezetek, munkák készültségi foka, műszaki állapota

 A munka megkezdése előtt a zsaluzandó szerkezet alapjának terhelhető, szilárd állapotban levőnek, az alapok melletti földvisszatöltésnek tömörítve, készen kell lennie.

 Emeleti szinten a zsaluzandó szerkezet alatti födémnek terhelhető, szilárd állapotban kell lennie.

A zsaluzandó felület síkjának eltérése a tervezett szinttől maximum 1cm-t térhet el, a sík függőleges irányában.

 A zsaluzási munkák megkezdése előtt még az alábbiaknak is készen kell lenniük:

*1.1. Beton- és vasbeton falak zsaluzásánál:*

* Zsaluzásra kerülő fal alapjának, illetve az alatta lévő szerkezetnek terhelhető állapotban kell lennie,
* Az alap. illetve a szerkezet felső síkja a tervezett szinttől a (+-) 1,0 cm-nél többet nem térhet el,
* Az alapok mellett a földnek visszatöltve, terhelhető állapotban, míg a csatlakozó szerkezetnek (falaknak, pilléreknek stb.) felfalazva, bebetonozva kell lenniük.

*1.2. Pillérek, oszlopok zsaluzásánál*:

* A beton, illetve vasbeton alapoknak, vagy magasabb szint esetén a födémnek és az előző szint tartó pillérének terhelhető, megszilárdult állapotban kell lennie,
* A betonacél szerelésnek terv szerinti elrendezéssel, elmozdulásmentesen, a szálak távolságtartását térköztartókkal biztosítva készen kell lennie,
* Fel kell jelölve lenniük a tengely-, és vízszintvonalaknak.

**2. Munkaeszközök, felszerelések**

*2.1. Szerszámok:*

Ácsszekerce

Ácsvéső

Keretes fűrész

Csillagkulcsok (a tervezett méretű anker csavarokhoz)

Racsnis kulcs (a szükséges méretű betétekkel)

Feszítővas

Szeghúzó vas

Kalapács

Olajozó ecset

*2.2. Segédeszközök:*

### Vasderékszög

Csapózsinór

Függőón, zsinórral

Talpas vízmérték

Csöves vízmérték

Csuklósmérce

Egyenes léc

Ácsirón

Ácskapocs

Fűrészfog hajtogató

Jelölő kréta

Seprű

*2.3. Felszerelések:*

Szegtáska, övvel

Festék láda

Ácsbak

Állványbak

Támasztólétra

Egyéb állványzat (szükség szerint)

*2.4. Gépek:*

Daru

Kézi villamos körfűrész

Villamos kézi fúrógép

Formaleválasztó szóró berendezés

A gépek használata során a Technológiai Előírás részét képző kezelési és karbantartási utasításban foglaltakat be kell tartani.

*2.5. Védőeszközök:*

2.5.1. Személyi védőeszközök:

Védőkesztyű

Mechanikai védőszemüveg

Peremes védősisak

Kéztisztító szer

Bőr vállvédő

Acél orrmerevítős bakancs

Védőöv és biztosító kötél

Zuhanásgátló berendezés

2.5.2. Kollektív védőeszközök:

Védőtető

Védőkorlát

Terelőkorlát, tartóoszlopokkal

Figyelmeztető táblák

Biztonsági világítás (vörös lámpa)

Kézi tűzoltó készülék

A munkát közvetlenül irányító felelős vezető köteles a védőeszközöket és felszereléseket biztosítani, azok meglétét, állapotát és használatát ellenőrizni. A védőeszközöket a dolgozók kötelesek a rendeltetésnek megfelelően használni, és rendszeresen karbantartani.

**3.Anyagok**

*Termék: Termékszám:*

#### A

Ankerrúd 15,0 mm horganyzott 581824

Ankerrúd 15,0 mm, kezeletlen 581873

Apróanyag tároló láda 583010

#### B

Beállító támasz RG-Framax 588161

Beállító támasz RN-Framax 588160

Belső sarokelem 1,35 m-Framax 588132

Belső sarokelem 2,70 m-Framax 588130

#### C

Csuklós sarokelem A 1,35 m-Framax 588135

Csuklós sarokelem A 2,70 m-Framax 588134

Csuklós sarokelem I 1,35 m-Framax 588137

Csuklós sarokelem I 2,27 m-Framax 588136

#### D

Daruhorog kapcsolóelem-Framax 588157

#### E

Ékes rögzítőkapocs-Framax 588152

Élképző léc PVC 2,70 m-Framax 588170

#### F

Felkapcsolható futómű A 586153

#### G

Gyorskapcsoló RU-Framax 588153

#### I

Illesztő fabetét-Framax 176020-176026

#### K

####

Keretes zsaluzóelem 1,35 m-Framax 588110-588118

Keretes zsaluzóelem 2,70 m-Framax 588100-588108

Keretes zsaluzóelem 2,70×2,70 m-Framax 588101

Kiegyenlítő kötőelem-Framax 588168

Kiegyenlítő lemez R 30/2,70 m-Framax 588140

Kiegyenlítő lemez R 30/1,35 m-Framax 588142

Kiegyenlítő lemez R 30/0,90 m-Framax 588144

Kizsaluzó fabetét 10/12 cm, 2,70 m-Framax 176008

Kombi ankerdugó R 20/25 588180

Konzol 90-Framax 588167

Kötőcsavar 30 583002

Kötősín 0,90 m-Framax 588150

Kötősín 1,50 m-Framax 588148

Külső sarokelem 1,35 m-Framax 588128

Külső sarokelem 2,70 m-Framax 588126

#### P

Profilos fabetét 10×6 cm-Framax 176010

Profilos fabetét 9,5×6 cm-Framax 176012

#### S

Sarok-kötősín 588151

Szárnyas anya szorítólappal 15,0 581966

#### U

Univerzális elem-Framax 588120-588124

Univerzális kötőcsavar 588158

#### Z

Záródugó R 24,5-Framax 588181

**4. Munkakörülmények, munkafeltételek**

 A munkavégzés folyamatossága érdekében a következőket kell a rendelkezésre bocsátani:

*4.1. Munkaterület:*

* Az összeszerelési munka megkezdése előtt a munkapadnak, zsinórpadnak készen kell lenni,
* A zsaluzati elemek előkészítésénél minimum egy szerkezet teljes zsaluzásához szükséges egyenes felületű, csúszás- és bontásmentes, legalább 6\*4 m méretű területet kell biztosítani, melyhez 3 m széles közlekedő útvonal is tartozzon,
* Az előkészített zsaluzati elemek tárolása legalább 6\*4 m méretű területe kell, melyhez 3 m széles mozgási útvonal tartozzon,
* A foglalkoztatott létszám figyelembevételével legalább egy szerkezet elkészítéséhez szükséges zsaluanyag helyszínen történő biztosítása szükséges,
* A zsaluzóanyagok méret és fajta szerint külön-külön tárolva (a munkapadtól, zsinórpadtól) 10 m körzeten belül legyenek,
* Az anyagdepóniák között 1m széles közlekedési utat kell hagyni,
* Az elektromos gépek üzemeltetéséhez szabványosan kiépített áramviteli lehetőség biztosítása szükséges.

*4.2. Egyéb feltételek:*

* A zsaluzati elemek terv szerinti leszabásához, összeállításához munkapadot, 2 db fűrészelőbakot kell biztosítani,
* Munkakezdés előtt a kijelölt vezetőnek szemrevételezéssel meg kell győződnie arról, hogy a szerszámok, gépek, segédeszközök, felszerelések a biztonságos munkavégzésre alkalmasak,
* A zsaluzati elemek szerelésének előkészítéséhez szükséges anyagokat folyamatosan biztosítani kell,
* Az előkészített zsaluzati elemek elszállítását a beépítési helyükre folyamatosan biztosítani kell,
* A zsinórpad és a munkapadok mellett, valamint a közlekedő utakon idegen anyagot, vagy egyéb eszközöket még átmenetileg sem szabad tárolni,
* Ha a természetes megvilágítás nem kielégítő, mesterséges világításról kell gondoskodni, melynek értéke legalább 100 lux legyen,
* A munkaterületet rendben, tisztán kell tartani,
* A zsaluzatba beépítendő egyéb (pl. Gépészeti stb.) szerelvényeknek a helyszínen kell rendelkezésre állniuk,
* A munkakörzetben a zsaluzással (zsaluzat bontással) egyidőben más természetű munka nem végezhető,
* A munkavégzés közben a zsaluzás (bontás) ideje alatt az azt végzőkön kívül más személy nem tartózkodhat.

A daruval történő munkavégzéskor irányító személyt kell beállítani és ezt a munkatársakkal közölni kell.

Az irányító személyt a művezetőnek külön ki kell oktatnia és ezt a munkavédelmi naplóban rögzítenie kell. Abban az esetben, amikor a darukezelő kilátása akadályba ütközik, a daruzás csak URH készülék használata esetén történhet (vakemelés). A nagytáblás zsaluzatok emelésekor kísérőkötél alkalmazása kötelező. Az emelést 36 km/h feletti szélsebességnél be kell fejezni! Viharos időben nagytáblás zsaluzási munka nem végezhető.

A kötözést csak kötöző vizsgával és érvényes munkavédelmi vizsgával rendelkező dolgozó végezheti. Amennyiben szükséges, a védőöv használata kötelező! A védőöv használatát (szükségességét) és módját a művezető határozza meg. Mindezt munkavédelmi oktatáson kell ismertetnie és a munkavédelmi naplóban rögzítenie.

*4.3. A dolgozók számára biztosítani kell:*

* Ivóvizet,
* Szociális helyiségeket (öltöző, mosdó, zuhanyzó, WC),
* Étkezésre alkalmas helyiséget,
* Elsősegélynyújtó felszerelést,
* +4 C alatti napi középhőmérséklet esetén védőital kiszolgálásáról, melegedőhelyiségről, illetve hideg elleni védő ruházatról,
* Tartósan meleg környezetben az ácstelepen árnyékvető szerkezetről (nyitott szín), ill. Általában védőitalról kell gondoskodni.

A munka megkezdése előtt a munkát irányító felelős vezető köteles a munkaterületet munkavédelmi szempontból megvizsgálni és az esetleges hiányosságok megszüntetéséről gondoskodni. A munka megkezdésére csak akkor adhat engedélyt, ha a biztonságos munkavégzés feltételei megvannak.

A munkaterület átadását-átvételét írásban rögzíteni kell.

**5. A munka leírása**

A nagytáblás zsaluzatokkal monolit, vagy vegyes szerkezetek zsaluzása végezhető. A szerkezetek általában függőleges és vízszintes zsaluzásra alkalmasak.

Első ütemben készülnek a függőleges, második ütemben a vízszintes térelhatároló, vagy helyiségelválasztó szerkezetek. Vízszintes zsaluzásra szolgál az asztal-zsalu, a függőlegeshez pedig a falzsalu.

**5.1. Falzsaluzás**

# A falzsaluzatok tartószerkezetét függőlegesen elhelyezett tartók képzik. A tartó oldalirányú megtámasztását és függőbe állítását állító konzol biztosítja. A pontosan szemben elhelyezett tartókat két ponton átmenő ankercsavarok kötik össze. A falvastagságot az ankercsavarokra húzott távtartócső biztosítja, mely a betonban marad. A DOKA-Framax rendszerrel történő falzsaluzáskor a munkát a szerelőbeton lekészítése után lehet elkezdeni. A Framax rendszerrel a zsaluzás roppant egyszerű. A Keretes zsaluzóelemek nagyok, Így mozgatásuk daruval történik. Első lépésként a szerelőbetonon kijelölik a falak pontos helyét. Ezt követően a darura kapcsolható megfogó elem segítségével a helyére rakjuk az elemeket. A megfogó elem beakasztás után automatikusan biztosítja magát. Több összekapcsolt elem áthelyezése is lehetséges, – meggyorsítva ezzel a munkát- ilyenkor a megfogó elemet mindig az elemek kapcsolódásánál kell feltenni. A helyére került egyoldali keretes zsaluzóelemet a beállító szerszámmal egyszerűen és gyorsan el lehet helyezni a kívánt helyre. A helyén lévő zsaluzóelemeket az állító konzolokkal rögzítik, és beállítják a függőlegességét. A szomszédos zsaluelemek egymáshoz történő rögzítését egyszerűen megoldhatjuk a gyorskapcsoló elemmel. Egyetlen kalapácsütéssel összehúzzuk az elemeket, ezzel síkba is állítottuk az elemek összeillesztését és húzásállóan össze is kötöttük. A keretprofilon körbemenő horonynál fogva bármely helyen összekapcsolhatjuk az elemeket. Így gyorsan és egyszerűen, állítva vagy fektetve kapcsolhatók össze az elemek. Az egyoldalt beállított, függőleges zsaluelemsor felállíása után daruval elhelyezzük a falszerkezet másik oldalára kerülő zsaluzatot. A két szemközt pontosan beállított zsaluelemsort az anker kötésekkel rögzítjük egymáshoz. Az újonnan elhelyezett zsaluelemek függőlegességét és távolságát a műanyag távtartókkal állítjuk be. Az elemek közti illesztési hézagokat a Framax-nál egyszerűen le lehet zárni. A keretes zsaluval ez is rugalmasan megoldható. Az ankerkötések rögzítése után a zsaluzat elkészült, azonnal alkalmas a betonozás elkezdésére. A betonozás folyós betonnal történik, szórócsövön keresztül. A szórócsövet le kell egészen engedni a két zsaluzóelem közé –vigyázva a távtartó rudakra- és folyamatos emelés mellett feltölteni azokat. Így egységes minőségű és konzisztenciájú betont kapunk.

**5.2. Ferde falak zsaluzása**

# A nagy, kúpos ankerhüvely a Framax-nál egyszerre több előnyt is biztosít: az elemeket ferdén is be lehet állítani, az ankerrudakat könnyen be lehet húzni. A nagy, kúpos ankerhüvely miatt a Framax elemeket ferdén is be lehet állítani. Ezt a ferde beállítást a 15,0-ös szorítólapos szárnyas anya is probléma nélkül követni tudja. Az ankerhüvelyben sok mozgási lehetőség van, így az ankerrudakat könnyen be lehet húzni.

**5.3. Nagy felületek zsaluzása**

A 2,70×2,70 m méteres keretes zsaluelemmel gyorsan összeállíthatók nagytáblás zsaluegységek, és ezek egy darabban mozgathatók. Így kevesebb alkatrészre van szükség és a Framax-elemek logikus rasztermérete miatt a nagytáblás elem tetszés szerint kombinálható a többi elemmel.

**5.4. Elemek közti kiegyenlítés**

Speciális esetben a hosszkiegyenlítés történhet:

* kiegyenlítő lemezzel

/kiegyenlítési tartomány: 4-től 30cm-ig/

* profilos fabetéttel, zsaluzolappal és kötősínnel

 /kiegyenlítési tartományok: 0,90-es kötősínnél: 0-tól 30cm-ig

 1,50-es kötősínnél: 0-tól 80cm-ig

* négyszögletes gerendával és kiegyenlítő kötőelemmel

 /kiegyenlítési tartomány: 0-tól 20 cm-ig

**5.5.Sarokkialakítás**

A Framax elemek rasztmérete lehetővé teszi, hogy a 10-45 cm közötti falvastagságokat fokozatmentesen méretállítással zsaluzzuk be.

A keretprofilban elhelyezett ankerkötés nagyban hozzájárul a sarokmegoldások ésszerű, robosztus kialakításához.

A csuklós sarokelemekkel a Framax tökéletesen megoldotta mind a hegyes-, mind a tompaszögek zsaluzását.

* A 90°-os falsaroknál a zsaluelemeket ’T’ alakban összerögzítjük, majd a belső oldalon egy belső sarokelem felhasználásával gyorsan kialakíthatjuk a csomópontot. Ha a falvastagság kicsi, (10 cm) akkor a külső oldalon egy kötősín használatával készítjük el a sarkot. Nagy falvastagság esetén (45 cm) a kötősínnel a belső oldalt támogatjuk meg.
* T-csatlakozásnál az egyik oldal egyenes zsalufalat képez, a szemközti oldalon pedig két belső sarokelemmel kialakíthatjuk a csomópontot.
* Hegyes- és tompaszögeknél külső és belső csuklós sarokelem megfelelő oldalon történő felhasználásával tudunk sarkokat zsaluzni. A megfelelő hosszúság elérésére illesztő fabetéteket használunk. Kívülről az egészet megtámasztjuk kötősín elemekkel.

**5.5. Összekapcsolódás fa zsaluzattal**

A DOKA-Framax rendszere kompatbilis más rendszerekkel. A rendszer egyszerűsége lehetővé teszi a Framax zsaluzat folytatását hagyományos zsaluzási rendszerrel. A rendszer bővítése történhet mind függőleges, mind vízszintes irányban, kötősín és ékes rögzítőkapocs felhasználásával.

**5.6. A falvégek bezsaluzása**

A végfelület bezsaluzása történhet:

* Univerzális elemmel és univerzális kötőcsavarral
* Kötősínnel és univerzális kötőcsavarral

**5.7. Framax kúszózsaluzás**

A magasabb falakhoz, a DOKA kúszóállvánnyal felszerelt Framax zsalut kúszózsaluként is lehet használni.

**5.8. A zsaluzatok bontása (kizsaluzás)**

A falzsaluzat kibontását az ankeranyák meglazításával és eltávolításával kell kezdeni, majd az ankerszárakat ki kell ütni. Ennél a műveletnél ügyelni kell arra, hogy a csavarok kiütésekor a zsaluzat túlsó oldalán álló személyeket az esetleg kirepülő csavar ne veszélyeztesse. A zsalutáblák daruval történő kiemelése csak akkor kezdhető meg, ha minden ankerszár eltávolításra került. A táblák daruval való mozgatását legfeljebb 36 km/h szélsebességig szabad végezni. A zsaluzat bontását az építés sorrendjével fordítottan kell végezni. A műszaki tervekben, a “Műveleti utasítás”-ban foglaltakat szigorúan be kell tartani.

**6. Létszám meghatározás és munkamegosztás**

A nagytáblás zsaluzati elemek előkészítése és beépítése oszthatatlan csoportmunka.

A legkisebb dolgozói létszám: 3 fő ebből 2 fő zsaluzó szakmunkás.

A csoport tagjai szükségszerűen különböző műveleteket, műveletelemeket is végezhetnek.

A csoport tagjai közül egy fő szakmunkást meg kell bízni a munka irányításával és ezt a csoport tagjainak a tudomására kell hozni.

A dolgozókat munkába állás előtt előzetes orvosi alkalmassági vizsgálaton, a továbbiakban időszakos orvosi alkalmassági vizsgálaton kötelesek részt venni, melynek gyakorisága:

* 18. Életévüket be nem töltött dolgozóknál évenként,
* 18-40 életév közötti háromévenként,
* 40-50 életév között kétévenként,
* 50 év felett évenként.

Fiatalkorú dolgozót magasban történő munkavégzésre beosztani nem szabad.

Az újonnan belépőt, az átirányított és a munkát tartósan megszakított dolgozókat a munka megkezdése előtt előzetes (eseti), a továbbiakban pedig az MVSZ-ben meghatározott időszakonként ismétlődő (rendszeres), a munkakörnek megfelelő elméleti és gyakorlati munkavédelmi oktatásban kell részesíteni. Az irányítással megbízott dolgozónak érvényes munkavédelmi vizsgával kell rendelkeznie.

A dolgozó köteles a munka vezetőjének jelenteni, ha egészségében valamilyen kedvezőtlen változás áll be, például: rosszullét, szédülés, vagy ha olyan gyógyszert szed, ami miatt magasban munkát végezni nem szabad.

**7. Minőségi követelmények**

**7.1. A minőségi osztályzástól független követelmények**

7.1.1. A beton, illetve a vasbeton műszaki jellemzői feleljenek meg a

 tervben és a vonatkozó szabványokban előírt követelmények-

 nek.

7.1.2. Az eltakarásra kerülő szerkezet felületén csak olyan

mértékű csorbulás megengedett, amely mellett a betonacél

előírt betontakarása még biztosított.

7.1.3. A zsugorodásból vagy hőhatásból származó hajszálrepedések

 megengedett tágassága legfeljebb 0,2 mm, ha azok a szerkezet

 teherbírását tartósságát vagy rendeltetésszerű használatát nem

befolyásolják. A terhelésből származó repedések tágassága nem

 lehet nagyobb, mint a tervben megengedett.

7.1.4. A vasbeton szerkezetek fő acélbetétei (a terv szerinti helyzettől)

a teherbíró képesség szempontjából kedvezőtlen irányban leg

 feljebb 10 mm-rel térhetnek el.

7.1.5. A betonacélok tényleges helye (külön előírás hiányában) leg

feljebb a következő mértékben térhetnek el a terv szerintitől:

 - fővasbetétek 10 mm

 - kengyelek a fővasbetétek irányában 30 mm

 - a betonacél felhajlítása 45 mm

 - a betonacél elhagyása 45 mm

 - az acél csatlakozóelemek (pl.: átvezetések) 10 mm

7.1.6. Az acélbetéteknek a tervezettnél legfeljebb 5mm-rel kisebb

 betontakarása megengedett.

7.1.7. A teherbírás szempontjából fontos szerkezeti méretek (a hajlí

 tott tartónyomott övének szélessége, a nyomott vagy nyírt

 keresztmetszetek mérete, illetve a tervben meghatározott egyéb

 méretek) eltérése – az igénybevételre kedvezőtlen irányban-

 nem lehet nagyobb a 7.2.1. szerinti I. osztályban megengedett-

 nél.

7.1.8. A tényleges teljes feszítőerő a tervezettnél legfeljebb ±5%-kal

 térhet el. Egy kábelben a huzalok feszültsége közötti eltérés

 legfeljebb ±7% lehet.

7.1.9. Utófeszített szerkezetekben az egyes elemekben a kieső – külön előírás hiányában – szakadt vagy megcsúszott – huzalok száma nem haladhatja meg a beépített huzalok 5%-át, illetve az egy kötegben lévő huzalok számának 10%-át.

**7.2. A minőségi osztályzástól függő követelmények**

7.2.1. A szerkezet felülete és alakhűsége –külön előírás hiányában-

 a következő szerint feleljen meg az MSZ 7658/2 szerinti pon-

 tossági osztályának ( a tűrésmező 2/3-a pozitív és 1/3-a negatív

 irányú legyen):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | az I. | a II. | a III. |
| minőségi osztályban |
| a; helyszínen előregyártott vasbeton szerkezetek és előfeszített betonszerkezetek* vízszintes és függőleges síktól megengedett eltérése
* élek és felületek eltérése az egyenestől
 | hg | ih | kI |
| b; csúszózsaluzattal és nagytáblás zsaluzattal készítettvasbeton szerkezetek* vízszintes és függőleges síktól baló eltérése
* élek és felületi vonalak eltérése az egyenestől:

 - eltakart szerkezetnél - nyersen maradó szerkezetnél | ffd | gge | hhf |
| c; egyéb monolit vasbeton szerkezetek, monolit utófeszített szerkezetek* vízszintes és függőleges síktól való eltérése
* élek és felületi vonalak eltérése az egyenestől
 | ih | ki | i+kk |
| d; vasalatlan betonszerkezetek* vízszintes és függőleges síktól való eltérése

- élek és felületi vonalak eltérése az egyenestől | ki | i+kk | i+2ki+k |

**7.3 A minőség ellenőrzése**

7.3.1. Az ellenőrzés általános előírásai

 Az MSZ-04-800 szerint.

7.3.2. Mintavétel

7.3.2.1. Az acélbetétek szerelését szemrevételezéssel az egész szerke-

 zeten, méréssel pedig a következők szerint kell ellenőrizni:

 a; a területtel jellemezhető szerkezetekben (lemezek, falak stb.)

 eltakarása előtt ellenőrizni kell

 - 25 m2 alatt öt –véletlenszerűen kijelölt- 1m2-es területen,

 - 25 m2 felett minden további 5 m2-enként egy-egy –vé-

 letlenszerűen kijelölt- 1m2-es területen;

 b; a rúdszerű szerkezeti elemekben (áthidaló gerendák, oszlopok stb.) el-

 takarása előtt ellenőrizni kell:

 - 5 szerkezeti elemig minden elemben két helyen,

 - 5 szerkezeti elemen felül minden további öt elemenként

 egy elemben két helyen.

7.3.2.2. A betonok vizsgálatához a mintát a vonatkozó szabványok szerint kell

 venni.

7.3.2.3. A beton felületét teljes egészében ellenőrizni kell

7.3.2.4. Az alakhűséget a 7.3.2.1. szerinti mennyiségig ellenőrizni kell.

**7.3.3. Vizsgálat**

 Az MSZ-04-800 szerint.

**7.3.4. Értékelés**

 Az MSZ-04-800 szerint.

**7.3.5. Minősítés**

 Az MSZ-04-800 szerint.

**8. Veszélyes és ártalmas termelési tényezők**

**Fizikai hatású tényezők:**

* 1. Leesés veszélye (magasban végzett munka miatt)

Védelem módja: - szabályosan megépített munkaállványok,

 - személyi védőeszközök használata,

 - munkahelyi rend és tisztaság,

 - aknák, nyílások letakarása.

* 1. Testi sérülés veszélye (tárgyak leesése, éles szerszámmal és anya-

 gokkal végzett munkáknál)

 Védelem módja: - egymás alatti munkavégzés tilalmának betartása,

 - védőövezet meghatározása, veszélyeztetett terü-

 let elhatárolása,

 - fokozott figyelemmel történő munkavégzés,

 Védelem módja: - a szükséges korlátok, lábdeszkák szabályos

 megépítése,

 - munkahelyi rend és tisztaság,

 - egyéni védőeszközök használata.

* 1. Mozgó gépek által okozott sérülés veszélye (elektromos kéziszerszámok használatakor)

Védelem módja: - fokozott figyelemmel történő munkavégzés,

 - a gépeket csak a kezelési utasításnak megfelelő-

 en szabad használni.

* 1. Elcsúszás, elesés veszélye (közlekedés és anyagmozgatás közben)

Védelem módja: - munkahelyi rend és tisztaság

 - fokozott figyelemmel történő munkavégzés,

 - járófelületek akadálymentes kialakítása.

* 1. Áramütés veszélye (elektromos gépek használatakor)

 Védelem módja: - a gépeket csak a kezelési utasításnak megfelelő-

 en szabad használni,

 - szabványos kábelek és csatlakozóhelyek alkal-

 mazása,

 - érintésvédelmi szabályok betartása.

* 1. Tűz veszélye (tűzveszélyes anyagok alkalmazásakor)

Védelem módja: - a tűzrendészeti utasítások maradéktalan betartá-

 sa.

* 1. Időjárási ártalmak veszélye (szabadban végzett munka esetén)

Védekezés módja: - az előírt védőruházat viselése.

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

**9. Irodalmi jegyzék**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Sorszám: | Szerző: | Cím: |
| 1. | **-** | Zsaluzási Betonacél Szerelési és Betonozási Munkák |
| 2. | **-** | Munkavédelem MSZ-04.904.-83 |
| 3. | **-** | Hatályos Jogszabályok Kézikönyve ÉME: 3/03 32/1994 (XI.16) IKM Rendelete |
| 4. | **-** | Építő és Szerelőipari Épületszerkezetek (Helyszínen készített beton és vasbeton szerkezetek ) MSZ-04-803/5-1989 |
| 5. | **-** | DOKA-Framax Keretes-zsalu |
| 6. | **-** | DOKA-Stützen Schalung (Broschüre Ausgabe ’92) |
| 7. | **-** | Építőipari Termelőfolyamatok Technológiai Előírásai |