

**Az MSZ EN 62305
villámvédelmi
szabványsorozat**

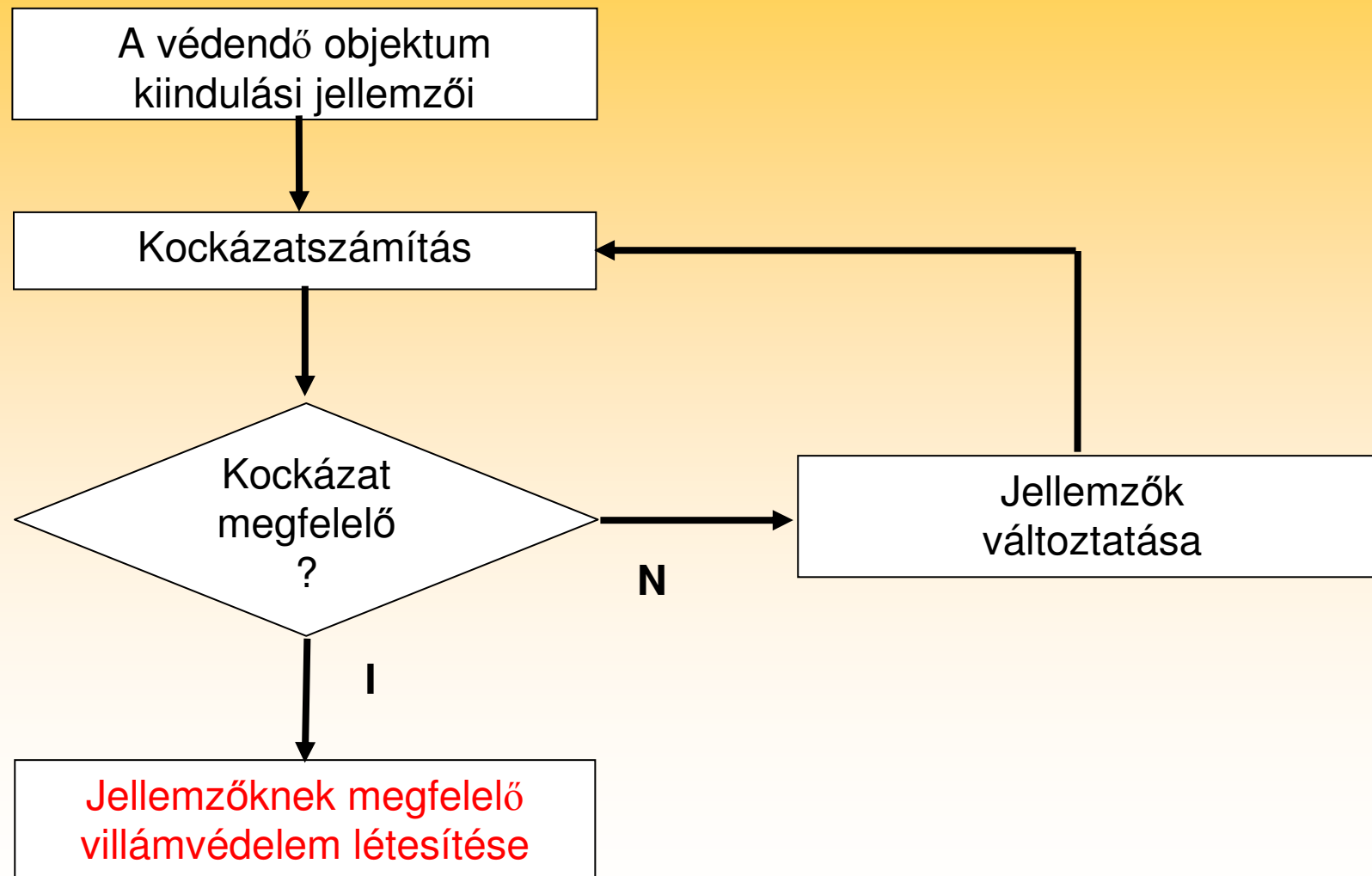
3. rész:

**A létesítmények fizikai
károsodása és életveszély
(IEC 62305-3:2006)**

Az MSZ EN 62305-3-ben leírt intézkedések célja

- **Az építmények megóvása a fizikai károsodástól**
- **Az építményben, illetve annak közelében a veszélyes érintési- és lépésfeszültségek kialakulásának megakadályozása**

A kockázatelemzés eredménye



A kockázatelemzés eredménye

A kockázatelemzés „eredményét” azok a paraméterek képezik, amelyekkel számolva a létesítményt fenyegető kockázat kisebb lesz az elviselhető kockázatnál.

	Külső villámvédelem MSZ EN 62305-3	Túlfeszültség- védelem MSZ EN 62305-4
Intézkedés érintési- és lépésfeszültség ellen	x	
Villámhárító osztálya	X	
Koordinált túlfeszültség-védelem		X
Külső vezetékek csatlakoztatása az EPH-ba	x	x
LPZ 0/1 árnyékolása		x
LPZ 1/2 árnyékolása		x
Belső vezetékek árnyékolása,		x
Berendezések lökőfeszültség-állósága		x
Külső vezetékek árnyékolása		x
Tűzvédelmi intézkedés		

A kockázatelemzés eredménye

Az épület szoros értelemben vett villámvédelmét jellemző paraméterek:

Külső villámvédelem (LPS):

Nincs

IV. osztály

III. osztály

II. osztály

I. osztály

Túlfeszültség-védelem (LPMS):

Nincs

III-IV. osztály

II. osztály

I. osztály

Az MSZ EN 62305-3 felépítése

MSZ EN 62305-3: Villámvédelem. 3. rész: A létesítmények fizikai károsodása és életveszély (IEC 62305-3:2006, módosítva)

- **Fogalmi meghatározások**
- **A villámhárító kialakításának alapvető jellemzői**
- **A felfogórendszer kialakítása**
- **A levezetők kialakítása**
- **A földelőrendszer kialakítása**
- **Belső villámvédelem**
- **A villámvédelem felülvizsgálata**

MSZ EN 62305-3:

A villámhárító kialakításának alapvető jellemzői

A villámvédelem osztályától függő kialakítási jellemzők:

- Villámparaméterek (ld. MSZ EN 62305-1, 3. és 4. táblázat)
- A felfogórendszer kiszerkesztéséhez használt gördülőgömb-sugár, hálóméret, illetve védőszög
- Levezetők (és ezek vízszintes összekötésének) egymástól mért távolsága
- **A veszélyes megközelítés távolsága**
- A földelő minimális hosszúsága

A villámvédelem osztályától független kialakítási jellemzők:

- A villámvédelmi potenciálkiegyenlítés módja
- A felfogóként alkalmazott fémlemez és fémcsövek minimális lemez- illetve falvastagsága
- A villámhárító alkatrészeinek anyagtól függő alkalmazási feltétele
- **A villámhárító alkatrészeinek anyaga, formája és minimális méretkövetelménye**
- A villámvédelmi potenciálkiegyenlítés céljára használt összekötő vezetők minimális keresztmetszete

MSZ EN 62305-3: Méretkövetelmények

Felfogóként használt lemezek és csövek méretkövetelménye

Villámvédelem (LPS) osztálya	Anyag	Vastagság ^a t [mm]	Vastagság ^b t' [mm]
I-től IV-ig	Ólom	-	2,0
	Acél	4	0,5
	Titán	4	0,5
	Réz	5	0,5
	Alumínium	7	0,65
	Cink	-	0,7

^a t esetén nem jön létre átllyukadás, melegpont, vagy gyújtóhatás

^b t'csak arra az esetre, ha a fémlemez átllyukadása, melegpont, vagy gyújtóhatás keletkezése nem okoz problémát

MSZ EN 62305-3: Méretkövetelmények

Felfogó- és levezető vezetők méretkövetelménye:

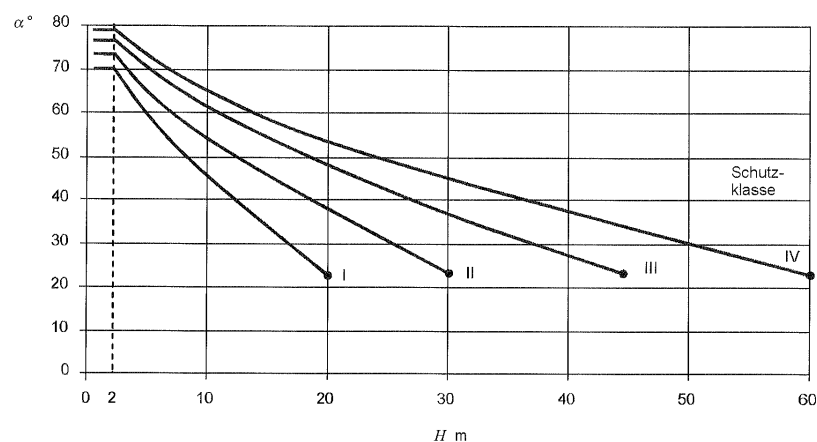
Anyag	Kialakítás	Minimális keresztmetszet [mm ²]	Megjegyzés
Réz	Tömör szalag	50	min. 2 mm vastag
	Tömör körvezető/rúd	50/200	8/16 mm átmérő
	Sodrott kötél	50	min. 1,7 mm átmérő szálanként
Réz, galvanizált bevonattal	Tömör szalag	50	min. 2 mm vastag
	Tömör rúd	50	8 mm átmérő
	Sodrott kötél	50	min. 1,7 mm átmérő szálanként
Alumínium	Tömör szalag	70	min. 3 mm vastag
	Tömör rúd	50	8 mm átmérő
	Sodrott kötél	50	min. 1,7 mm átmérő szálanként
Alumínium-ötvözet	Tömör szalag	50	min. 2,5 mm vastag
	Tömör körvezető/rúd	50/200	8/16 mm átmérő
	Sodrott kötél	50	min. 1,7 mm átmérő szálanként
Horganyzott acél	Tömör szalag	50	min. 2,5 mm vastag
	Tömör körvezető/rúd	50/200	8/16 mm átmérő
	Sodrott kötél	50	min. 1,7 mm átmérő szálanként
Rozsdamentes acél	Tömör szalag	50	min. 2 mm vastag
	Tömör körvezető/rúd	50/200	8/16 mm átmérő
	Sodrott kötél	70	min. 1,7 mm átmérő szálanként

Az alkalmazásra vonatkozó további feltételeket ld. a forrásanyagban!

MSZ EN 62305-3: Felfogórendszer

Követelmények:

	Szerkesztési módszer		
Villámvédelem osztálya	Gördülőgömb r sugár [m]	Hálóméret W oldalhossz [m]	Védőszög α szög [°] ld. az ábrát
I	20	5 x 5	
II	30	10 x 10	
III	45	15 x 15	
IV	60	20 x 20	



MSZ EN 62305-3: Felfogórendszer

Felfogóvezetők elhelyezése

- Ha a **tető nem éghető anyagú**, akkor a felfogóvezetők közvetlenül annak felületén elhelyezhetők.
- Ha a **tető éghető anyagú**, akkor a felfogóvezető és a tető közötti távolság megállapításánál a tető anyagára tekintettel kell lenni.
Nádfedés esetén ez **0,15 m**, más anyagok esetén **0,1 m** megfelelő.
- A védendő objektum könnyen éghető anyagú részei nem lehetnek közvetlen érintkezésben a villámhárítóval és nem helyezkedhetnek el közvetlenül olyan fémborítás alatt, amelyet a villám átlukaszthat (illetve veszélyes mértékben felhevíthet).

MSZ EN 62305-3: Levezetők

Levezetők elhelyezése

- Ha a **falazat nem éghető**, akkor a levezetők közvetlenül **annak felületén elhelyezhetők**.
- Ha a **falazat éghető**, akkor a levezetők közvetlenül **annak felületén elhelyezhetők**, feltéve, hogy a villámáram hatására bekövetkező hőmérsékletemelkedésük a falazat anyagára való tekintettel nem veszélyes.
- Ha a **falazat éghető és a levezetők hőmérsékletemelkedése veszélyes mértékű**, akkor a levezetőt úgy kell elhelyezni falazaton, hogy távolsága legalább **0,1 m** legyen. A tartószerkezet közvetlen érintkezésben lehet a fallal.
- Ha a levezető távolságtartása az éghető anyagtól nem biztosítható, a vezető keresztmetszete ne legyen kisebb 100 mm²-nél.

MSZ EN 62305-3: Levezetők

Levezetők távolsága

Villámhárító osztálya (LPS)	Levezetők távolsága [m]
I	10
II	10
III	15
IV	20

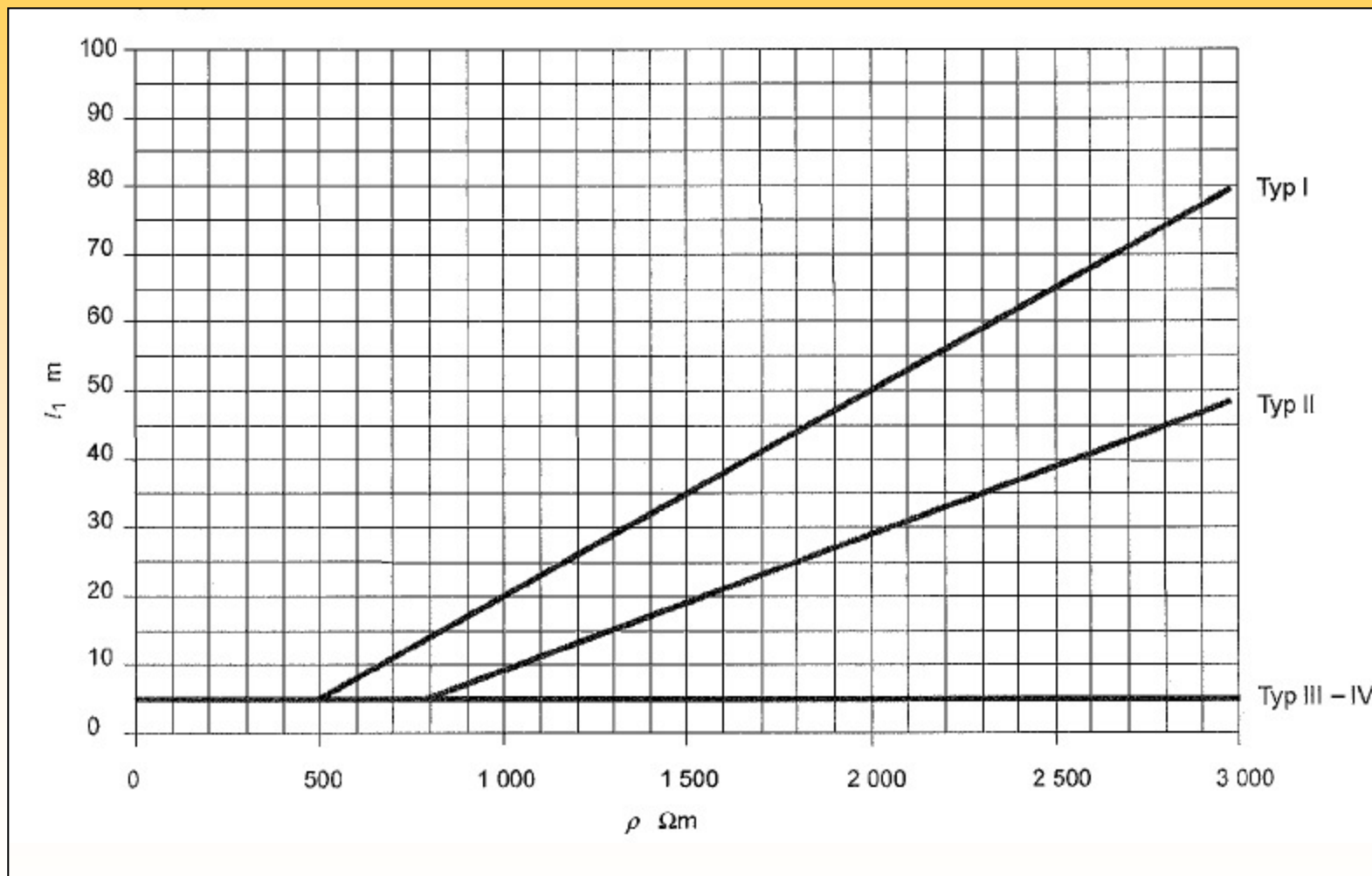
MSZ EN 62305-3: Földelőrendszer

Általános szempontok

- A szabvány követelménye a talaj ellenállásának függvényében megadott hosszúságra vonatkozik, ld. a következő diagramot. Az csupán ajánlás, hogy a földelési ellenállás értéke ne legyen nagyobb, mint **10 Ohm**.
- Villámvédelem szempontjából létesítményenként egy **közös földelőrendszer** alkalmas minden feladat (villámvédelmi, érintésvédelmi, technikai földelés) ellátására, a földelés ilyen formában történő megvalósítását előnyben kell részesíteni.
- „**A**” (földelőszondás) és „**B**” (gyűrűs/hálós) földelési elrendezés alkalmazható

MSZ EN 62305-3: Földelőrendszer

Földelésre vonatkozó követelmények



MSZ EN 62305-3: Belső villámvédelem

A másodlagos kisülések elleni védekezés elemei

- Potenciálkiegyenlítés a külső villámvédelmi rendszer (LPS) és a vezetőképes szerkezetek, hálózatok között.
- A potenciálkiegyenlítést a várható igénybevételnek megfelelő fémes összekötéssel, vagy túlfeszültség-levezető beiktatásával kell/lehet megvalósítani (összecsatolás).
- A potenciálkiegyenlítés helye elsősorban a talajszint, továbbá a „veszélyes megközelítés”-ek helye. (Ld. még MSZ EN 62305-4)

MSZ EN 62305-3: Felülvizsgálat

A felülvizsgálat tárgya:

- A villámhárító megfelel az MSZ EN 62305-re alapozott terveknek.
- A villámhárító elemei jó állapotban vannak, képesek feladatuk ellátására és nem korrodálódtak.

A felülvizsgálat időpontja:

- A létesítmény építése alatt, a később eltakart részek ellenőrzése érdekében.
- A villámvédelem létesítését követően.
- Időszakosan, a létesítmény jellegének megfelelően.
- A létesítmény funkciójának változásakor, átalakításkor és javításkor, vagy közvetlen villámcsapást követően.

MSZ EN 62305-3: Felülvizsgálat

Az időszakos felülvizsgálat sűrűsége:

Védelmi szint (LPL)	Szemrevé- telezés	Teljes felülvizsgálat	Kiemelt fontosságú részek teljes felülvizsgálata
I. és II.	1	2	1
III. és IV.	2	4	1

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!