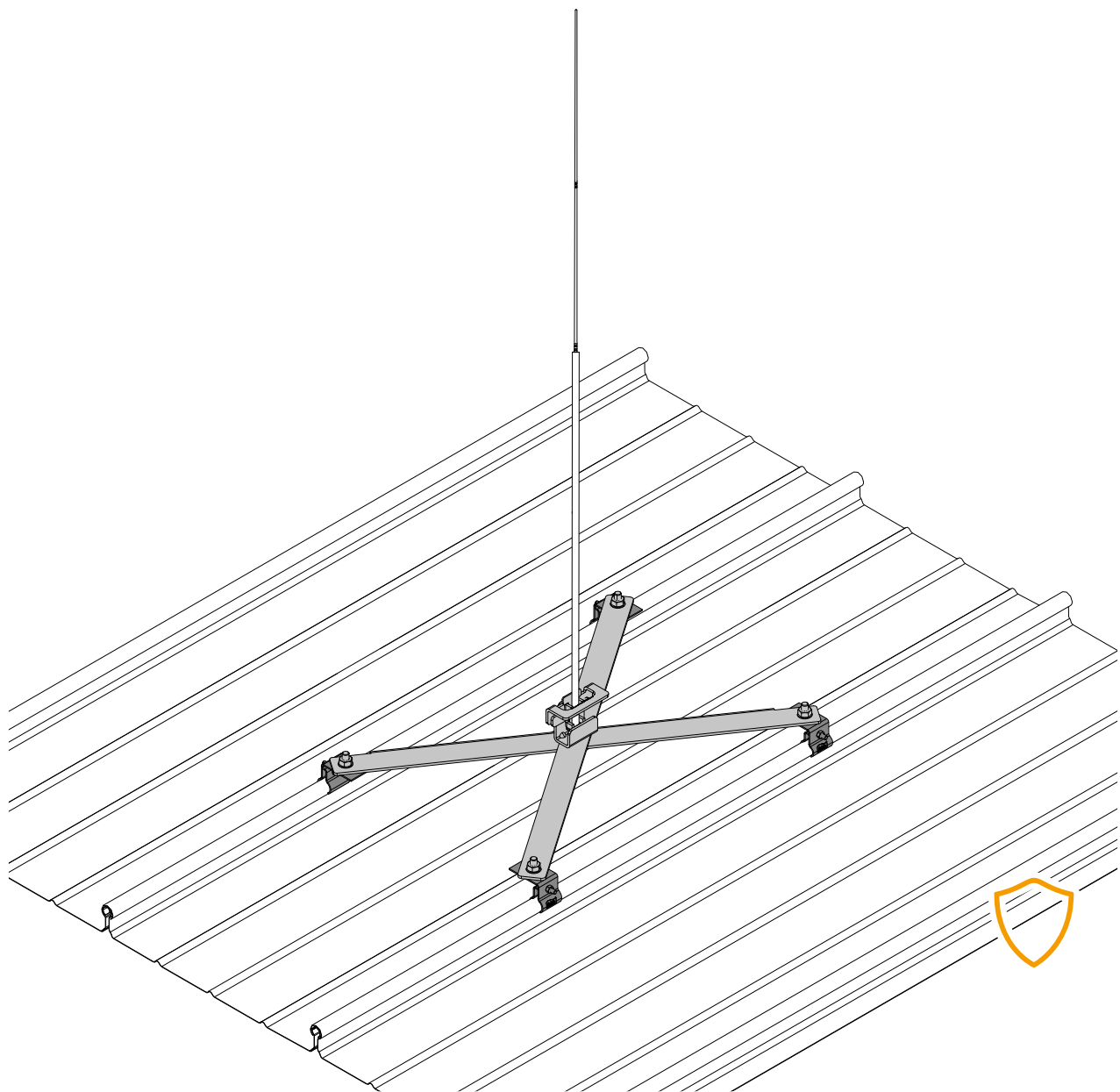




Szerelési útmutató

Felfogórúd tartóláb fémlemez tetőkhöz

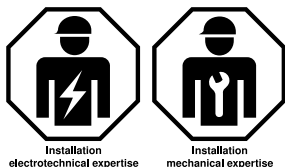
Felfogórúd tartóláb fémlemez tetőkhöz F-FIX-MD
Szerelési útmutató

Tartalomjegyzék

1	Az útmutatóról	4
1.1	Célcsoport	4
1.2	Az útmutató érvényessége	4
1.3	Figyelmeztetések típusai	4
1.4	Alapkövetelmények és előírások	5
1.5	Hatályos dokumentumok	5
2	Rendeltetésszerű alkalmazás	5
3	Biztonság	5
3.1	Általános biztonsági előírások	5
3.2	Egyéni védőeszköz	6
4	Szükséges szerszámok	6
5	Termékleírás	6
5.1	Termék áttekintés	7
5.2	Tartozékok	8
6	Tervezés	9
6.1	Szélterhelés meghatározása	9
7	A felfogórúd tartóláb szerelése	10
8	A felfogórúd felszerelése	12
9	Levezető csatlakoztatása a felfogórúdkhoz	13
10	A felfogórúd további megtámasztása	14
10.1	A támaszték formájának meghatározása	14
10.2	A támaszték részei	15
10.3	A támaszték szöge és hossza	17
10.4	Támaszték szerelése	18
11	A felfogórúd karbantartása	19
12	A felfogórúd tartóláb leszerelése	19
13	A felfogórúd tartóláb ártalmatlanítása	19
14	Műszaki adatok	19

1 Az útmutatóról

1.1 Célcsoport



A felfogórudakkal kapcsolatos munkákat csak megfelelő képzettséggel rendelkező személyek végezhetik:

- Az MSZ EN 62305 szabvány szerinti villámvédelmi rendszerekhez pl. villámvédelmi szakemberre van szükség. Ezeknek a szakembereknek ismernie kell a telepítési helyen érvényes villámvédelmi szabványokat, valamint az általánosan elfogadott műszaki szabályokat.

1.2 Az útmutató érvényessége

Az útmutató a kiállításának időpontjában érvényes szabványokon alapszik (2025. augusztus)



A szerelés megkezdése előtt gondosan olvassa el az útmutatót. Nem vállalunk felelősséget és garanciát a jelen utasítások be nem tartásából eredő károkért.

A képek csupán tájékoztató jellegűek. A szerelés eredménye eltérő kinézetű lehet.

Minden, a termékkel szállított dokumentum jól hozzáférhető helyen tárolandó, hogy igény esetén rendelkezésre álljon. (csak nyomtatott útmutatók esetén)

Ebben az útmutatóban a kábelekre és vezetékekre egységesen kábelként hivatkozunk.

Amennyiben a termék tervezéséről és szereléséről szeretne több információt megtudni, érdemes egy átfogó képzésen részt venni.

1.3 Figyelmeztetések típusai

 **FIGYELMEZTETÉS**

A veszély fajtája!

Veszélyes helyzetet jelöl. A figyelmeztetés figyelmen kívül hagyása halált vagy súlyos sérülést okozhat.

 **VIGYÁZAT**

A veszély fajtája!

Veszélyes helyzetet jelöl. A figyelmeztetés figyelmen kívül hagyása közepesen súlyos vagy könnyű sérülésekhez vezethet.

FIGYELEM

A veszély fajtája!

Veszélyes helyzetet jelöl. A figyelmeztetés figyelmen kívül hagyása a termékben vagy annak környezetében anyagi károkhoz vezethet.

FIGYELEM!

Fontos figyelmeztetéseket és segítő információkat jelöl.

1.4 Alapkövetelmények és előírások

- MSZ EN 62561-1 ED 2 (IEC 62561-1, VDE 0185-561-1), Villámvédelmi berendezés elemei – 1. rész: Az összekötő elemek követelményei
- MSZ EN 1991-1-4: 2010-12, Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások – 1-4. rész: Általános hatások – Szélhatás
- MSZ EN 1991-1-4/NA: 2024-08, Eurocode 1: A tartószerkezeteket érő hatások – 1-4. rész: Általános hatások – Szélhatás

*A szabvány aktuális állapota: 2025. augusztus

1.5 Hatályos dokumentumok

A villámvédelmi rendszerek elemeire nem vonatkozik semmilyen EU-irányelv. Az OBO ehelyett a villámvédelmi rendszerek adott elemeire vonatkozóan a szállító megfelelőségi nyilatkozatait biztosítja. Ezek a megfelelőségi nyilatkozatok igazolják, hogy a termékek megfelelnek a megnevezett szabványoknak és az irattári dokumentumoknak, ugyanakkor önmagukban nem biztosítják, hogy a termékek tulajdonsága megfelel a beépítés helyén fennálló követelményeknek.

2 Rendeltetésszerű alkalmazás

A felfogórúd tartóláb felfogórudak (Ø16 mm) fémlemez tetőkre (F-FIX-MD) vagy Kalzip-fémlemez tetőkre (F-FIX-MD+) történő rögzítésére szolgál, legfeljebb 38°-os tetőhajlásszögig.

A felfogórúd tartóláb az itt leírtakon kívül semmilyen más célra nem használható. Amennyiben a felfogórúd tartólábát bármilyen más célra használják, minden felelősség, garancia és kártérítési igény érvényét veszti.

3 Biztonság

3.1 Általános biztonsági előírások

A következő általános biztonsági előírások figyelembe vétele szükséges:

- Villámcsapás esetén életveszélyes áramok folyhatnak át a villámvédelmi rendszeren. Soha ne végezzen munkát a villámvédelmi rendszer elemein vihar vagy viharveszély esetén.
- Telepítés előtt a rendszert a helyi adottságoknak megfelelően kell kiszámítani és méretezni az Eurocode 1: MSZ EN 1991-1-4 szabványnak megfelelően.

- Figyelembe kell venni a szerelési helyszínen megengedett tetőterheléseket, és szükség esetén egyeztetni kell az épület kivitelezőjével.
- Ellenőrizni kell a felfogórúd tartólábat, a felfogórudat és tartozékokat, hogy megfelelő állapotban vannak-e. Ne szereljen be hiányos vagy sérült alkatrészeket.

3.2 Egyéni védőeszköz



A használandó egyéni védőeszközök listája:

Használjon kézvédőt

Fém tárgyakon a gyártási folyamatból eredően éles, hegyes részek lehetnek. Használjon megfelelő védőkesztyűt a vágások elkerülése érdekében.

4 Szükséges szerszámok

A használandó eszközök listája:

- Villáskulcsok, kulcsméret: 10, 17 és 19
- Nyomatékkulcs

5 Termékleírás

A felfogórúd tartóláb legfeljebb 38°-os tetőhajlásszögű fémlemez tetőkre szerelhető. A 16 mm átmérőjű felfogórudak legfeljebb 38°-os dőlésszögben szerelhetők fel.

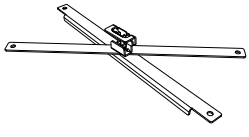
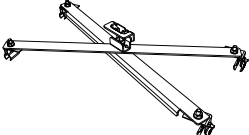
Fagy-, időjárás- és UV-álló anyagból készült.

A felfogórúd tartóláb alkalmas felfogórudak rögzítésére szélterhelés esetén az Eurocode 1: MSZ EN 1991-1-4 szabvány szerint.

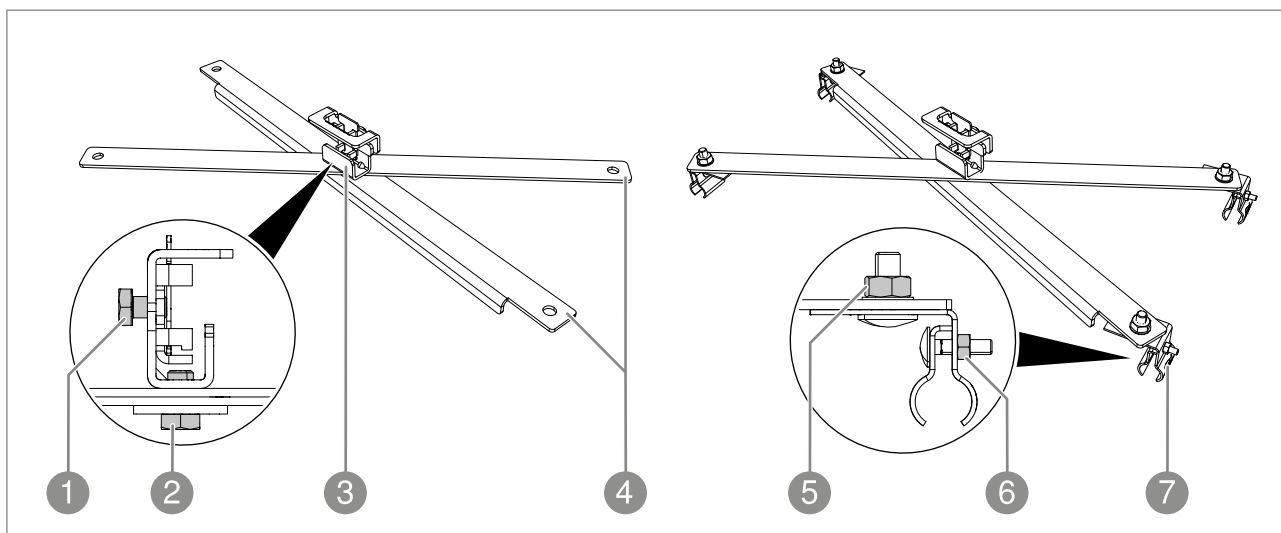
A felfogórúd tartóláb vagy peremkapocs nélkül (F-FIX-MD) vagy Kalzip-tetőprofilokhoz való peremkapcsokkal (F-FIX-MD+) kapható.

A csomag nem tartalmazza a felfogórudat.

5.1 Termék áttekintés

Termék	Rend. sz.	Típus	Megnevezés	Alkalmazás
	5403336	F-FIX-MD	Felfogórúd tartóláb fémlemez tetőkhöz	Szükség szerint bővíthető peremkap- csokkal vagy más fémlemez tető rögzítőrendszerekkel
	5403337	F-FIX-MD+	Felfogórúd tartóláb fémlemez tetőkhöz, Kalzip	Peremkapcsokkal Kalzip-tetőprofilhoz

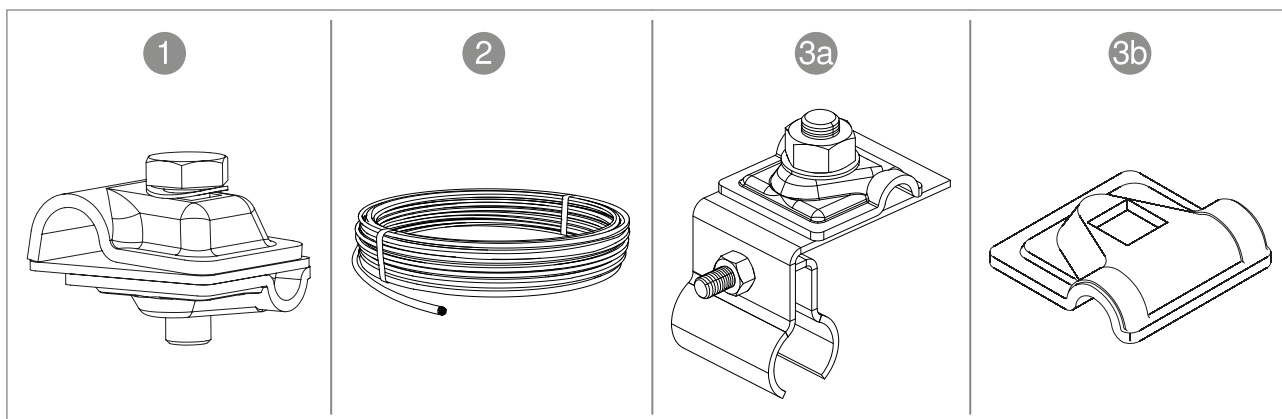
Táblázat 1: Felfogórúd tartólábak



Ábra 1: Termék áttekintés

- ① 1 Hatlapfejű csavar M10x16
- ② 1 Hatlapfejű csavar M12x20
- ③ 1 Kapocstest
- ④ 1 Tartóprofil
- ⑤ 1 Hatlapú anya, M10
- ⑥ 1 Hatlapú anya, M6
- ⑦ 1 Peremkapocs (Kalzip)

5.2 Tartozékok



Ábra 2: Tartozékok

Kép sz.	Rend. sz.	Megnevezés	Típus	Hossz	Átmérő/Furat	Anyag	Alkalmazás
1	5311590	Gyorsösszekötő	249 8-10x16 VA	40 x 50 mm	M10	VA	A támaszték rögzítése a felfogórúdon
2	5021235	Huzal	RD 8-V2A	125 m	RD 8	VA	Támasztó elem
	5021227	Huzal	RD 10-V2A	50 m	RD 10	VA	
	5021239	Huzal	RD 10-V2A	80 m	RD 10	VA	
	5021644	Huzal	RD 8-V4A	125 m	RD 8	V4A	
	5021640	Huzal	RD 10-V4A 20	20 m	RD 10	V4A	
	5021642	Huzal	RD 10-V4A	50 m	RD 10	V4A	
	5021647	Huzal	RD 10-V4A	80 m	RD 10	V4A	
3a	5317502	Peremkapocs	RSF 249 8-10 VA	67 x 38 mm	M10	VA	F-FIX-MD+ használata esetén: a támaszték rögzítése fémlemez tetőhöz
3b	5311554	Gyorsösszekötő	249 8-10 VA-OT	40 x 40 mm	M10	V2A rozsdamentes acél	F-FIX-MD használata esetén: a támaszték rögzítése fémlemez tetőhöz A szereléshez a tetőhöz illeszkedő peremkapcsok, M10-es csavarok és rugós alátétek (DIN 137) szükségesek.

Táblázat 2: Tartozékok

6 Tervezés

A felfogórendszer tervezésekor a következő tervezési lépéseket szükséges figyelembe venni:

- A felfogórudak felszereléséhez meg kell határozni a megfelelő szélterhelést az Eurocode 1: MSZ EN 1991-1-4 szerint.
- A villámvédelmi osztálytól függően az MSZ EN 62305-3 (IEC 62305-3, VDE 0185-305-3) szabvány szerint kell meghatározni a védett teret, a szükséges magasságot és a felfogórudak elrendezését.
- Számítsa ki a szükséges biztonsági távolságot az MSZ EN 62305-3 (IEC 62305-3, VDE 0185-305-3) szabvány szerint.

FIGYELEM! *Részletes tervezési segédletek a villám- és túlfeszültség-védelmi rendszerekhez az OBO villámvédelmi útmutatóban találhatóak (Rend.sz.: 9131970).*

6.1 Szélterhelés meghatározása

A szélterhelés meghatározásához az Eurocode 1: MSZ EN 1991-1-4 szerint a következő tényezőket kell figyelembe venni:

1. A szélterhelési zóna meghatározása

A szélterhelés meghatározásának első tényezője az a szélterhelési zóna, amelyben az objektum található.

2. A domborzati kategória meghatározása

A szélterhelés meghatározásának második tényezője a domborzati adottságokból adódó terhelések és nyomás.

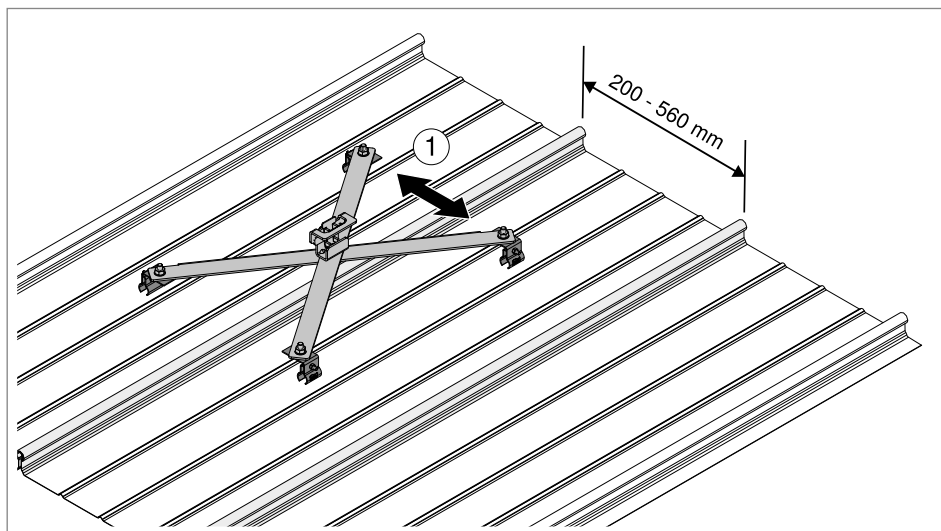
3. Szélterhelés meghatározása

A szélterhelési zóna és a domborzati kategória alapján meghatározható a szélterhelés. A szélterhelést a projekt helyszínén kell meghatározni.

7 A felfogórúd tartóláb szerelése

FIGYELEM! A szerelést ebben a fejezetben az F-FIX-MD+ felfogórúd tartólábak példáján mutatjuk be, már felszerelt peremkapcsokkal. Az F-FIX-MD felfogórúd tartóláb felszerelésére ugyanaz az eljárás vonatkozik, miután a tetőprofilnak megfelelő peremkapcsokat felszerelték.

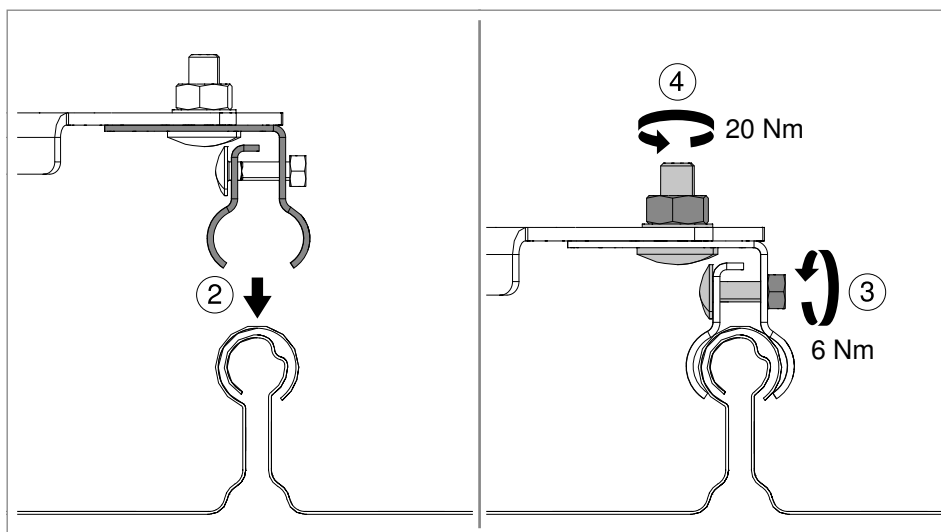
FIGYELEM! Az F-FIX-MD+ felfogórúd tartólábai csak a Kalzip-fémlemez tetők állókorc-profiljára szerelhetők fel.



Ábra 3: Tartóprofil szerelése

FIGYELEM! A felfogórúd tartóláb fémlemez tetőkre szerelhető, olyan tetők esetén, amelyek peremkapocs-távolsága 200 - 560 mm. A Kalzip-fémlemez tetőkön a peremkapcsok közötti távolság azonban legfeljebb 537 mm lehet.

1. Állítsa be a tartóprofil a fémlemez tető peremkapocs-távolságának megfelelően.

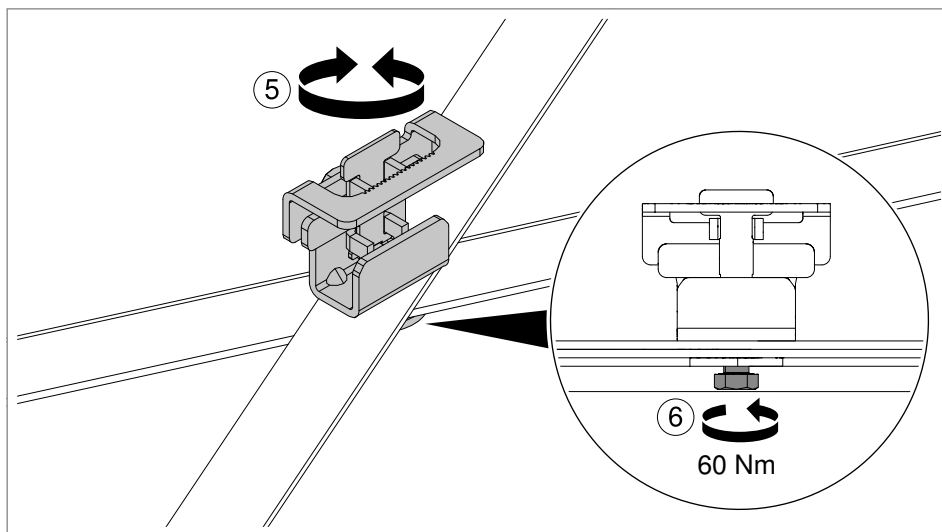


Ábra 4: Kapcsok rögzítése

FIGYELEM!

A F-FIX-MD felfogórúd tartólábak tartóprofiljához a tartólábak mechanikai stabilizálása érdekében minden tartóprofil végére egy M10-es hatlapú anyával rögzített peremkapcsot kell felszerelni. A peremkapcsot az adott tető profiljának megfelelően válassza ki.

2. Mind a négy peremkapcsot helyezze a fémlemez tető hajlítási élére.
3. A peremkapcsok a fémlemez tető hajlítási élére történő rögzítéséhez húzza meg az M6-os hatlapú anyát a peremkapcson.
4. A tartóprofil helyzetének rögzítéséhez húzza meg az M10-es hatlapú anyát a peremkapocs felett.



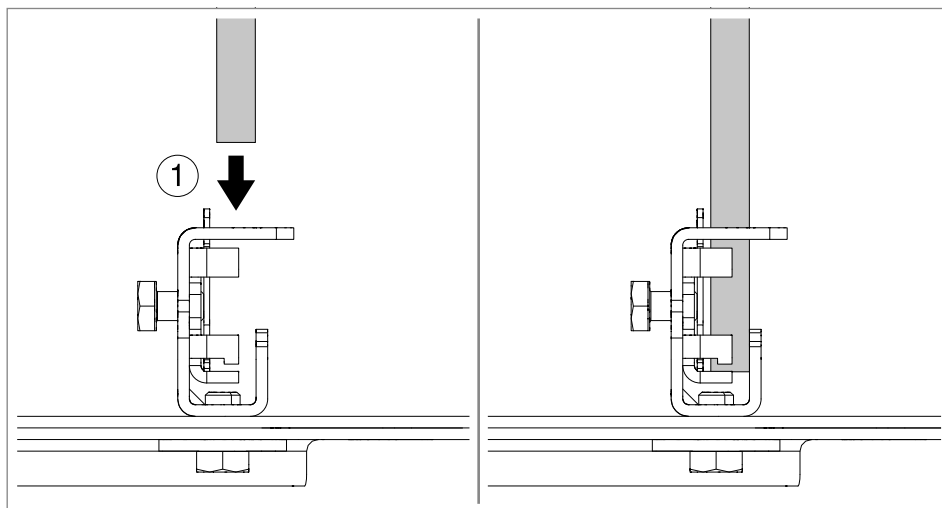
Ábra 5: A bilincstest igazítása

5. A bilincstest 360°-ban elforgatható. A bilincstestet szükség szerint igazítsa be.
6. Nyomatékkulccsal húzza meg a bilincstest alatt található M12x20-as hatlapfejű csavart.

8 A felfogórúd felszerelése

A felfogórúd tartólábakkal 16 mm átmérőjű és legfeljebb 4 m teljes hosszúságú felfogórudak szerelhetők fel.

A 2 m-nél hosszabb felfogórudakat a meghatározott szélterheléstől függően kiegészítő mechanikai rögzítéssel kell megtámasztani (lásd a "10. fejezetet: A felfogórúd kiegészítő támasztása" a 14. oldalon „10 A felfogórúd további megtámasztása“ a 14. oldalon).



Ábra 6: A felfogórúd elhelyezése

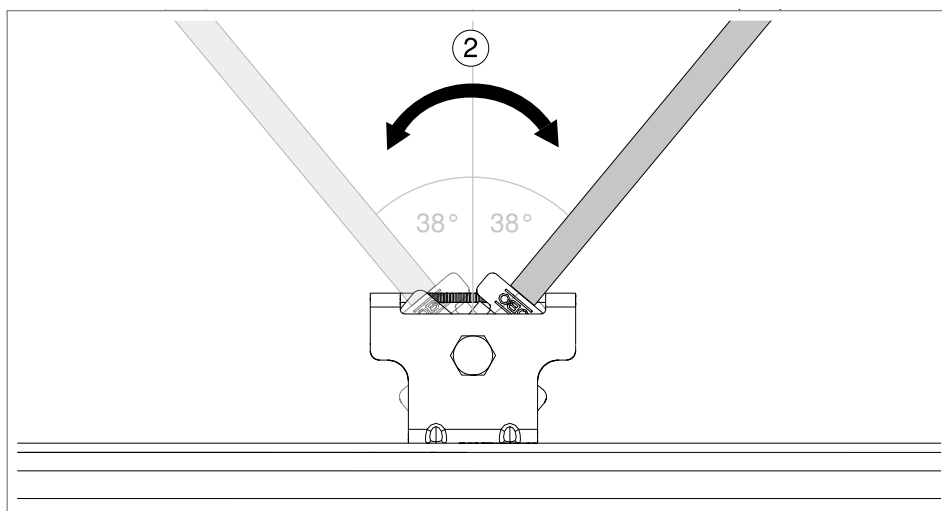
1. Helyezze be a felfogórudat a bilincstestbe.



FIGYELMEZTETÉS

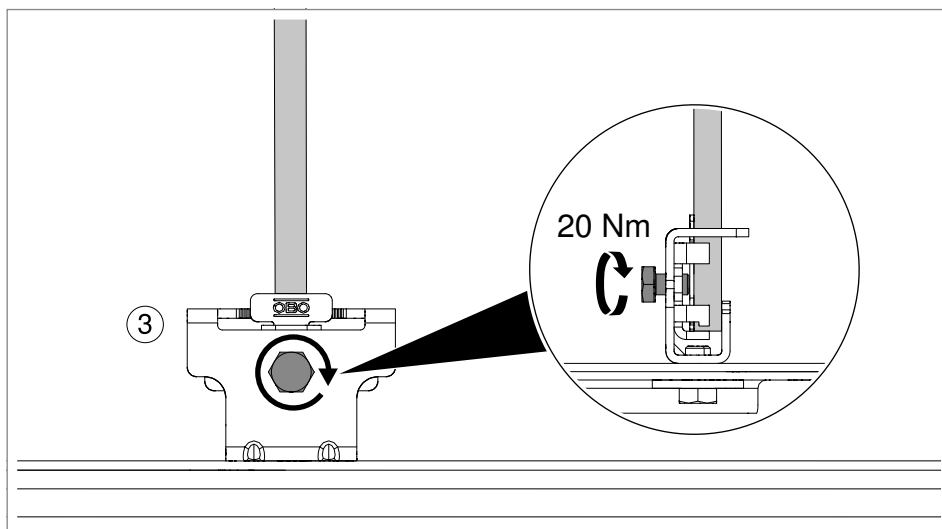
Csökkentett stabilitás!

Ha a felfogórudat nem illesztik be teljesen a bilincstestbe, akkor a felfogórúd újra kioldódhat és így elveszítheti védőfunkcióját. A felfogórudat teljesen nyomja be a felfogórúd tartóba.



Ábra 7: A felfogórúd szögének beállítása

2. Állítsa be a felfogórúd szögét (mindkét irányban maximum 38° lehetséges).



Ábra 8: A felfogórúd helyzetének rögzítése

3. A felfogórúd helyzetének rögzítéséhez húzza meg az M10x16-os hatlapfejű csavart a bilincstest oldalán.

FIGYELEM!

Az „5.2 Tartozékok” fejezetben felsorolt huzalok és csatlakozókapcsok felfogórúdakhoz történő használata esetén az MSZ EN 62561-1 szabvány szerint a felfogórúd tartólábak legfeljebb 100 kA H villámáram (10/350) értékig alkalmazhatók.

9 Levezető csatlakoztatása a felfogórúdhoz

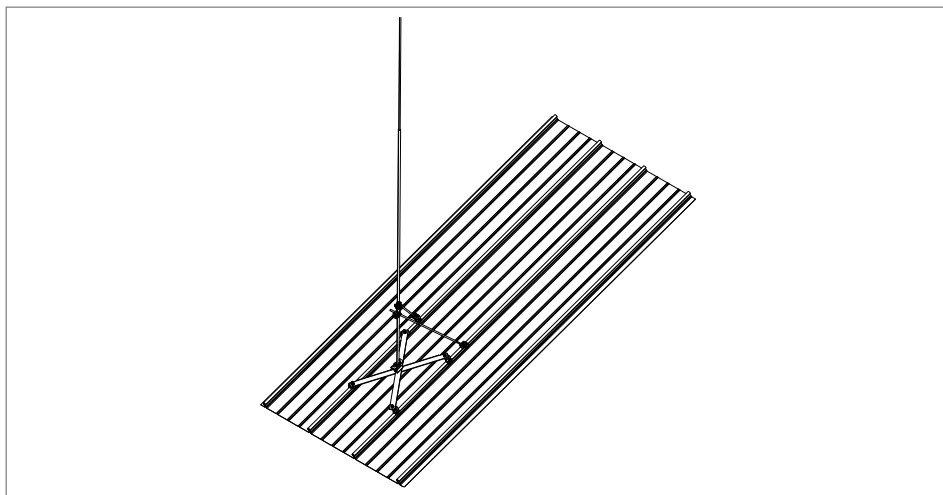
Amennyiben a fémlemez tető (természetes elemként) részét képezi a villámvédelmi rendszernek, akkor nincs szükség további vezetékre, mivel a felfogórúd a tartóprofilon és a négy peremkapcsan keresztül vezetőképesen kapcsolódik a fémlemez tetőhöz.

10 A felfogórúd további megtámasztása

A szélterheléstől és a felfogórúdak hosszától függően a felfogórúdat a szerelés után további támasztékokkal kell megerősíteni.

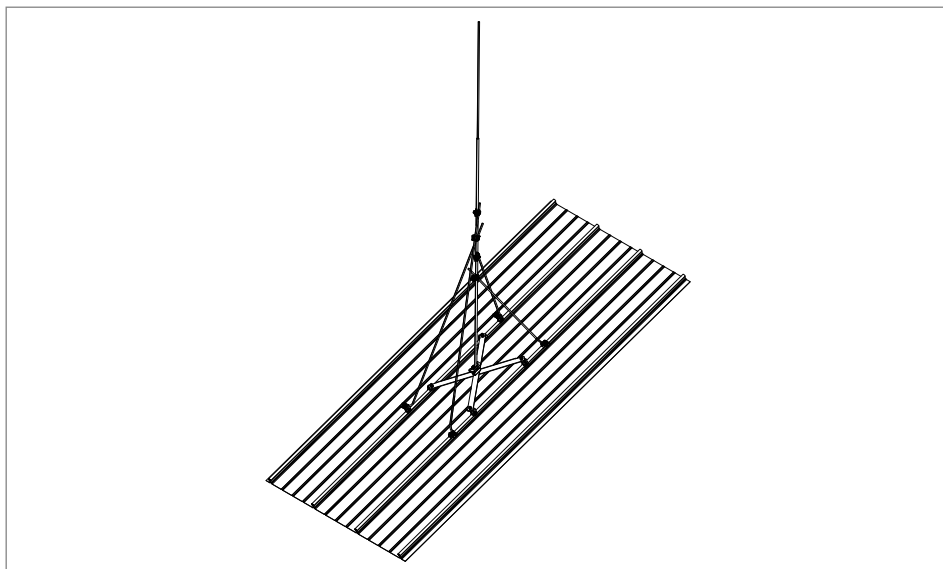
10.1 A támaszték formájának meghatározása

A szélterheléstől függően a felfogórúd nem igényel megtámasztást, illetve egyoldali vagy kétoldali támaszték szükséges.



Ábra 9: Egyoldali megtámasztás

FIGYELEM! Az egyoldalas támaszték felülről vagy alulról (lásd 9. ábra) is felszerelhető. Mindkét változattal azonos támasztási teljesítmény érhető el.



Ábra 10: Kétoldali megtámasztás

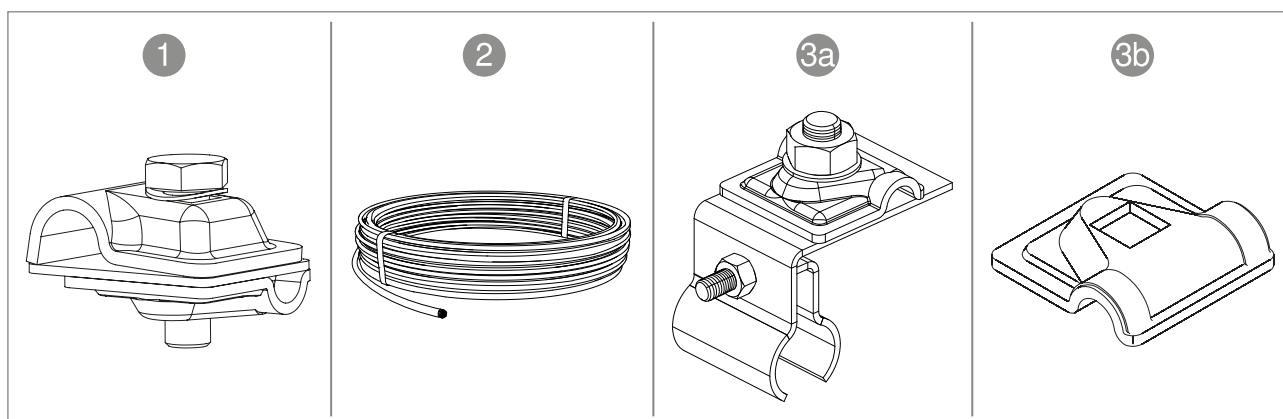
A következő táblázat segítségével meghatározható – a 6.1. fejezetben kiszámított szélterhelés értéke alapján –, hogy az adott felfogórúd-hosszhoz szükséges-e egyáltalán támaszték, illetve egyoldali vagy kétoldali megtámasztás szükséges:

A felfogórúd teljes hossza Szélterhelés	1,5 m	2 m	2,25 m	2,5 m	2,75 m	3 m	3,25 m	3,5 m	3,75 m	4 m
≤108 km/h	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
109 - 117 km/h	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2
118 - 130 km/h	-	-	-	-	-	-	1	1	2	2
131 - 140 km/h	-	-	-	-	-	1	1	2	2	2
141 - 157 km/h	-	-	-	-	1	1	2	2	2	2
158 - 176 km/h	-	-	-	1	1	2	2	2	2	2
177 - 200 km/h	-	-	1	1	2	2	2	2	2	2
201 - 275 km/h	-	1	1	2	2	2	2	2	2	2

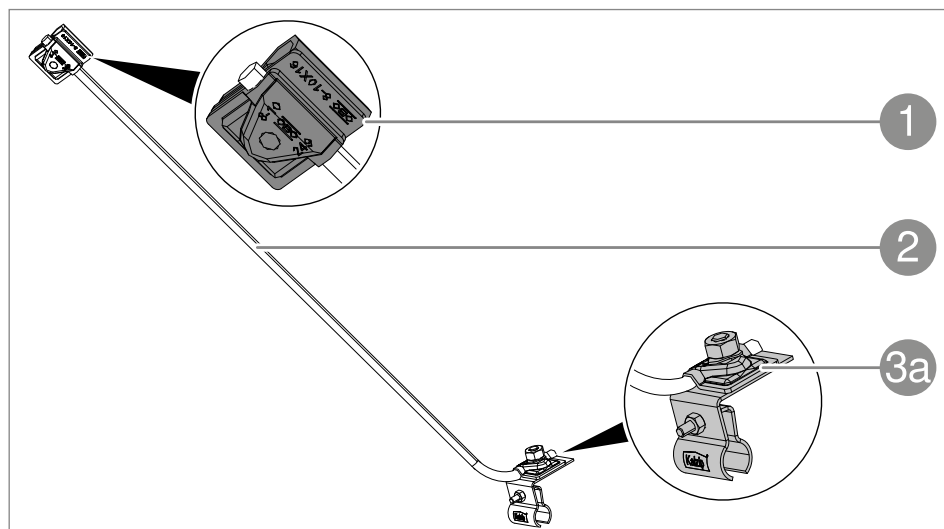
Táblázat 3: A támaszték meghatározása

10.2 A támaszték részei

FIGYELEM! A támaszték részéről részletes információ az "5.2 Tartozékok" fejezetben a 8. oldalon található.



Ábra 11: Tartozékok a támasztékhoz



Ábra 12: Támaszték

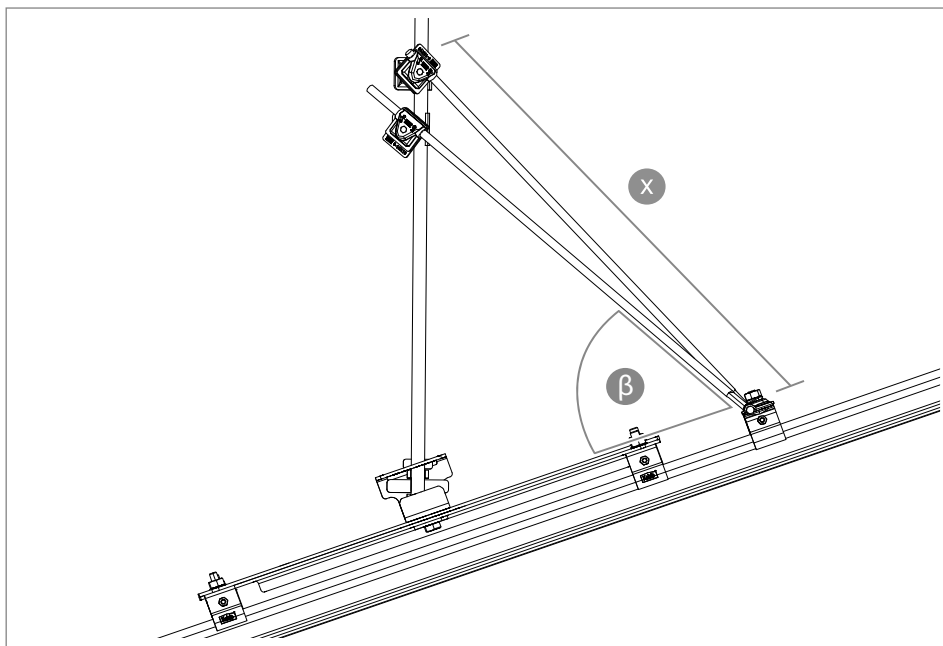
A támaszték rögzítése a fémlemez tető hajlítási éleire a tető profiljától függ (3a/3b).

A támaszték részei:

- 1 Gyorsösszekötő
- 2 Huzal
- 3a Kalzip fémlemez tető: peremkapocs
- 3b Egyéb tetőprofil: gyorsösszekötő az alábbiakkal kombinálva:
 - Peremkapocs
 - M10-es csavar
 - Rugós alátét (DIN 137)

FIGYELEM! A peremkapcsot, az M10-es csavart és a rugós alátétet a szakembernek magának kell beszereznie. A peremkapocsnak illeszkednie kell a meglévő tetőprofilhoz, és 10 mm-es furattal kell rendelkeznie.

10.3 A támaszték szöge és hossza



Ábra 13: Szög és hossz

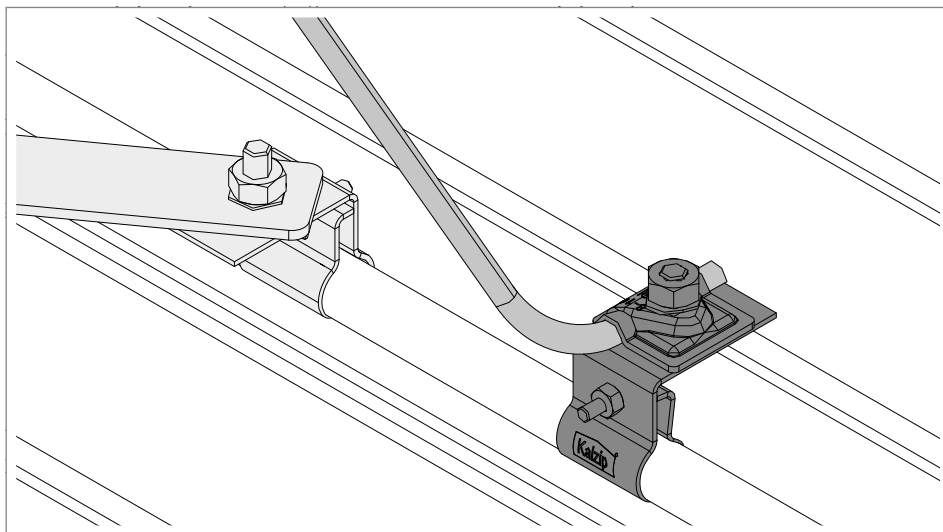
A hossz (x) a támasztó huzalon szükséges távolságot jelenti a csatlakozási pontok között a peremkapcsan és a gyorsösszekötőn. Egyoldalas támaszték esetén a szükséges hosszúság (x) a huzal átmérőjétől Ø függ:

- Ø 8 mm → (x) = 400 - 500 mm
- Ø 10 mm → (x) = 400 - 600 mm

A huzal és a fémlemez tető közötti szögnek β 30° és 55° között kell lennie.

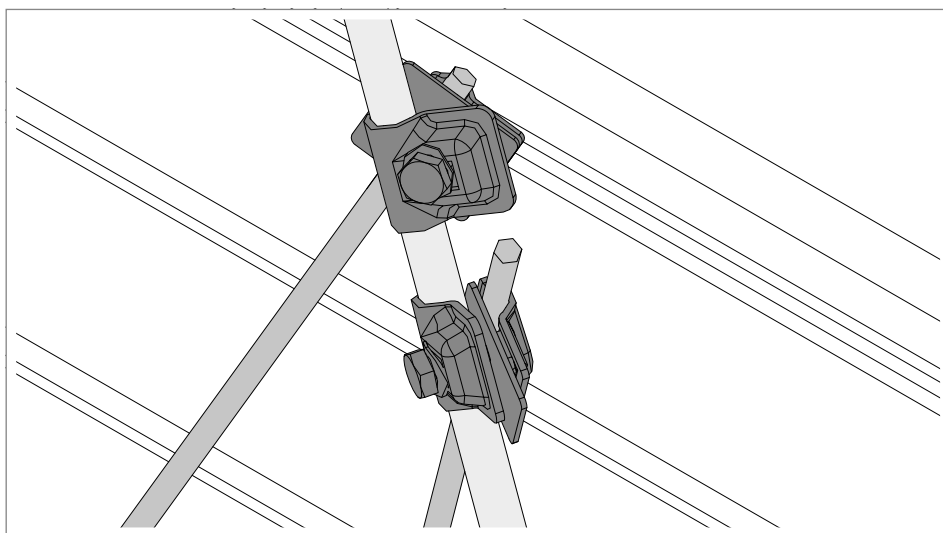
A kétoldalas támasztásnál nincs előírás a szögre és a hosszúságra vonatkozóan, mivel a felfogórúd a húzóerő stabilizálja.

10.4 Támaszték szerelése



Ábra 14: A támaszték tetőre történő rögzítése

1. Helyezze a peremkapcsot a fémlemez tető hajlítási élére, amelyen a felfogórúdak is rögzítve vannak.
2. A peremkapocs rögzítéséhez húzza meg az M6-os hatlapú anyát a peremkapocs oldalán.
3. A huzal rögzítéséhez húzza meg a peremkapocs tetején található M10-es hatlapú anyát.



Ábra 15: A támaszték felfogórúdra történő rögzítése

FIGYELEM!

A gyorsösszekötő rögzítési pontjait a felfogórúdon a lehető legközelebb kell egymáshoz elhelyezni.

4. Húzza meg a Vario-gyorsösszekötőn található M10x30-as csavart, hogy a Vario-gyorsösszekötővel ellátott huzalt a felfogórúdhhoz rögzítse.

11 A felfogórúd karbantartása

A teljes villámvédelmi rendszer vizsgálata során a felfogórúd tartólábat az MSZ EN 62305-3 (IEC 62305-3 és DIN EN 62305-3, 3. melléklet) szabvány szerint ellenőrizze.

12 A felfogórúd tartóláb leszerelése

Az összes elem leszerelése a szerelés sorrendjével ellentétesen történik.

13 A felfogórúd tartóláb ártalmatlanítása

Vegye figyelembe a helyi hulladékkezelési előírásokat.

- A felfogórúdat és a felfogórúd tartólábat, fémhulladékként
- A csomagolást, műanyagként vagy kartonként

14 Műszaki adatok

	F-FIX-MD (Rendelési szám 5403336)	F-FIX-MD+ (Rendelési szám 5403337)
Súly	2,52 kg	3,06 kg
Peremtávolság	200 - 560 mm	200 - 537 mm
Hajlásszög	38°	38°
Anyag	Rozsdamentes acél	Rozsdamentes acél

Táblázat 4: Műszaki adatok

OBO Bettermann Kereskedelmi Kft.

Alsóráda 2.
2347 Bugyi
Magyarország

08/2025

Műszaki szaktanácsadás

Tel.: +36 29 349 - 000

info@obo.hu

www.obo.hu

251002.03

Building Connections

