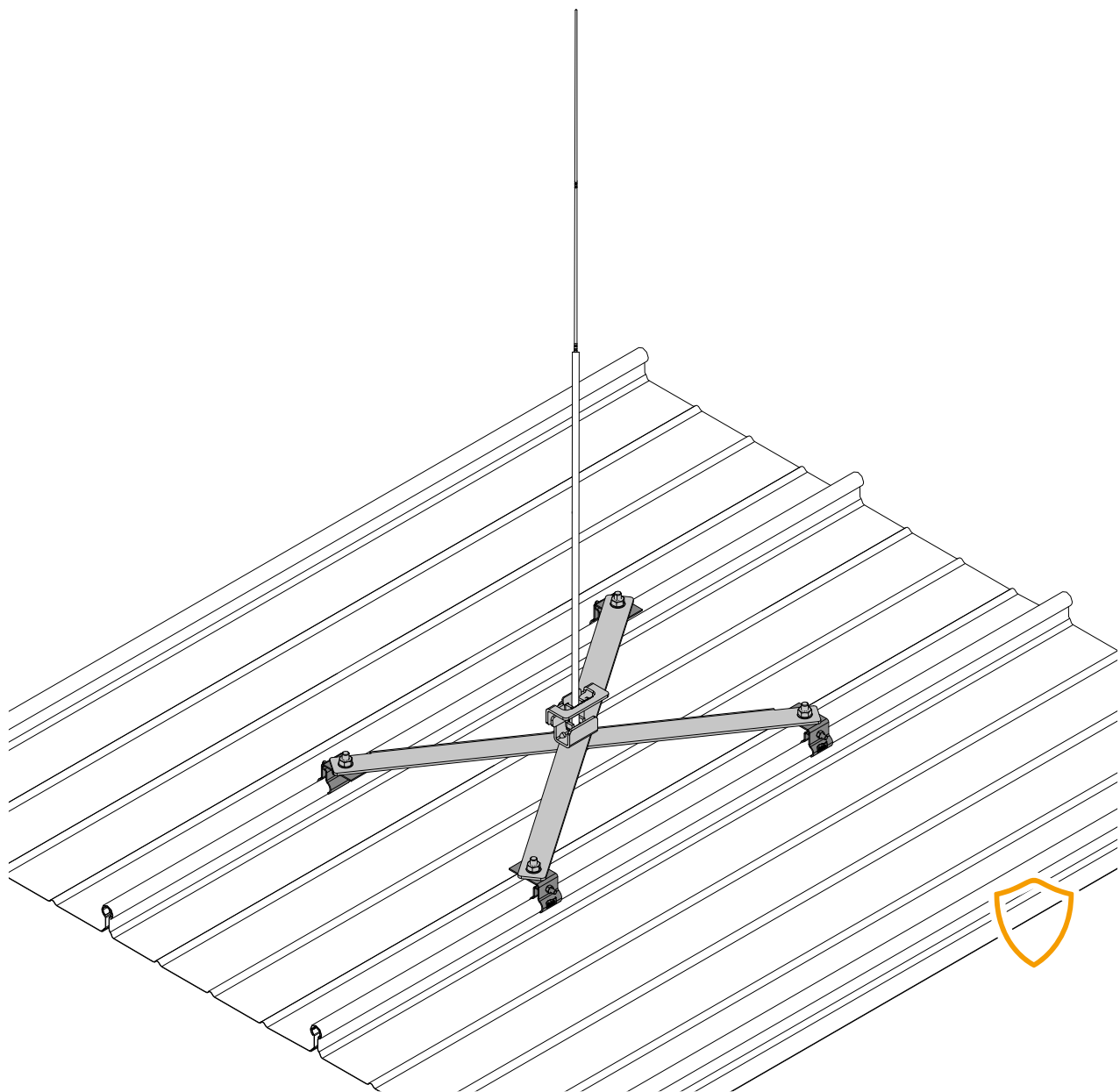




Szerelési útmutató

Felfogórúd tartóláb fémlemez tetőkhöz F-FIX-MD

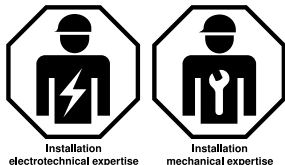
Felfogórúd tartóláb fémlemez tetőkhöz F-FIX-MD
Szerelési útmutató

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	4
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	Felfogórúd levezetése	14
10	A felfogórúd további megtámasztása	15
10.1	A támaszték formájának meghatározása	15
10.2	A támaszték részei	17
10.3	A támaszték szöge és hossza	18
10.4	Támaszték szerelése	19
11	A felfogórúd karbantartása	20
12	A felfogórúd tartóláb leszerelése	20
13	A felfogórúd tartóláb ártalmatlanítása	20
14	Műszaki adatok	20

1 Az útmutatóról

1.1 Célcsoport



Ez a szerelési útmutató olyan villámvédelmi szakemberek számára készült, akik rendelkeznek az MSZ EN 62305 szabvány szerinti villámvédelmi rendszerek telepítésére vonatkozó ismeretekkel. Ezeknek a szakembereknek tisztában kell lenniük a kivitelezés helyszínén a villámvédelem létesítésére vonatkozó szabályokkal és szabványokkal, és az általános műszaki szabályokkal.

1.2 Az útmutató érvényessége

Az útmutató a kiállításának időpontjában érvényes szabványokon alapszik (2026. február)



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 kábelenként hivatkozunk.

Annak érdekében, hogy az OBO isCon®-rendszer tervezéséről és kivitelezéséről beható ismereteket szerezzen, javasolt az átfogó oktatáson való részvétel.

1.3 Figyelmeztetések típusai



A veszély fajtája!

Veszélyes helyzetet jelöl. A szerelési útmutató be nem tartása esetén halál vagy súlyos sérülés következhet be.

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 62305 - 3, Villámvédelem - 3. rész: Építmények és személyek védelme

- 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

1.5 Hatályos dokumentumok

A villámvédelmi rendszerek elemire nem vonatkozik semmilyen EU-irányelv. Az OBO ehelyett a villámvédelmi rendszerek adott elemire 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 felfogórúdak (Ø 16 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 szabványának megfelelően.
- Figyelembe kell venni a szerelési helyszínen megengedett tetőterheléseket, és szükség esetén egyeztetni kell az épület kivitelezőjével.
- Ellenőrizni kell a felfogórúd tartólábát, a felfogórúdat és tartozékokat, hogy megfelelő állapotban vannak-e. Ne szereljen be hiányos vagy sérült alkatrészeket.

3.2 Egyéni védőeszköz



A használandó egyéni védőeszközök listája:

Fémtárgyakon a gyártási folyamatból eredően éles, hegyes részek lehetnek. Használjon alkalmas védőkesztyűt az ebből eredő sérülések megelőzésére.

4 Szükséges szerszámok

A használandó eszközök listája:

- Villáskulcsok, kulcsméretetek: 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.

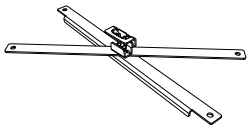
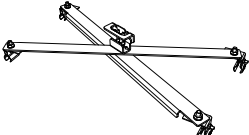
Fagy-, időjárás- és UV-álló anyagból készült.

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

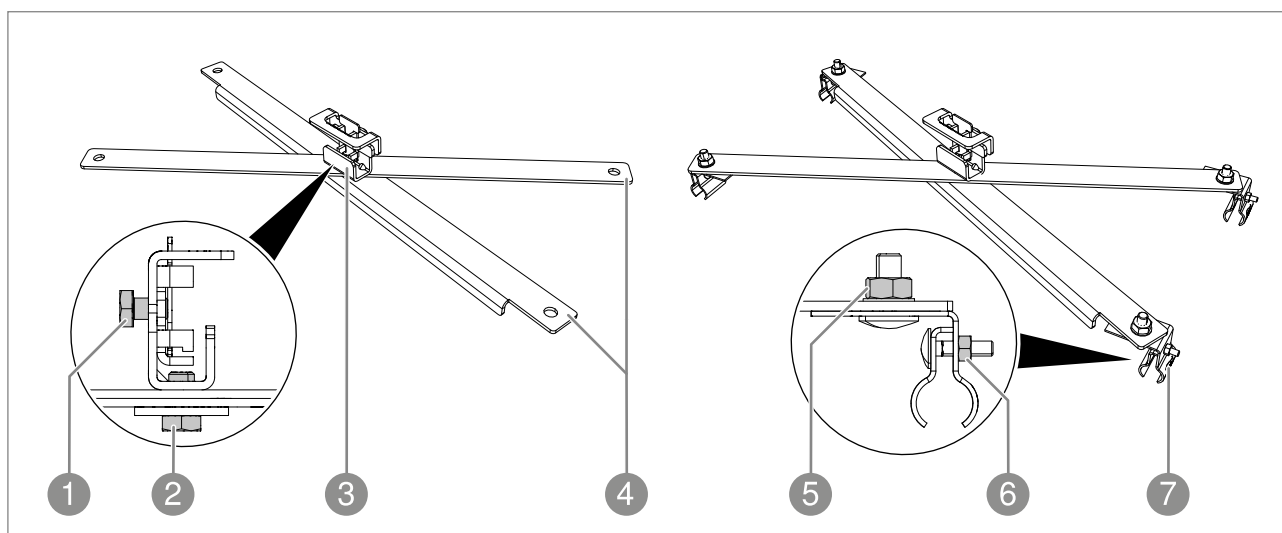
A felfogórúd tartólábak fémlemez rögzítőkapocs nélkül (F-FIX-MD) vagy Kalzip kapoccsal (F-FIX-MD+) kapható.

A csomag nem tartalmazza a tartólábat.

5.1 Termék áttekintés

Termék	Cikk-szám	Típus	Megnevezés	Alkalmazás
	5403336	F-FIX-MD	Felfogórúd tartóláb fémlemez tetőkhöz	Megfelelő fémlemez rögzítőelemekkel (pl. peremkapocs vagy áthidaló kengyel) bővíthető.
	5403337	F-FIX-MD+	Felfogórúd tartóláb fémlemez tetőkhöz, Kalzip	Peremkapcsokkal Kalzip-tetőprofilhoz

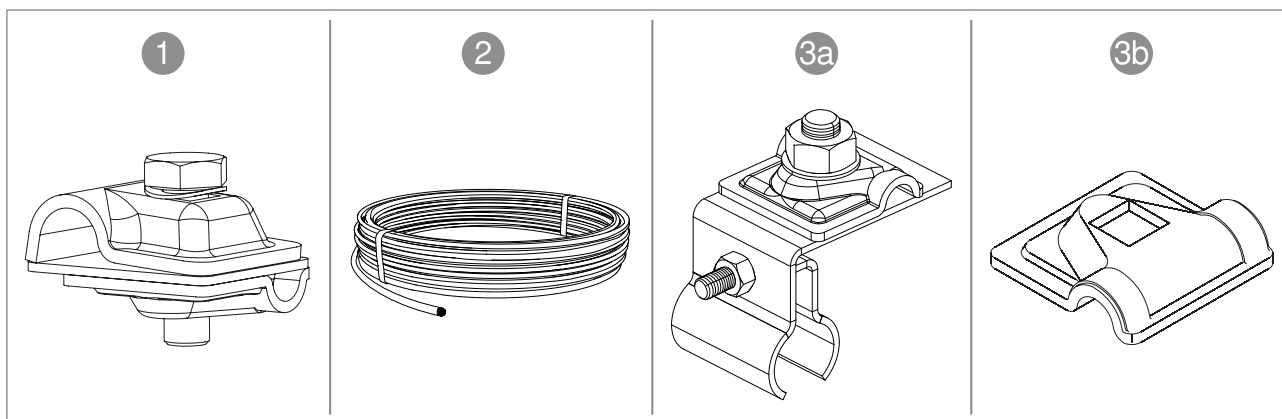
Táb. 1: Felfogórúd tartólábak



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.	Cikk-szám	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	Levezetés, 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 Kalzip fémlemez tetőre
3b	5311554	Gyorsösszekötő felsőrész	249 8-10 VA-OT	40 x 40 mm	M10-ig	V2A rozsdamentes acél	F-FIX-MD használata esetén: a támaszték rögzítése fémlemez tetőre, fém tetőrögzítőkkel kiegészítve

Táb. 2: Tartozékok

6 Tervezés

A felfogórendszer tervezésekor a következő tervezési lépéseket szükséges figyelembe venni:

- A felfogórúdak felszereléséhez meg kell határozni a megfelelő szélterhelést az Eurocode 1: MSZ EN 1991-1-4 szerint.
- A villámvédelmi fokozattól függően meg kell határozni a védelmi területet, a felfogórúdak szükséges magasságát és elrendezését az MSZ EN 62305-3 szabvány szerint.
- A szükséges biztonsági távolságot az MSZ EN 62305-3 szabvány szerint kell kiszámítani

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.



A szélterhelés kiszámításához részletes útmutatást kap az www.obo.global weboldalon.

7 A felfogórúd tartóláb szerelése

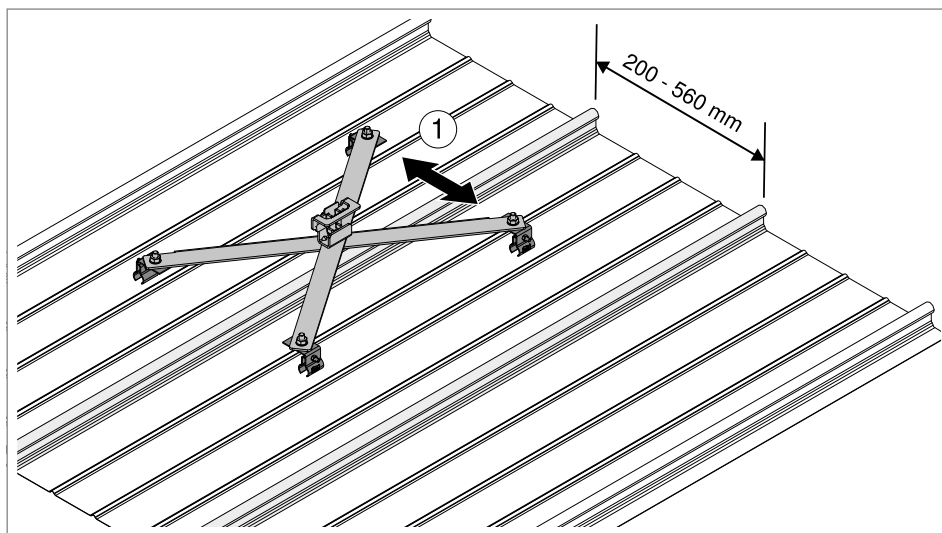


Védelmi funkció hiánya!

Ha nem megfelelő tetőprofilra rögzítik, az F-FIX-MD+ felfogórúd tartóláb nem garantálja a szükséges stabilitást és levezetőképességet. Az F-FIX-MD+ peremkapcsokat csak a Kalzip fémlemez tetők lekerekített állókorcos éleire szabad felszerelni.

Kérjük, vegye figyelembe az alábbi utasításokat:

- A felfogórúd mechanikai stabilizálásához az F-FIX-MD peremkapocs mindkét támasztóvégéhez egy-egy fémrögzítőt kell alkalmazni egy M10-es hatszögletű anyával. A fémlemez tető rögzítőit a használt fémtető típusa szerint válassza ki.
- Ez az útmutató az F-FIX-MD+ peremkapcsok használatával szemlélteti a telepítési példát. Ugyanez az eljárás vonatkozik az F-FIX-MD felfogórúd tartóláb beszerelésére is, miután a fémlemez tetőhöz rögzítették.

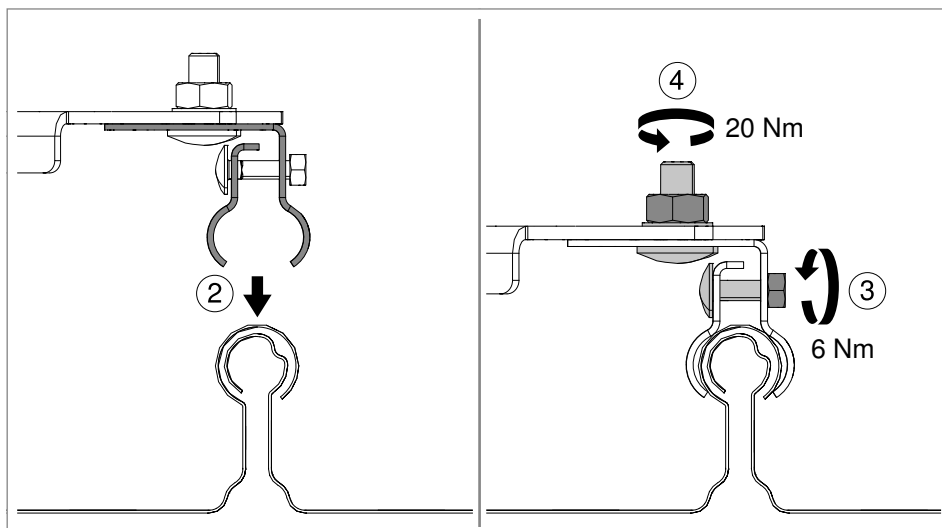


Ábra. 3: Tartóprofil szerelése

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

Figyelem!

A felfogórúd tartóláb olyan fémlemez tetőkre szerelhető, amelyek tetőprofiljának peremszélessége 200 - 560 mm. A Kalzip-fémlemez tetőkön a peremkapcsok közötti távolság azonban legfeljebb 537 mm lehet.



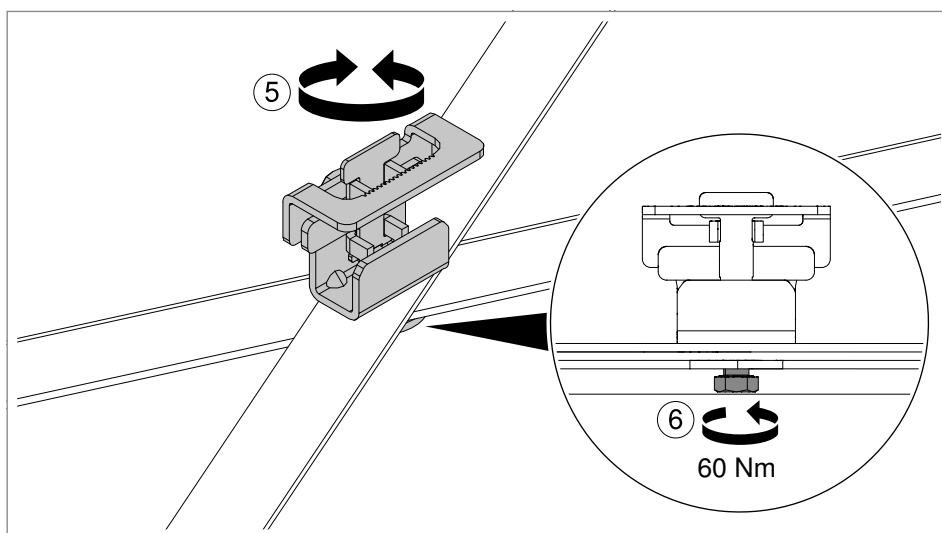
Ábra. 4: Kapcsok rögzítése

2. Mind a négy peremkapcsot helyezze a fémlemez tető hajlítási élére.
3. Húzza meg az M6-os hatlapú anyát a peremkapcsokon, ahhoz hogy rögzítse azokat a fémlemez tető pereméhez.

Figyelem!

Az F-FIX-MD felfogórúd tartóláb rögzítési módja a választott fémlemez tető rögzítésétől függ.

4. Húzza meg az M10-es hatlapú anyát a peremkapocs felett a merevítő keret helyzetének rögzítéséhez.



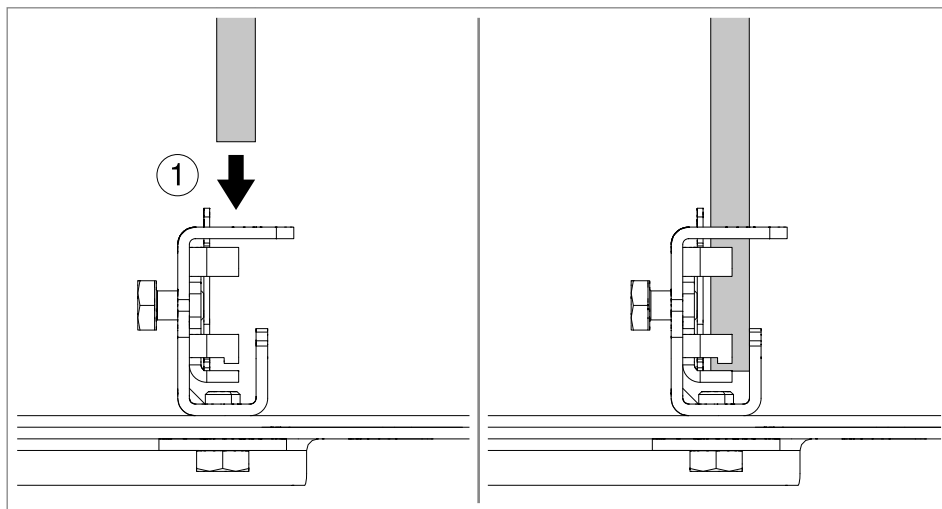
Ábra. 5: A bilincstest igazítása

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

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 A felfogórúd további megtámasztása” a 15. oldalon).



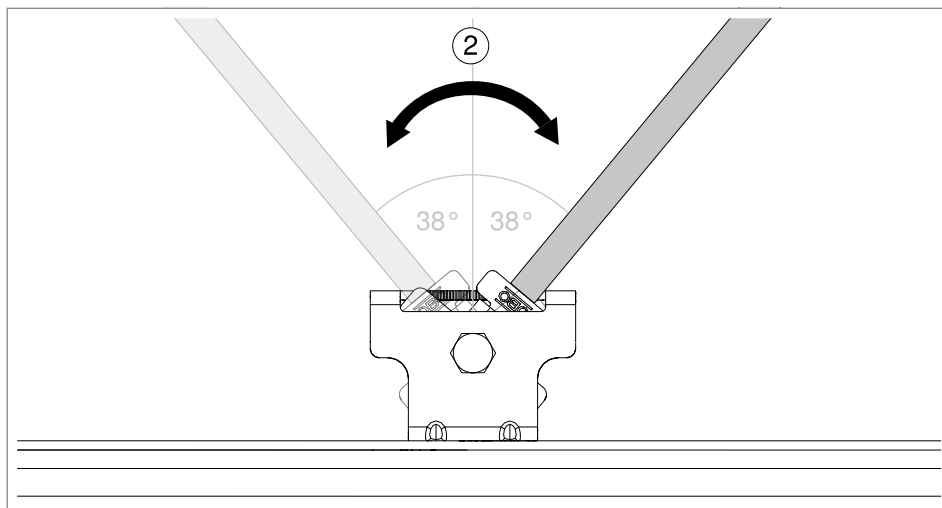
Ábra. 6: A felfogórúd elhelyezése

1. Helyezze be a felfogórudat a bilincstestbe.



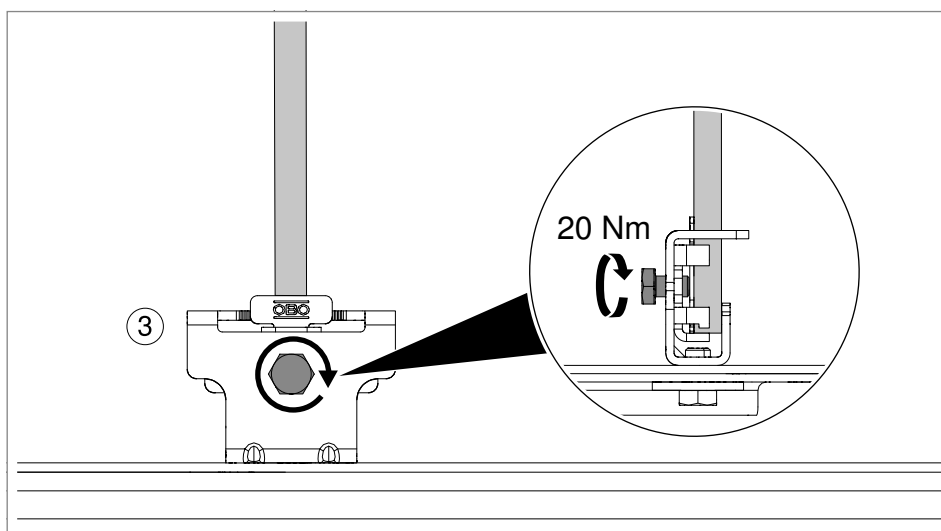
FIGYELMEZTETÉS

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. Húzza meg a kapocstest oldalán található M10x16-os hatlapfejű csavart a felfogórúd helyzetének rögzítéséhez.

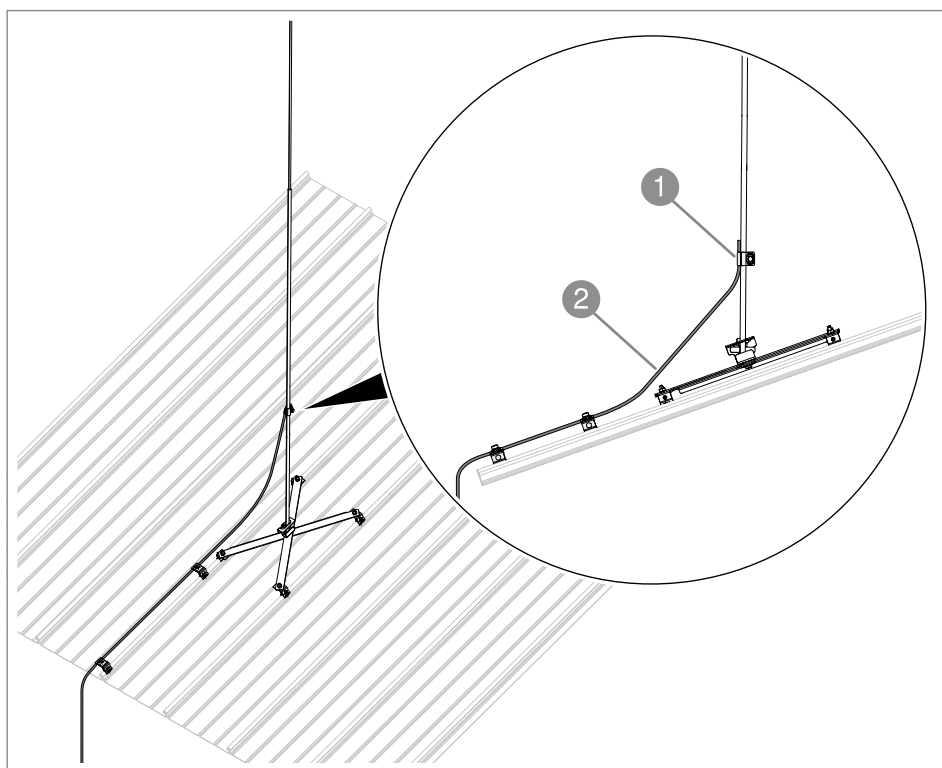
9 Felfogórúd levezetése

Ha a fémlemez tető villámáram levezetőképes, és be van kötve a külső villámvédelmi rendszerbe (pl. a fémtetőn, fémhomlokzaton vagy ereszen lévő levezetőn keresztül), akkor nincs szükség további levezetőre, mivel a felfogórúd a merevítő kereten és a négy peremkapcsan keresztül vezetőképesen csatlakozik a fémlemeztetőhöz.

Ha a fémlemez tető villámáram levezetőképessége nem biztosított, akkor a felfogórúdat külön levezetővel kell integrálni a külső villámvédelmi rendszerbe.

Figyelem!

A „5.2 Tartozékok” fejezetben felsorolt huzalokkal és 249 8-10x16 VA gyorsösszekötővel az MSZ EN 62561-1 szabvány szerinti, 100 kA (10/350) H villámáram- szilárdság érhető el.



Ábra. 9: Levezető beépítése

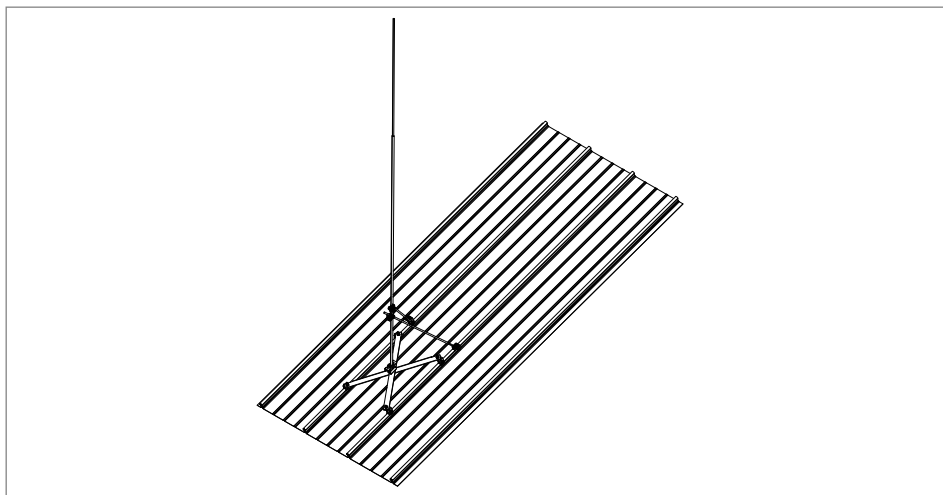
1. A huzalt ② a gyorsösszekötővel ① a felfogórúdra rögzíteni.
2. A huzalt ② a megfelelő kapoccsal a tetőperemhez kell vezetni.
3. A huzalt ② csatlakoztassa az épület potenciálkiegyenlítő rendszerébe.

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

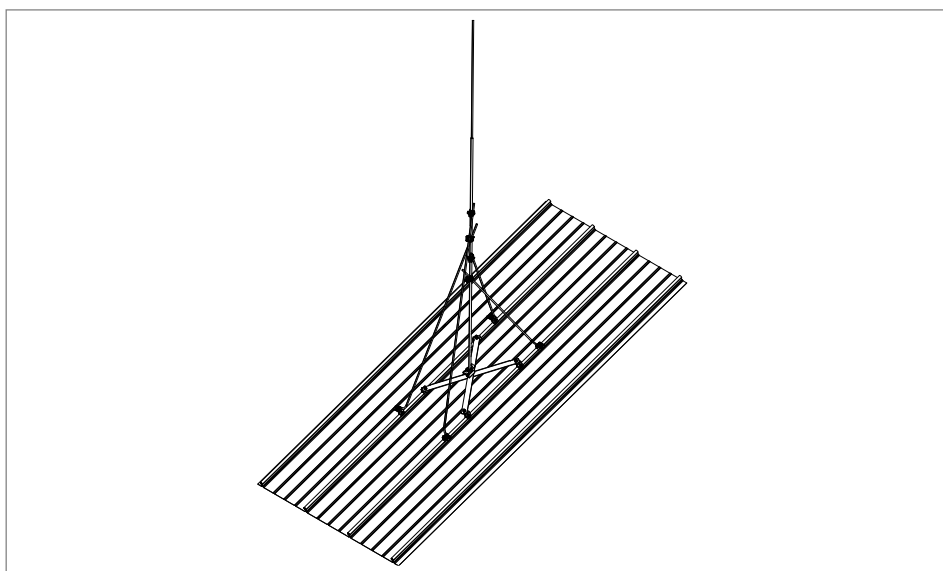
A szélterheléstől függően a felfogórúd nem igényel megtámasztást, illetve egyoldali vagy kétoldali támaszték szükséges.



Ábra. 10: Egyoldali megtámasztás

Figyelem!

Az egyoldali megtámasztás a felfogórúd tartó fölé (lásd Ábra. 10) vagy alá szerelhető. Az egyoldalas megtámasztás mindkét változata azonos tartóteljesítményt biztosít.



Ábra. 11: Kétoldali megtámasztás

A felfogórúd további megtámasztása

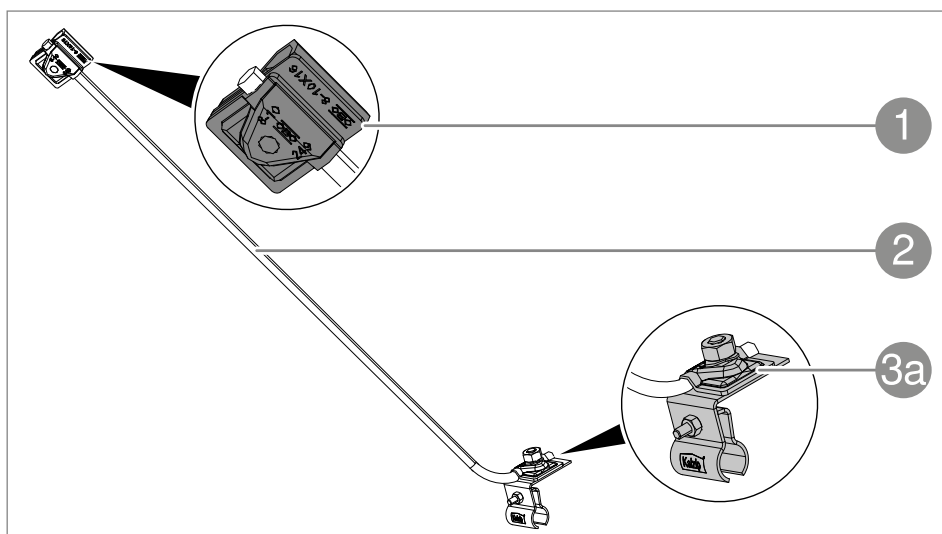
A következő táblázat segítségével meghatározható – a 6.1. fejezetben 6.1 kiszámított szélterhelés értéke alapján –, hogy az adott felfogórúd-hosszhoz szükséges-e egyáltalán támaszték, illetve egyoldali vagy kétoldali megtámasztás szükséges:

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

Táb. 3: A támaszték meghatározása

10.2 A támaszték részei

Figyelem! A támaszték alkatrészeire vonatkozó információk a „5.2 Tartozékok” a 8. oldalon fejezetben találhatók.



Ábra. 12: Támaszték

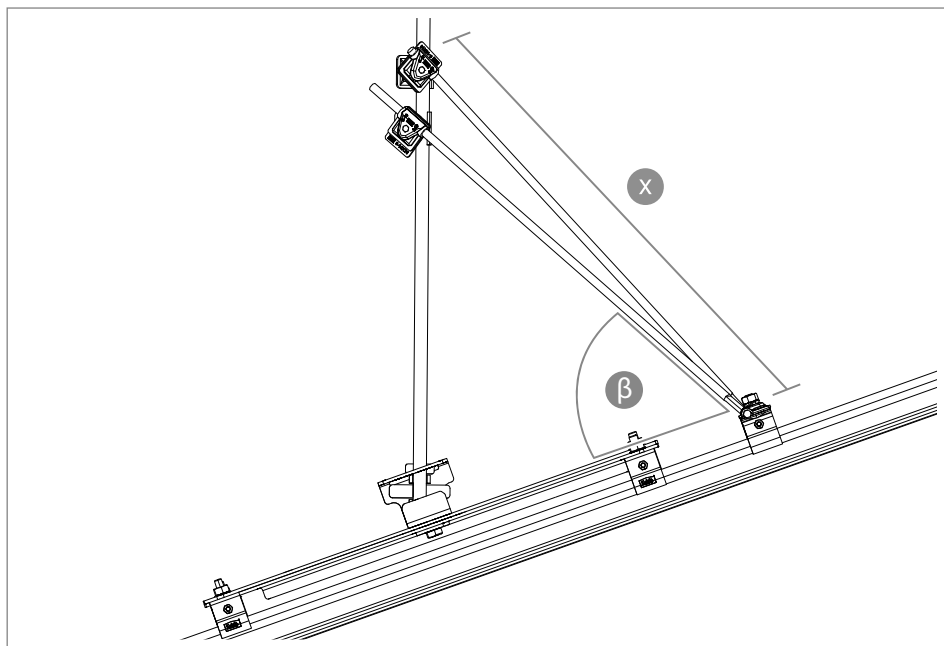
A támaszték rögzítése a fémlemeztető típusától függ. (3a / 3b).

A támaszték részei:

- 1 Gyorsösszekötő
- 2 Huzal
- 3a Kalzip fémlemez tető: Peremkapocs
- 3b Másik fémtető: Gyorsösszekötő felső rész fémlemez tető rögzítésétől kombinálva

Figyelem! A fémtető rögzítőelemeinek alkalmasnak kell lenniük az adott fémlemez tető típusára, és M10-es csavarokat be kell tudni fogadniuk.

10.3 A támaszték szöge és hossza



Ábra. 13: Szög és hossz

A hossz ⊗ a támasztó huzalon szükséges távolságot jelenti a csatlakozási pontok között a peremkapcsan és a gyorsösszekötőn.

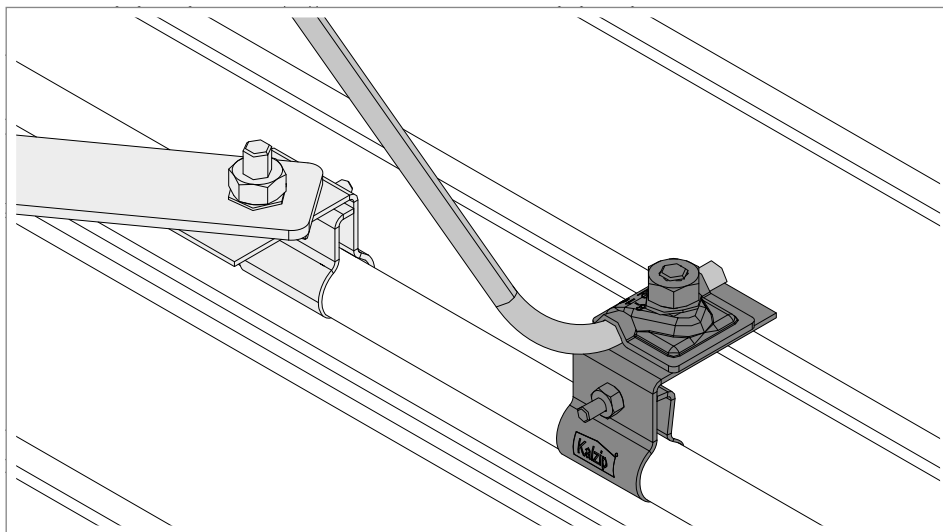
Egyoldalas támaszték esetén a szükséges hosszúság ⊗ a huzal átmérőjétől Ø függ:

- Ø 8 mm → ⊗ = 400 - 500 mm
- Ø 10 mm → ⊗ = 400 - 600 mm

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

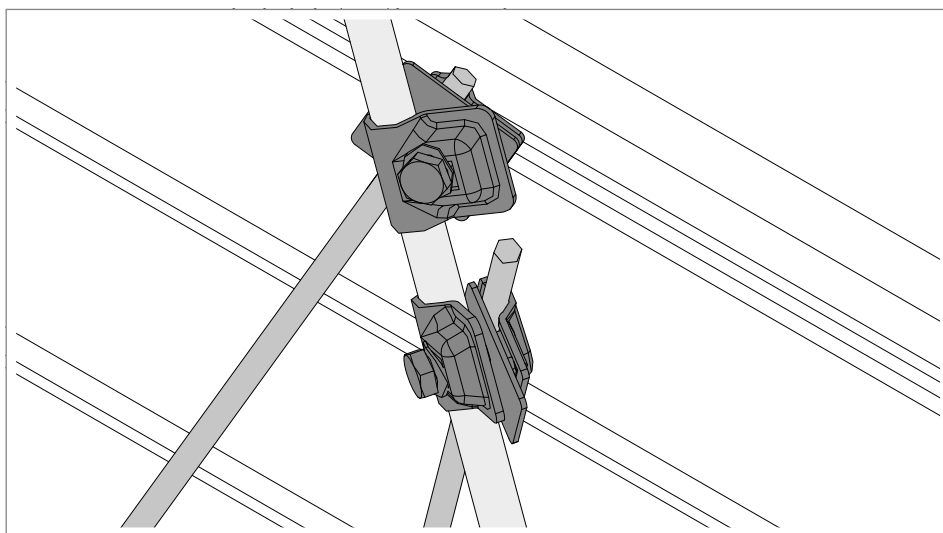
A kétoldalas támasztásnál nincs előírás a szögre és a hosszúságra vonatkozóan, mivel a felfogórúd a húzóerő stabilizálja.

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 rögzítéshez húzza meg a peremkapocs oldalán található M6-os hatlapú anyát.
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 felfogórúdhöz rögzítse.

11 A felfogórúd karbantartása

A villámvédelmi rendszer teljes körű ellenőrzésének részeként ellenőrizze a felfogórúd tartóláb rögzítését az MSZ EN 62305-3 szabvány szerint.

12 A felfogórúd tartóláb leszerelése

Az összes elem leszerelése a szereléssel megegyező sorrendben 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 (Art.-Nr. 5403336)	F-FIX-MD+ (Art.-Nr. 5403337)
Súly	2,52 kg	3,06 kg
Peremtávolság	200 - 560 mm	200 - 537 mm
Hajlásszög	38°	38°
Anyag	Rozsdamentes acél	Rozsdamentes acél

Táb. 4: Műszaki adatok

OBO Bettermann Kereskedelmi Kft

Alsóráda 2.
2347 Bugyi
Magyarország

Vevőszolgálat

Tel.: + 36 29 349 000

info@obo.hu

www.obo.hu

Stand 02/2026

251002.03

Building Connections

