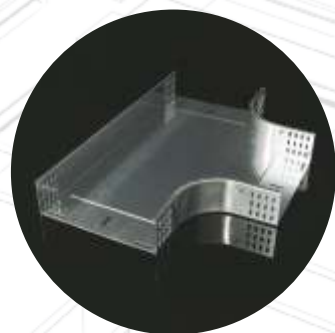
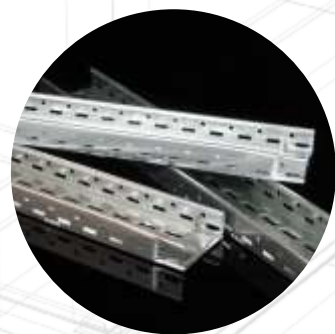




KOPOS

SZERELÉSI UTASÍTÁS

KÁBELTARTÓ RENDSZEREK



Bevezető

- **Általános termékleírás**

A kábeltartó rendszerek a szabadon fektetett kábel-vezetékek nyomvonalának kialakításához alkalmazhatóak. A rendszer kábeltálcákból és tartozékokból áll, amelyek vízszintes vagy függőleges elágazást tesznek lehetővé, valamint alkalmasak a nyomvonalak falra vagy mennyezetre függesztett kialakítására is.

- **Az útmutató tartalma**

Ez a leírás villamossági képesítéssel rendelkező szakemberek számára készült, így az alapszerelések menetét e kézikönyv nem tartalmazza, kifejezetten a rendszer speciális telepítésében, bővítésében és karbantartásában nyújt segítséget.

Biztonsági óvintézkedések

- **Sérülésveszély**

A kábeltálcák előállításánál minimalizáltuk az éles felületeket, ennek ellenére szerelés és szállítás közben ajánlott védőkesztyűt használni.

- **Zuhanásveszély**

A kábeltartó rendszerek hídként vagy pallóként való használata szigorúan tilos. A túlterhelés a szerkezet összeomlásához és súlyos károkkal, esetleg halállal járó balesetekhez vezethet.

- **Omlásveszély**

A feltüntetett maximális teherbírás semmilyen esetben sem léphető túl. Az egyes rendszerek terhelési értékei a katalógusban, illetve a honlapon is megtalálhatóak. Ezen határértékeket minden esetben figyelembe kell venni - amelyekbe nem kalkuláltak az olyan esetleges tényezők, mint a hó, víz, szél, szeizmikus erők. Ezeket az útvonal kialakítása előtt szakember segítségével szükséges megtervezni.

- Áramütés

A kábeltartó rendszerek egyes elemei vezető anyagból készülnek, ezért létfontosságú, hogy ne aktív elektromos alkatrészek, -berendezések közelében fussanak a nyomvonalak. A biztonsági előírások megsértése súlyos egészségkárosodást vagy akár halált is okozhat.

Tanúsítvány

A kábeltartó rendszerek megfelelőségi nyilatkozatai és tanúsítványai ingyenesen letölthetők a www.kopos.hu webhelyről.

A kábeltartó rendszereink az EN 61537 – Kábelek és vezetékek fektetése. Kábeltálca- és kábellétra-rendszerek szabvány szerint készülnek.

A kábeltartó rendszer kialakítása és telepítése előtt szükséges figyelembe venni minden vonatkozó szabályozást. E leírásban nem szerepel minden egyes, a gyakorlatban előforduló szerelési lehetőség.



Szállítás és tárolás

• Szállítás

A kábeltartó rendszerek összetevőit szállítás során minden esetben szükséges megfelelően rögzíteni. Raklapon való szállítás esetén targoncával rakodható, szabadon szállítás esetén ajánlott kézben mozgatni, ezzel megóvva a tálcákat az esetleges sérülésektől. Fel- és lerakódás közben kiemelten figyeljen a biztonságra és a munkavédelmi előírásokra! Tengeri szállításhoz ajánlott kifejezetten az ilyen típusú utakhoz fejlesztett csomagolást használni.

FIGYELEM! A tálcák, létrák és tartozékaik megsérülhetnek a szállítás és rakodás során. Amennyiben a rendszer bármelyik eleme sérül, nem ajánljuk a szerelést az esetlegesen csökkent teherbírás- vagy korrózióvédelmi értékek miatt.

• Tárolás

A kábeltartó rendszer elemeit száraz helyen kell tárolni. A nedves közegben történő vagy kültéri tárolás korróziót okozhat. Ezen kémiai okokból felmerülő sérülésekre nem áll módunkban panaszt elfogadni. Kültéri- valamint légmentes tárolás során nagyon fontos a megfelelő oxigén ellátás, mivel a pára visszafordíthatatlan korrózióhoz vezethet. Tengerentúli szállítás esetén speciális csomagolást kell alkalmazni.

A tartóelemek szerelése

• Tartórendszer

A kábeltartók távolsága a terhelési értékektől és a projekttől függ. A megfelelő távolság kialakításához a katalógusban és a www.kopos.hu weboldalon is megtalálható terhelési táblázat ad segítséget.

A tálcákhoz a velük kompatibilis rögzítőket szükséges alkalmazni, amelyet befolyásol továbbá az építőanyag is, valamint a meghatározott furatmélységet is szükséges figyelembe venni. A részletes adatok szintén megtalálhatóak katalógusunkban.

A kábeltartó rendszerek acélszerkezetre is rögzíthetőek. Falra vagy mennyezetre való szerelés esetén a kábeltartó rendszer mechanikai terhelését is figyelembe kell venni.

• Kábeltálca alkatrészek

A különböző idomok (sarkok, T-idomok, keresztidomok, stb.) bilinccsel és csavarral rögzíthetőek a nyomvonalra. A szükséges csavarok száma és minden egyéb információ szintén megtalálható a katalógusunkban.

A tervezés során szükséges szem előtt tartani a hőmérséklet-változás okozta hőtágulást is (kifejezetten a nagy méretű rendszerek esetében).

A kábeltartók méretre vághatóak flex segítségével. A rendszerrel dolgozó szakemberek és az elemek védelme érdekében ajánlott élvédőt használni.

Amennyiben a tálca, vagy alkatrészei a vágás vagy fúrás során megsérülnek, cink spray-vel, vagy cink festékkel kezelhetők.

A rozsdamentes elemek méretre alakításánál ajánlott kifejezetten erre a célra fejlesztett szerszámot használni, ezzel megelőzve a korróziót vagy a rozsdamentes rendszer egyéb sérüléseit.

Földelés és vezetőképesség

Integrált toldók és NSM 6X10 csavarok használatával biztosított a rendszer vezetőképessége. A ČSN EN 61357 6.3.2 bekezdése szerint tesztelve a csatlakozás biztosítja a nyomvonal vezetőképességét és földelését. A vizsgálat során a kábeltálcán átfolyó 25 A névleges áramerősség mellett a hurok-impedanciának kevesebbnek kell lennie, mint 50 mΩ. A kábeltálcák helytálltak a tesztek során.

Korrózióállóság

A kábeltálcák különböző módon kezelt felülettel elérhetőek, így sokféle környezeti behatással szemben ellenállóak. Az ezen behatásokkal szembeni korrózióállóság a ČSN EN ISO 1473-1 és a ČSN EN ISO 14713-2. szabványok alapján bevizsgált. A C1-C5 közötti osztályozásról további információk a katalógusban elérhetőek.

Felületkezelések

• Sendzimir galvanizáció

A ČSN EN 10143 – az acéllemezek fémborítással ellátottak

Előkészítés után a hidegen hengerelt acél folyékony cinkfürdőbe kerül. Az így kialakult cinkréteg biztosítja a korrózió elleni védelmet, ami 15-27 µm (vagy 10-22 µm).

Az ezen anyagból készült termékek galvanizáltak.

• Tűzihorganyzott

A ČSN EN ISO 1461 alapján – tűzihorganyzott cink

A lemezből készült késztermék előzetes felületkezelés nélkül nagyjából 450°C hőmérsékletű cinkfürdőbe merül. A vas és cink felület egy tiszta cink réteget kap.

A réteg vastagsága az anyag vastagságától függ. <1,5 mm esetén a szabványok alapján 45 µm.

• Cink-króm galvanizálás

A ČSN EN ISO 2081 alapján – fémes és egyéb szervesetlen bevonatok – elektrolitikusan felvitt cinkbevonat további kezeléssel vason vagy acélon

Elektrolitfürdős galvanizálás 10±4 µm felületű réteg létrehozásával.

Ez a felületkezelés főképp rögzítők, csavarok, alátétek, anyák, dübelek, menetes száraz és tartókonzolok esetén használt.

• GEOMET – nem elektrolitikus bevonat

Az ISO 9227, ASTM B 117-73 és DIN 50021 alapján – sópermet teszten vizsgált katódvédelemmel ellátott szervesetlen mikroréteg, amely elektromosan vezetőképes.

Védőréteg: 8-15 µm.

Ez a bevonat főképp rögzítők és kisméretű tartozékok esetén használt.

• Festés

Ez a felületkezelés nem csupán a szélsőséges környezeti hatások okozta korrózió ellen tökéletes, hanem esztétikus megjelenést is biztosít a felületnek.

A porréteg elektrosztatikus környezetben kerül a galvanizált lemezre, majd égetéssel tapad meg teljes mértékben a felületen.

EPOXI bevonat beltéri kialakításhoz - 60 µm rétegben

POLIÉSZTER bevonat kültéri környezetbe UV-álló tulajdonsággal – 60/100 µm rétegben

• Rozsdamentes acél

AISI 304 (DIN 1.4301)

A szabványos rozsdamentes acél víz- és páraálló, ellenáll a levegő, a szerves és szervesetlen savak okozta károknak, a szélsőséges időjárási körülményeknek, valamint az agresszív kémiai behatásoknak is, ezért a használata széleskörben lehetséges. Kedvelt az élelmiszer-, vegyi-, feldolgozó-, alkohol-, gyógyszer-, és szépségiparban is.

integrált toldóval készített kábeltálcák összeszerelése

csatlakozási rögzítés NSM 6X10 csavarokkal



csatlakozás rögzítése KSV rögzítőkkal



összekötő anyagmennyiség egy csatlakozáshoz (db)						
kábeltálca szélesség	kábeltálca magassága					
	35	50	60	85	100	110
50	2	-	4	-	-	-
62	-	2	-	-	-	-
75	2	-	4	-	-	-
100	2	-	4	6	-	-
125	-	2	-	-	4	-
150	2	-	4	6	-	8
200	3	-	5	7	-	9
250	-	3	-	-	5	-
300	3	-	5	7	-	9
400	4	-	6	8	-	10
500	4	-	6	8	6	10
600	4	-	6	8	-	10

integrált toldó nélküli kábeltálcák és kábellétrák összeszerelése

JUPITER kábeltálcák

csatlakozás S ... X200 csatlakozókkal

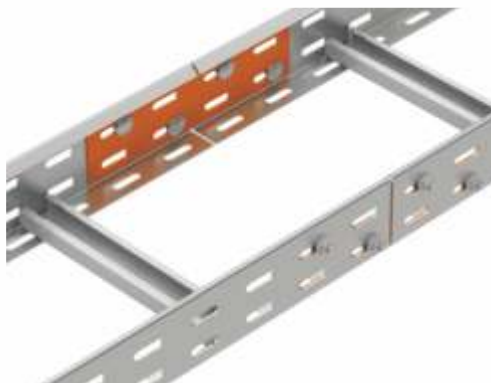
csatlakozási rögzítés csavarokkal NSM 6X10



kábel létrák

csatlakozás S ... X200 csatlakozókkal

csatlakozási rögzítés csavarokkal NSM 6X10



kábel tálca/ létra magasság	mennyiség összekötő S ... X200	minimális mennyiség csavarok NSM 6X10
35	2	8
60	2	8
85	2	12
110	2	16

MARS kábeltálcák

kapcsolat NS csatlakozókkal

csatlakozási rögzítés NSM 6X10 csavarokkal



MARS - rozsdamentes acél kábeltálcák

csatlakozás NIXS csatlakozókkal

csatlakozó rögzítés csavarokkal NIXSM 6X10



kábel tálca magasság	mennyiség összekötők NS (NIXS)	minimális mennyiség csavarok NSM 6X10 (NIXSM 6X10)
50	2	4
100	2	8

a kábeltálcák / létrák kapcsolatának megerősítése

csatlakozás a támasztó sarkokkal UP
csatlakozási rögzítés csavarokkal NSM 6X10



kábel tálca/ létra magasság	támasztó sarok		minimális mennyiség csavarok NSM 6X10
	típus szám	mennyiség	
35	UP 35X42	2	8
60	UP 60X85	2	8
85	UP 60X85	2	8
110	UP 110	2	8

csatlakozás összekötővel S ... X200
csatlakozás megerősítése DV megerősítő lemezzel
csatlakozási rögzítés csavarokkal NSM 6X10



kábel tálca magasság	kábel tálca szélesség	összekötők mennyisége S...X200	megerősítő lemez mennyisége DV	minimális mennyiség csavarok NSM 6X10
35	75-200	2	1	12
35	300-600	2	1	16
60	75-200	2	1	12
60	300-600	2	1	16
85	100-200	2	1	16
85	300-600	2	1	20
110	150-200	2	1	20
110	300-600	2	1	24



- **NSM 6X10_ZNCR / NSM 6X10_GMT / NISCM 6X10_IX csavarok**
- a csavarok és anyák vezetőképes kötést biztosítanak 25A áramerősségig
- meghúzási nyomaték – 9,7Nm
- csavarkulcs mérete: 10
- a csavarok feje a tálca belsejében (kábellétrák, rögzítők) = biztosítja a kábelek védelmét
- az NSM 6X10_GMT csavarok az F (tűzihorganyzott) kábeltálcák (kábellétrák, rögzítők) csatlakoztatására
- az NIXSM 6X10_IX csavarok a rozsdamentes kábeltálcák rögzítésére alkalmasak
- A Kábeltartó rendszerek katalógusunkban megtalálható a rögzítéshez szükséges csavarok száma

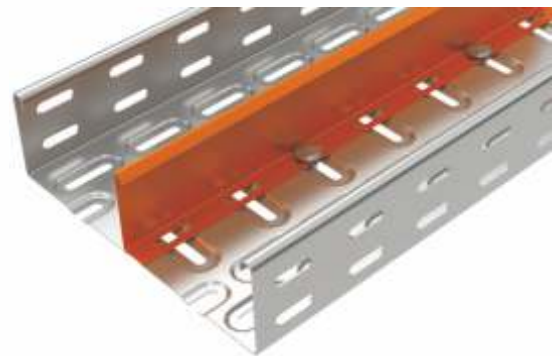
fedlapok rögzítése

- a fedlapok VU rögzítőkkal szerelhetők
- a rögzítőt a tálca oldalán található mélyedéshez és a fedlap tetejére kell illeszteni, majd egyszerűen bepattintani
- a nem perforált kábeltálcák három VU rögzítőt fogadó nyílással rendelkeznek
- a MARS kábeltálcák NUV (NIXUV) rögzítőkkal és NSM 6X10 (NIXSM 6X10) csavarokkal szerelhetők
- olyan csavart szükséges használni, amely biztosítja a tálcák vagy a tálca és a csatlakozódíom megfelelő rögzítését



a kábeltálcák és a kábellétrák belső elválasztása

- a P, KLP, NPZ, NIXP válaszfalak használhatóak a célra
- a válaszfalakat NSM 6X10 (NIXSM 6X10) csavarokkal 0,5 méterenként szükséges rögzíteni
- kábellétrák esetén S 6X20 M csavarokat kell használni 0,6 méterenként
- nem perforált kábeltálcák (KZIN, NKZIN, NIXKZIN) esetén a tálca aljára fúrt lyukba rögzíthetők a válaszfalak

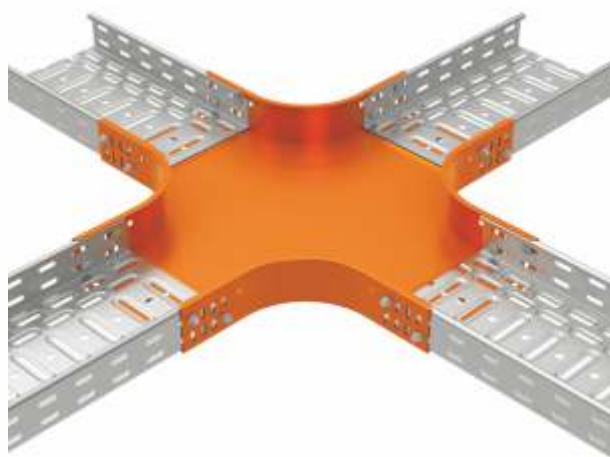
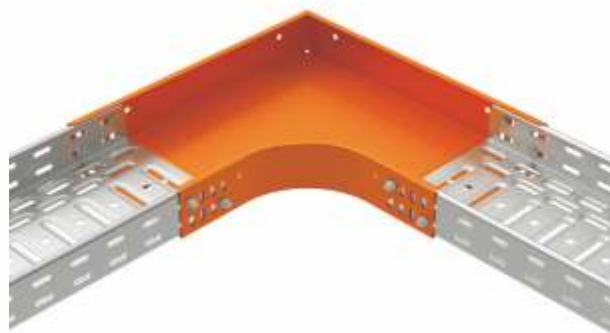


kábeltálca elágazóidomok

- könyökök, T-idomok, keresztidomok
- az idomok rögzítése NSM 6X10 (NIXSM 6X10) csavarokkal lehetséges
- a megfelelő rögzítéshez szükséges csavarok száma a táblázatban található
- a tálcák a megfelelő szerszámmal méretre vághatóak
- a vágási pontokat meg kell tisztítani a szennyeződésektől és cink spray-vel vagy festékekkel szükséges kezelni azokat
- minden szerelőcsavar feje a kábeltálca belsejébe néz

idomfedlapok kábeltálcákhoz

- szintén VU rögzítőkkal szerelhetők
- a rögzítési pontok száma megegyezik a nyílások számával
- a rögzítőelemet a nyílásba, illetve a fedlapra kell illeszteni és a helyére pattintani
- a MARS kábeltálcákhoz NUV (NIXUV) rögzítőket és NSM 6X10 (NIXSM 6X10) csavarokat szükséges használni
- a rögzítési pont a csavarok alatt található, így biztosítva a kábeltálcát és a megfelelő csatlakozást

**szerelvények kábel létrákhoz**

- vízszintes könyökök, T-darabok, keresztezések
- szerelvények és létracsatlakozás az S...X200 toldóval és NSM 6X10 csavarokkal
- a csatlakozók és csavarok száma ugyanaz, mint a 4. oldalon - csatlakozás az S...X200 toldólemmezhez
- a kábel létrákat a kívánt hosszra vágják, pl. sarokcsiszolóval
- a darabolást meg kell tisztítani a sorjától és cink spray-vel vagy festékekkel kell kezelni
- a csavarok a létra belsejében vannak szerelve

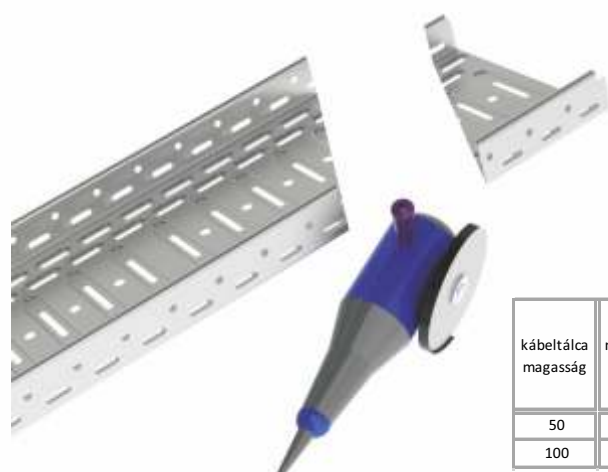
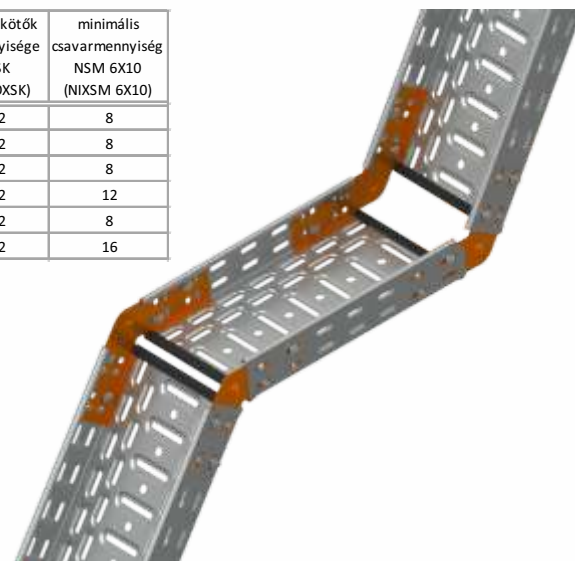


- a kábeltálcák szerelvényei kábel létrákhoz is használhatók (hajlítási sugár csak 100 mm)
- a kábel létrát egy szerelvénybe kell illeszteni, a csatlakozást NSM6X10-rel kell rögzíteni
- az összes csavar a létra belsejében van szerelve

nyomvonal hajlítása függőlegesen bármilyen szögben

- **SK (INOXSK) csuklós toldóidom**
- a toldó a kábeltálca vagy kábellétra belsejében rögzíthető
- NSM 6X10 (NIXSM 6X10) csavarokkal
- szereléskor minden csavar belseje a tálca (létra) belsejébe néz
- a tálcák a megfelelő szerszámmal méretre vághatóak
- a vágási pontokat meg kell tisztítani a szennyeződésektől és cink spray-vel vagy festékekkel szükséges kezelni
- a tálca széleit célszerű NCH élvédő profilal ellátni

kábeltálca / kábellétra magasság	összekötők mennyisége SK (INOXSK)	minimális csavarmennyiség NSM 6X10 (NIXSM 6X10)
35	2	8
50	2	8
60	2	8
85	2	12
100	2	8
110	2	16



kábeltálca magasság	összekötők mennyisége NSUK (NIXSUK)	minimális csavarmennyiség NSM 6X10 (NIXSM 6X10)
50	2	4
100	2	8



nyomvonal hajlítása vízszintesen bármilyen szögben

- **NSUK (NIXSUK) csatlakozó idomok MARS kábeltálcákhoz**
- a tálcák vághatóak a megfelelő szögben
- a vágási pontokat meg kell tisztítani a szennyeződésektől és cink spray-vel vagy festékekkel szükséges kezelni
- a rozsdamentes acél tálcákhoz ajánlott speciális szerszámot használni, így elkerülhetőek a korrózió okozta károsodások és a szerkezet meggengyülése
- bármilyen szög kialakítható az idom hajlításával
- az idomot a kábeltálca belsejében kell rögzíteni
- NSM 6X10 csavarokkal rögzíthető, amelyek feje a tálca belsejébe néz



nyomvonal vízszintes elágazás és hajlítás

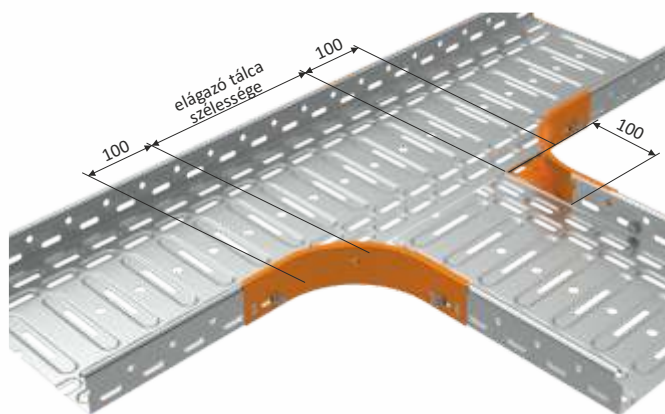
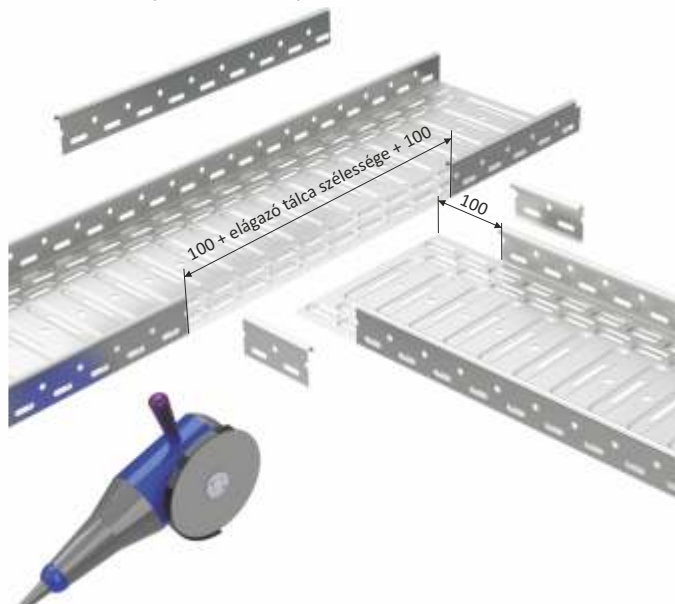
- **BSKH vízszintes tartók (kábellétrához)**
- a kapcsolt létrák a megfelelő szögben vághatóak
- a vágási pontokat meg kell tisztítani a szennyeződéstől, valamint cink spray-vel vagy festékekkel szükséges kezelni
- a nyomvonal elágazásakor a létra oldalfalát az aljától számított nagyjából 15mm magasságban szükséges elvágni – az alsó perforációs sor szintjén NCH élvédőt ajánlott használni
- bármilyen csatlakozás létrehozható
- a bilincsek a létra belsejében rögzítendőek
- NSM 6X10 csavarokkal rögzíthetőek, amelyek feje a tálca belsejébe néz

vízszintes oldalfali bilincs	minimális csavarmennyiség NSM 6X10
BSKH 60 K	4
BSKH 60 D	8
BSKH 85 K	6
BSKH 85 D	12
BSKH 110 K	8
BSKH 110 D	16



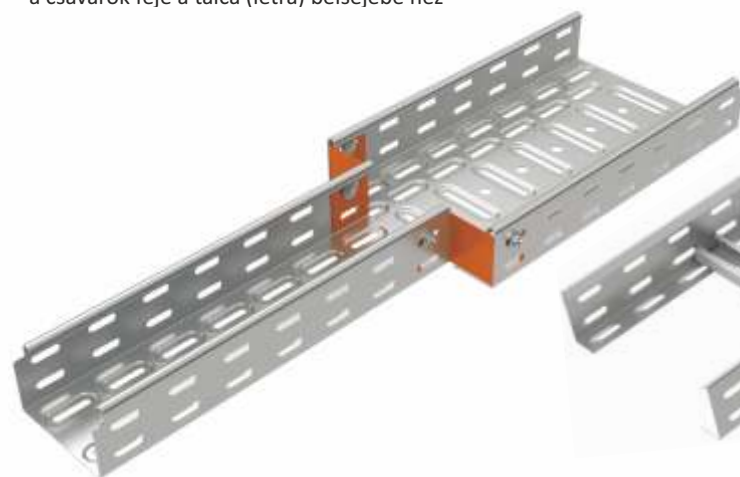
további elágazási lehetőségek ugyanolyan vagy más méretű kábeltálcák között

- **NRD, SU csatlakozó idom**
- a futó és elágazó tálcák oldalfalát kell eltávolítani
- NSM 6X10 csavarokkal rögzíthetőek
- speciális vágóeszköz segítségével a tálcák méretre vághatóak
- a vágási pontokat meg kell tisztítani a szennyeződésektől, valamint cink spray-vel vagy festékkel szükséges kezelni azokat
- a csavarok feje a tálcák belsejébe néz



a nyomvonal szélességének váltása

- **SR, NR, NIXR szűkítőidom**
- a nyomvonal kétoldali szűkítése esetén két idomot kell használni
- egyoldali szűkítés esetén egy idomot és egy S... X200, NS vagy NIXS toldót kell alkalmazni
- NSM 6X10 (NIXSM 6X10) csavarokkal rögzíthető
- speciális vágóeszköz segítségével a tálcák (létra) a kívánt méretre vágható
- a vágási pontokat meg kell tisztítani a szennyeződésektől, valamint cink spray-vel vagy festékkel szükséges kezelni azokat
- a csavarok feje a tálcák (létra) belsejébe néz



nyomvonal végződés

- **K, NK, NIXK végzőrök**
- NSM 6X10 (NIXSM 6X10) csavarokkal rögzíthető
- a kábeltálcák (létra) speciális vágóeszközzel a kívánt hosszúságra vágható
- a vágási pontokat meg kell tisztítani a szennyeződésektől, valamint cink spray-vel vagy festékkel szükséges kezelni azokat
- a csavarok feje a tálcák (létra) belsejébe néz



minimálisan szükséges csavarok száma a tálca (létra) és a csatlakozás közötti kapcsolat biztosításához

kábel tálca / létra méret m x sz	könyök 90°		emelkedő könyök 90°		süllyedő könyök 90°		T-idom		kereszt -idom		vízszintes csatlakozó	szűkítő darab		csuklós toldó	szűkítő		végdarab	
	O 90X m x sz	NO 90X m x sz	SO 90X m x sz	NSO 90X m x sz	KO 90X m x sz	NKO 90X m x sz	T m x sz	NT m x sz	KR m x sz	NKR m x sz	OH m	SU m	NRD m	SK m	SR m x sz	NR m x sz	K m x sz	NK m x sz
35X50	8		8		8		12		16		8	4		4	2		2	
35X75	8		8		8		12		16		8	4		4	2		2	
35X100	8		8		8		12		16		8	4		4	2		2	
35X150	8		8		8		12		16		8	4		4	2		2	
35X200	8		8		8		12		16		8	4		4	2		2	
35X300	8		8		8		12		16		8	4		4	2		2	
35X400	8		8		8		12		16		8	4		4	2		2	
35X500	8		8		8		12		16		8	4		4	2		2	
35X600	8		8		8		12		16		8	4		4	2		2	
60X50	8		8		8		12		16		8	4		4	4		4	
60X75	8		8		8		12		16		8	4		4	4		4	
60X100	8		8		8		12		16		8	4		4	4		4	
60X150	8		8		8		12		16		8	4		4	4		4	
60X200	8		8		8		12		16		8	4		4	4		4	
60X300	8		8		8		12		16		8	4		4	4		4	
60X400	8		8		8		12		16		8	4		4	4		4	
60X500	8		8		8		12		16		8	4		4	4		4	
60X600	8		8		8		12		16		8	4		4	4		4	
85X100	16		16		16		24		32		16	8		8	6		6	
85X150	16		16		16		24		32		16	8		8	6		6	
85X200	16		16		16		24		32		16	8		8	6		6	
85X300	16		16		16		24		32		16	8		8	6		6	
85X400	16		16		16		24		32		16	8		8	6		6	
85X500	16		16		16		24		32		16	8		8	6		6	
85X600	16		16		16		24		32		16	8		8	6		6	
110X150	16		16		16		24		32		16	8		8	8		8	
110X200	16		16		16		24		32		16	8		8	8		8	
110X300	16		16		16		24		32		16	8		8	8		8	
110X400	16		16		16		24		32		16	8		8	8		8	
110X500	16		16		16		24		32		16	8		8	8		8	
110X600	16		16		16		24		32		16	8		8	8		8	
50X62		4		4		4		6		8			2	4		2		2
50X125		4		4		4		6		8			2	4		2		2
50X250		4		4		4		6		8			2	4		2		2
100X125		8		8		8		12		16			4	8		4		4
100X250		8		8		8		12		16			4	8		4		4
100X500		8		8		8		12		16			4	8		4		4

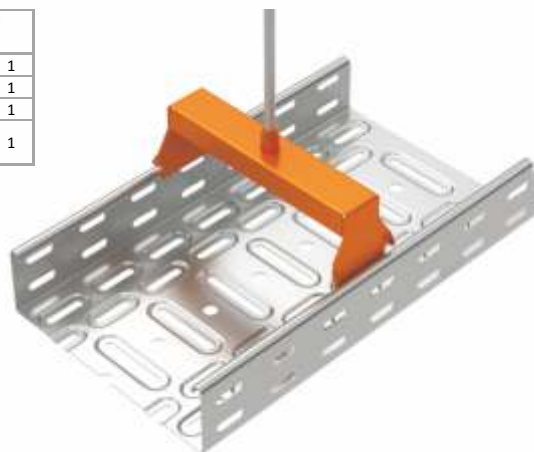
m = magasság

sz = szélesség

rögzítés egy menetes szárral

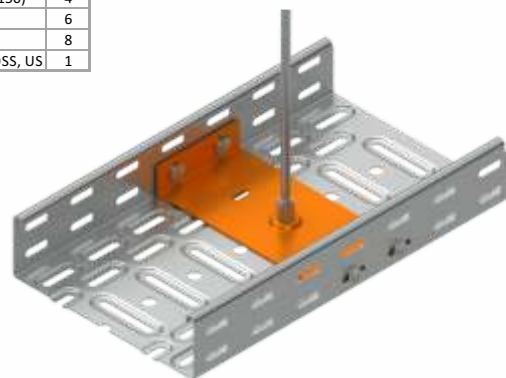
- **ZVNE külső függesztőkonzol**
- a konzol a kábeltálcába rögzítendő
- a konzol hajlított része mellett, a kábeltálca/kábellétra oldalsó hajlított része mögött
- az MN rögzítőanya a függesztő nyílásába alulról kerül
- az anya méretét a menetes szár mérete adja meg (MN 8 + ZT 8 vagy MN 10 + ZT 10)

terméklista egy szerelési pontra	
ZVNE	1
MN	1
ZT	1
KKZ, KKZM, KPOZ, DSOS, DSZT, DSS, US	1

**rögzítés egy menetes szárral**

- **ZVNI belső függesztőkonzol**
- az MN rögzítőanya a függesztő nyílásába alulról kerül
- az anya méretét a menetes szár mérete adja meg (MN 8 + ZT 8 vagy MN 10 + ZT 10)
- 4 db NSM 6X10 csavarral rögzíthető a kábeltálcába a függesztési ponton
- a menetes szár az anya hosszában csavarható be

terméklista egy szerelési pontra	
ZVNI	1
MN	1
ZT	1
NSM 6X10 (ZVNI 50, 62, 75, 100, 150)	4
NSM 6X10 (ZVNI 200, 250)	6
NSM 6X10 (ZVNI 300, 400)	8
KKZ, KKZM, KPOZ, DSOS, DSZT, DSS, US	1

**rögzítés egy menetes szárral – kis méretű tálca esetén**

- az KZI 30X50X...; KZI 60X50X...; NKZI 50X62... kábeltálcák menetes szárral csak a nagyméretű PVL alátétekkel és M anyákkal szerelhetők

terméklista egy szerelési pontra	
ZT	1
PVL	2
M	2
KKZ, KKZM, KPOZ, DSOS, DSZT, DSS, US	1

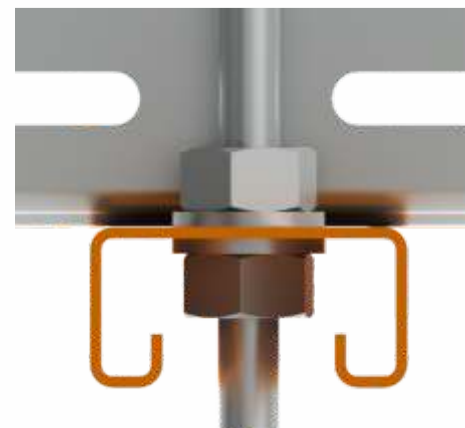
rögzítés két menetes szárral

- **NP tartóprofil**
- az NP 100 – NP 350 tartóprofilok ZT 8 menetes szárral, M 8 anyával és PD 10 alátéttel szerelhetők
- a tartóprofil NSM 6X10 csavarokkal rögzíthető a kábeltálcákhoz vagy kábellétrákhoz
- **NZ támasztósín**
- az NZ (NIXZ) 62 – NZ (NIXZ) 250 támasztósínek ZT (INOXZT) 8 menetes szárral, M (INOXM) 8 anyával és PD (INOXPD) 8 alátéttel szerelhetők
- az NZ (NIXZ) 500 támasztósín ZT (INOXZT) 10 menetes szárral, M (INOXM) 10 anyával és PD (INOXPD) 10 alátéttel szerelhető
- a támasztósín NSM (NIXSM) 6X10 csavarokkal rögzíthető a kábeltálcákhoz vagy kábellétrákhoz
- **MP szerelőprofil**
- a szerelőprofil a kábeltálca szélességére vágható
- ZT 8 és ZT 10 menetes szárral kompatibilis
- ZT 8/10 menetes szárral, M 8/10 anyával és PVL 8/PD 10 alátéttel szerelhető
- NSM 6X10 csavarokkal és PVL 6 nagyméretű alátétekkel rögzíthető a kábeltálcákhoz vagy kábellétrákhoz

terméklista egy szerelési pontra	
NP	1
ZT	2
M	4
PD	4
NSM 6X10	2
KKZ, KKZM, KPOZ, DSOS, DSZT, DSS, US	2

terméklista egy szerelési pontra	
NZ, NIXZ	1
ZT, INOXZT	2
M, INOXM	4
PD, INOXPD	4
NSM 6X10, NIXSM 6X10	2
KKZ, KKZM, KPOZ, INOXKPOZ, DSOS, DSZT, DSS, US	2

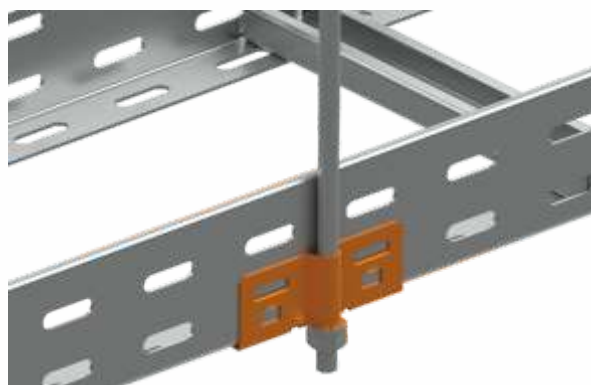
terméklista egy szerelési pontra	
MP	1
ZT	2
M	4
PVL	6
NSM 6X10	2
KKZ, KKZM, KPOZ, DSOS, DSZT, DSS, US	2



rögzítés két menetes szárral

- **ZVB 1.5 függesztőidom**
- a 1,5mm vastagságú kábeltálcák/létrák oldalára rögzíthető csapokkal
- a ZT 8 menetes szár átvezethető az idomon és PD 8 alátéttel, valamint M 8 anyával rögzíthető

terméklista egy szerelési pontra	
ZVB 1.5	2
ZT 8	2
M 8	2
PD 8	2
NSM 6X10	2
KKZ, KKZM, KPOZ, DSOS, DSZT, DSS, US	2



a menetes szár rögzítése

- DSZT mennyezeti rögzítő
- a menetes szár mennyezethez való rögzítésére
- a 11x20 méretű nyílásba rögzíthető a 8-as vagy 10-es csavar/dübel
- a KPO, KKZ, KKZM dübelek, PD alátétek és S csavarok szükségesek a rögzítéshez
- a d10,5 mm átmérőjű nyílás ZT 8 vagy ZT 10 menetes szár fogadására alkalmas
- M anyával és PD alátéttel rögzíthető

a menetes szár rögzítése

- **DSS állítható mennyezeti konzol**
- menetes szárok enyhe dőlésszögű rögzítésére
- a felső nyílásba kell rögzíteni a 8-as, 10-es méretű dübelt vagy csavart
- a KPO, KKZ, KKZM dübelek, PD alátétek és S csavarok szükségesek a rögzítéshez
- a d10,5 mm átmérőjű nyílás ZT 8 vagy ZT 10 menetes szár fogadására alkalmas
- M anyával és PD alátéttel rögzíthető

a menetes szár rögzítése

- **DSOS 8, DSOS10 trapéztartó**
- trapézrögzítéshez
- a felület kifúrása után az M8x120 bevezetőt áthúzva a tartón és a falon a mellékelt anyával és alátéttel rögzíthető
- a menetes szárat a tartókonzolhoz mellékelt anyával kell rögzíteni
- a DSOS 8 és DSOS 10 tartók ZT 8 vagy ZT 10 menetes szárral szerelhetők

a menetes szár rögzítése

- **US 1, US 2, US 3 rögzítőelem**
- I profil menetes szárral való rögzítéséhez
- a bilincsek benyomhatóak az I-profilba, majd a rögzítőanyához fogathatók – meghúzási nyomaték: 8Nm
- a menetes szár az előkészített lyukba rögzíthető a méretben hozzáillő any segítségével
- az US 1, US 2, US 3 rögzítők a ZT 8, ZT 10, ZT 12 menetes szárhoz illenek

menetes szárok, csavarok rögzítése

- **KKZ fémdübel**
- menetes szárok vagy csavarok közvetlen rögzítésére
- a fúrási átmérők a Kábeltartó rendszerek című katalógusunkban elérhetőek – ezek betartása erősen ajánlott a dübel sérülése vagy a nem megfelelő rögzítés elkerülése érdekében
- szerelés előtt a nyílást meg kell tisztítani minden esetleges szennyeződéstől
- a dübelt illessze a lyukba
- kalapáccsal üsse be a tiplit annyira, hogy a fal síkjával egy vonalba kerüljön
- megfelelően rögzíthető betonba és természetes kőzetanyagokba is
- **KKZM rézdübel**
- menetes szárok vagy csavarok közvetlen rögzítésére
- a fúrási átmérők a Kábeltartó rendszerek című katalógusunkban elérhetőek – ezek betartása erősen ajánlott a dübel sérülése vagy a nem megfelelő rögzítés elkerülése érdekében
- szerelés előtt a nyílást meg kell tisztítani minden esetleges szennyeződéstől
- a dübel speciális menettel rendelkezik, amely szétnyílik a menetes szár vagy csavar rögzítésekor
- megfelelően rögzíthető betonba, kőzetbe, fába, farostlemezbe, téglába



rögzítés mennyezetre/falra

- **CTS mennyezeti konzol**
- a konzol 2 db KPO 10X95 dübellel vagy 2db KKZ 10 dübellel és 2db S 10X40 csavarral, valamint 2 db PD 10 alátétrel rögzíthető mennyezetre és falra is
- a megerősítő STS alátétprofilat a szerelés előtt kell behelyezni
- további menetes szárák (ZT 8, ZT 10) esetén PD 8 (PD 10) alátétrel és M 8 (M10) anyával kell megerősíteni a rögzítést
- kétoldalas szerelés esetén két CTS konzol használható együtt – az STS alátétprofilokat mindkettőnél alkalmazni kell a deformáció elkerülése érdekében
- S 10X70 csavarokkal, PD 10 alátétrel és M 10 anyával rögzíthetőek
- a kábeltálcák vagy létrák NSM 6X10 csavarokkal rögzíthetők fel



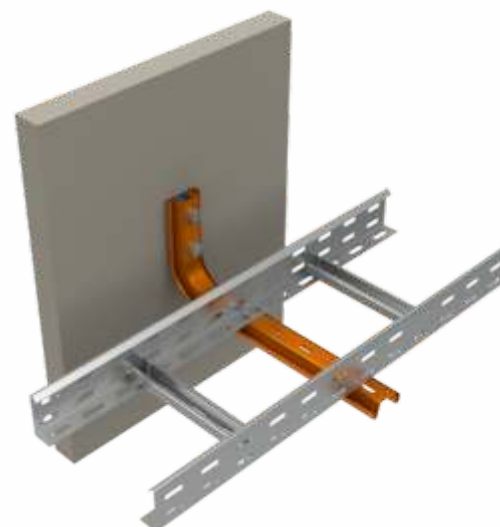
Terméklista egy függesztési helyre - rögzítés a mennyezethez	
CTS	1
STS	2
KPO 10X95	2
NSM 6X10	2

**rögzítés falra/mennyezetre**

- **LTS konzol**
- 2db KPO 10X95 dübellel vagy 2db KKZ 10 dübellel, 2db S 10x40 csavarral és 2db PD 10 alátétrel rögzíthető
- STS alátétprofilal megerősíthető a szerelés – a rögzítés előtt kell behelyezni
- kétoldalas szerelés esetén az LTS-t CTS tartóval is lehet használni, amelyeket szintén STS profilal lehet megerősíteni – S 10X70 csavarral, 2db PD 10 alátétrel és M 10 anyával rögzíthetőek
- mennyezeti és fali rögzítésre is alkalmas
- a mennyezeti profil egyoldalas szerelése: 2db S 10X30 csavarral, 4db PD 10 alátétrel és 2db M 10 anyával rögzíthető, az egyik konzolt bele kell nyomni a másik konzolba
- a mennyezeti profil kétoldalas szerelése: 2db S 10X70 csavarral, 4db PD 10 alátétrel és 2db M 10 anyával rögzíthető, az egyik konzolt bele kell nyomni a másik konzolba, és közéjük kell helyezni az STS megerősítőprofilat
- a kábeltálcák és létrák NSM 6X10 csavarokkal rögzíthetőek



Terméklista egy függesztési helyre - rögzítés a falhoz	
LTS	1
STS	2
KPO 10X95	2
NSM 6X10	2



rögzítés mennyezetre/padlóra

- **SPL mennyezeti konzol**
- 4db KPO 10X95 dübellel vagy 4db KKZ 10 dübellel, 4db S 10X40 csavarral és 4db PD 10 alátétrel rögzíthető
- kompatibilis DS, DT, DLN, DSN konzolokkal
- egyoldalas szereléshez S 10X20 csavarok és PM 41 M 10 csúszóanyája szükséges
- a csavarok és anyák száma a konzol leírásában található
- kétoldalas szereléshez S 10X50 csavarok, M 10 anyák és PD 10 alátétek szükségesek
- a nyomvonalak számának kialakítása függ a profilok számától és a mennyezet teherbírásától
- OKSPL élvédő használata ajánlott

Terméklista egy rögzítési ponthoz - egyoldalas szerelés			
SPL	1	SPL	1
KPO 10X95	4	KPO 10X95	4
KKZ 10 + S 10X40 + PD 10	4	KKZ 10 + S 10X40 + PD 10	4
DLN / DSN	1	DS / DT	1
S 10X20	1	S 10X20	2
PM 41 M 10	1	PM 41 M 10	2
NSM 6X10	2	NSM 6X10	2
OKSPL	1	OKSPL	1

Terméklista egy rögzítési ponthoz - kétoldalas szerelés			
SPL	1	SPL	1
KPO 10X95	4	KPO 10X95	4
KKZ 10 + S 10X40 + PD 10	4	KKZ 10 + S 10X40 + PD 10	4
DLN / DSN	2	DS / DT	2
S 10X50	1	S 10X50	2
M 10	1	M 10	2
PD 10	1	PD 10	2
NSM 6X10	4	NSM 6X10	4
OKSPL	1	OKSPL	1



SPL+DS

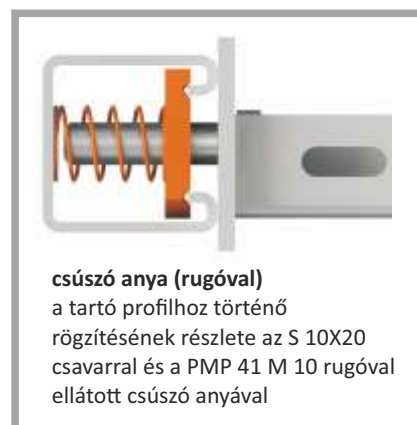


SPL+DLN

SPL+DSN



SPL+2x DS

**csúszó anyá (rugóval)**

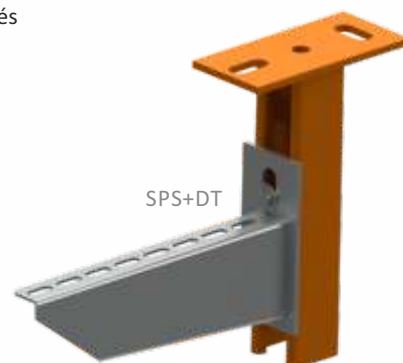
a tartó profilhoz történő rögzítésének részlete az S 10X20 csavarral és a PMP 41 M 10 rugóval ellátott csúszó anyával

rögzítés mennyezetre/padlóra

- **SPS mennyezeti konzol**
- 2db KPO 10X95 dübellel vagy 2db KKZ 10 dübellel és 2db S 10X40 csavarral, valamint 2db PD 10 alátétrel rögzíthető
- kompatibilis DS, DT, DLN, DSN konzolokkal
- a konzolok S 10X20 csavarokkal, PM 41 M 10 vagy PMP 41 M 10 csúszóanyával rögzíthetők (a csavarok és anyák száma a konzol leírásában található)
- kétoldalas szerelés esetén S 10X70 csavarokkal, M 10 anyákkal és PD 10 alátétekkel rögzíthetők
- a nyomvonalak számának kialakítása függ a profilok számától és a mennyezet teherbírásától
- OKSPS élvédő használata ajánlott

Terméklista egy rögzítési ponthoz - egyoldalas szerelés			
SPS	1	SPS	1
KPO 10X95	2	KPO 10X95	2
KKZ 10 + S 10X40 + PD 10	2	KKZ 10 + S 10X40 + PD 10	2
DLN / DSN	1	DS / DT	1
S 10X20	1	S 10X20	2
PM 41 M 10	1	PM 41 M 10	2
NSM 6X10	2	NSM 6X10	2
OKSPS	1	OKSPS	1

Terméklista egy rögzítési ponthoz - kétoldalas szerelés			
SPS	1	SPS	1
KPO 10X95	2	KPO 10X95	2
KKZ 10 + S 10X40 + PD 10	2	KKZ 10 + S 10X40 + PD 10	2
DLN / DSN	2	DS / DT	2
S 10X70	1	S 10X70	2
M 10	1	M 10	2
PD 10	1	PD 10	2
NSM 6X10	4	NSM 6X10	4
OKSPS	1	OKSPS	1



SPS+DT

rögzítés mennyezetre/padlóra

- **SPT mennyezeti tartóprofil**
- 4db KPO 12X120 dübellel vagy 4db KKZ 12 dübellel és 2db S 12X40 csavarral, valamint 4db PD 12 alátétrel rögzíthető
- a DRT konzol csatlakoztatásához szükséges csavar és anya mellékelve
- a profilt és a konzolt egy- és kétoldalon is lehet szerelni akár egymás felett is
- a nyomvonalak számának kialakítása függ a profilok számától és a mennyezet teherbírásától
- OKSPT élvédő használata ajánlott



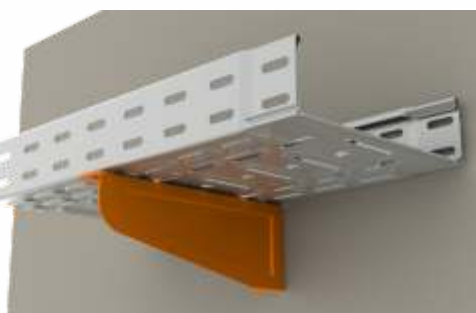
Terméklista egy rögzítési ponthoz - egyoldalas szerelés	
SPT	1
KPO 12X120	4
KKZ 12 + S 12X40 + PD 12	
DRT	1
NSM 6X10	2
OKSPT	1

Terméklista egy rögzítési ponthoz - kétoldalas szerelés	
SPT	1
KPO 12X120	4
KKZ 12 + S 12X40 + PD 12	
DRT	2
NSM 6X10	4
OKSPT	1



fali/mennyezeti rögzítés▪ **DLN/DSN fali konzolok**

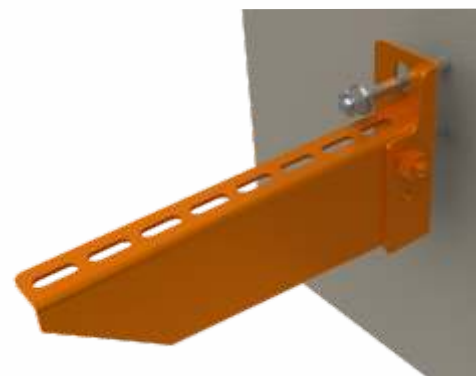
- falra 1db KPO 10X95 dübellel rögzíthető
- mennyezetre 1db S 10X20 csavarral és 1db PM 41 M 10 csúszóanyával
- kétoldalas szerelés esetén az SPL profil 1db S 10X50 csavarral, 1db M 10 anyával és 1db PD 10 alátéttel rögzíthető
- kétoldalas szerelés esetén az SPS profil 1db S 10X70 csavarral, 1db M 10 anyával és 1db PD 10 alátéttel
- a kábeltálcát/létrát NSM 6X10 csavarokkal szükséges rögzíteni
- a kábellelra biztos rögzítéséhez az SUP készletet ajánljuk



Terméklista egy rögzítési ponthoz - falra szerelés	
DLN / DSN	1
KPO 10X95	1
NSM 6X10	2

fali/mennyezeti rögzítés▪ **DS (NIXDS) fali konzol**

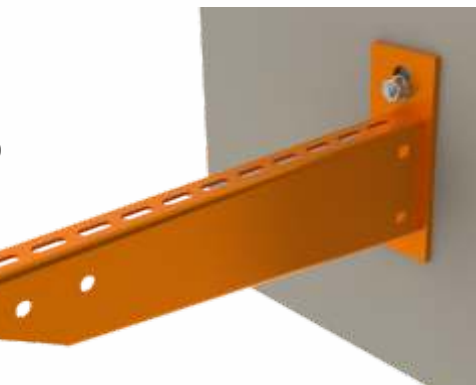
- 2db KPO 10X95 dübellel rögzíthető a falra
- a rozsdamentes konzol pedig 2db INOXKPO 8X75 dübellel
- mennyezeti rögzítés esetén az SPL vagy SPS mennyezeti profilokat 2db S 10X20 csavarral és 2db PM 41 M 10 csúszóanyával kell rögzíteni
- az SPL mennyezeti profil kétoldalas szereléséhez 2db S 10X50 csavar, 2db M 10 anya és 2db PD 10 alátét szükséges
- az SPS mennyezeti profil kétoldalas szereléséhez 2db S 10X70 csavar, 2db M 10 anya és 2db PD 10 alátét szükséges
- a kábeltálcák/létrák NSM 6X10 (NIXSM 6X10) csavarokkal rögzíthetők
- a kábellelra biztos rögzítéséhez az SUP készletet ajánljuk



Terméklista egy rögzítési ponthoz - falra szerelés	
DS (NIXDS)	1
KPO 10X95 (INOXKPO 8X75)	2
NSM 6X10 (NIXSM 6X10)	2

fali/mennyezeti rögzítés▪ **DT konzol**

- 2db KPO 10X95 dübellel rögzíthető a falra
- mennyezeti rögzítés esetén az SPS mennyezeti profil 2db S 10X20 csavarral és 2db PM 41 M 10 csúszóanyával rögzíthető
- az SPS kétoldalas szereléséhez a konzolt 2db A 10X70 csavarral, 2db M 10 anyával és 2db PD 10 alátéttel szükséges rögzíteni
- a kábeltálcák/létrák NSM 6X10 csavarokkal rögzíthetők
- a kábellelra biztos rögzítéséhez az SUP készletet ajánljuk



Terméklista egy rögzítési ponthoz - falra szerelés	
DT	1
KPO 10X95	2
NSM 6X10	2

rögzítés mennyezetre/padlóra

- **KLSU fali konzol**
- 1db KPO 8 dübelrel rögzíthető
- a kábeltrák/tálcák 2db NSM 6X10 csavarral rögzíthetők
- a konzolt párban kell használni

Terméklista egy rögzítési ponthoz	
KLSU	2
KPO 8	2
KKZ 8 + S 8X40 + PD 8	
NSM 6X10	4



rögzítés mennyezetre/padlóra

- **KLDI 35X110 tartó konzol**
- 1db KPO 8 dübelrel vagy 1db KKZ 8 dübelrel és 1db S 8X40 csavarral, valamint 1db PD 8 alátétrel rögzíthető a falra
- a kábeltrák/tálcák 2db NSM 6X10 csavarral rögzíthetők
- párban kell használni
- a konzol a faltól 50, 75 vagy 100 mm-es távtartást tesz lehetővé

Terméklista egy rögzítési ponthoz	
KLDI	2
KPO 8	2
KKZ 8 + S 8X40 + PD 8	
NSM 6X10	4

rögzítés mennyezetre/padlóra

- **VMB padló konzol**
- 2db KPO 10 dübelrel vagy 2db KKZ 10 dübelrel, 2db S 10X40 csavarral és 2db PD 8 alátétrel rögzíthető a padlóra
- a kábeltrák/tálcák 2db NSM 6X10 csavarral rögzíthetők

Terméklista egy rögzítési ponthoz	
VMB	1
KPO 10	2
KKZ 10 + S 10X40 + PD 10	
beton csavar	2
NSM 6X10	



rögzítés mennyezetre/padlóra

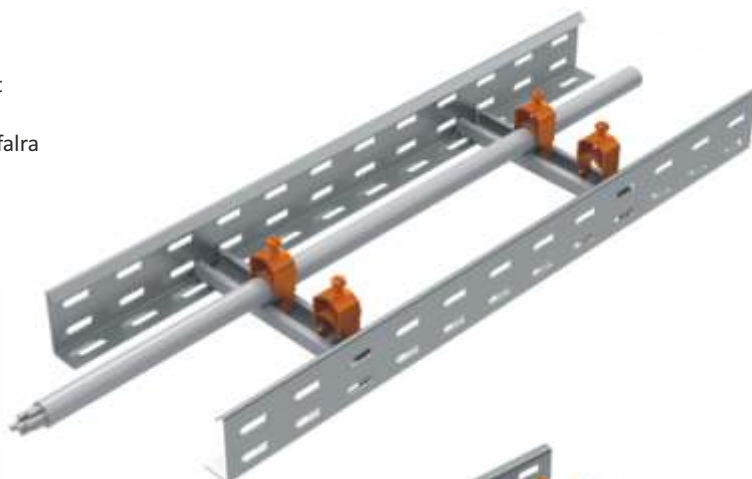
- **SD 2 kábel tartó**
- nyitott állapotban szállítva
- 1db SB 6.3X35 betoncsavarral vagy KPO 8 dübelrel rögzíthető falra és mennyezetre egyaránt
- a kábel tartókat maximum 60cm-enként szükséges telepíteni
- a tartó maximális terhelése 6kg/m – a kábelek maximális száma a táblázatban található
- a kábelek bevezetése után a tartó összepattintható

max. behelyezett kábelek száma							
magok száma x mag keresztmetszete (mm ²)	2x2x0,5	3x1,5	3x2,5	5x4	5x6	4x10	4x16
kábelátmérő (mm)	5	9	10	14	15	16	19
kábelek száma	75	29	21	13	10	7	5



kábel-vezetékek rögzítése kábellétrára

- **PKC1 kábelrögzítő**
- a kábel-vezeték átmérője alapján szükséges kiválasztani a méretet
- közvetlenül erősíthető a kábellétra válaszfalára
- a csavar segítségével a kábel-vezeték szorosan rögzíthető a válaszfalra



kábel-vezetékek rögzítése kábeltálcára

- **NPKV tartóprofil és PKC1 kábelrögzítő**
- a kábelrögzítő szereléséhez szükséges a tartóprofil, amely 2db NSM 6X10 csavarral rögzíthető a tálcához
- a kábel-vezeték átmérője alapján szükséges kiválasztani a méretet
- a rögzítő közvetlenül szerelhető a profilra
- a csavar segítségével a kábel-vezeték szorosan rögzíthető



cikkszám	átmérő min.-max. (mm)	nyomvonal lefedése *				max. bilincsek mennyisége egymás mellett **					
		KZI, KL magassága				KZI, KL szélesség					
		60	85	110	100	150	200	300	400	500	600
PKC1 1198	6-12	igen	igen	igen	igen	8	12	18	24	30	37
PKC1 1199	7-16	igen	igen	igen	igen	7	9	14	19	24	79
PKC1 1200	10-19	nem	igen	igen	igen	5	7	11	15	19	23
PKC1 1201	14-23	nem	igen	igen	igen	5	6	10	14	17	21
PKC1 1202	20-26	nem	igen	igen	igen	4	5	8	11	14	17
PKC1 1203	24-30	nem	igen	igen	igen	3	5	7	10	12	15
PKC1 1204	25-34	nem	igen	igen	igen	3	4	6	9	11	14
PKC1 1205	29-38	nem	igen	igen	igen	3	4	6	8	10	13
PKC1 1206	32-43	nem	nem	igen	igen	2	3	5	7	9	11
PKC1 1207	42-46	nem	nem	igen	nem	2	3	5	7	8	10
PKC1 1208	44-50	nem	nem	igen	nem	2	3	5	6	8	10
PKC1 1209	50-54	nem	nem	igen	nem	2	3	4	6	7	9
PKC1 1210	52-58	nem	nem	nem	nem	2	2	4	5	7	8
PKC1 1211	55-63	nem	nem	nem	nem	1	2	4	5	6	8
PKC1 1212	59-69	nem	nem	nem	nem	1	2	3	5	6	7

nyomvonal lefedése

IGEN



NEM



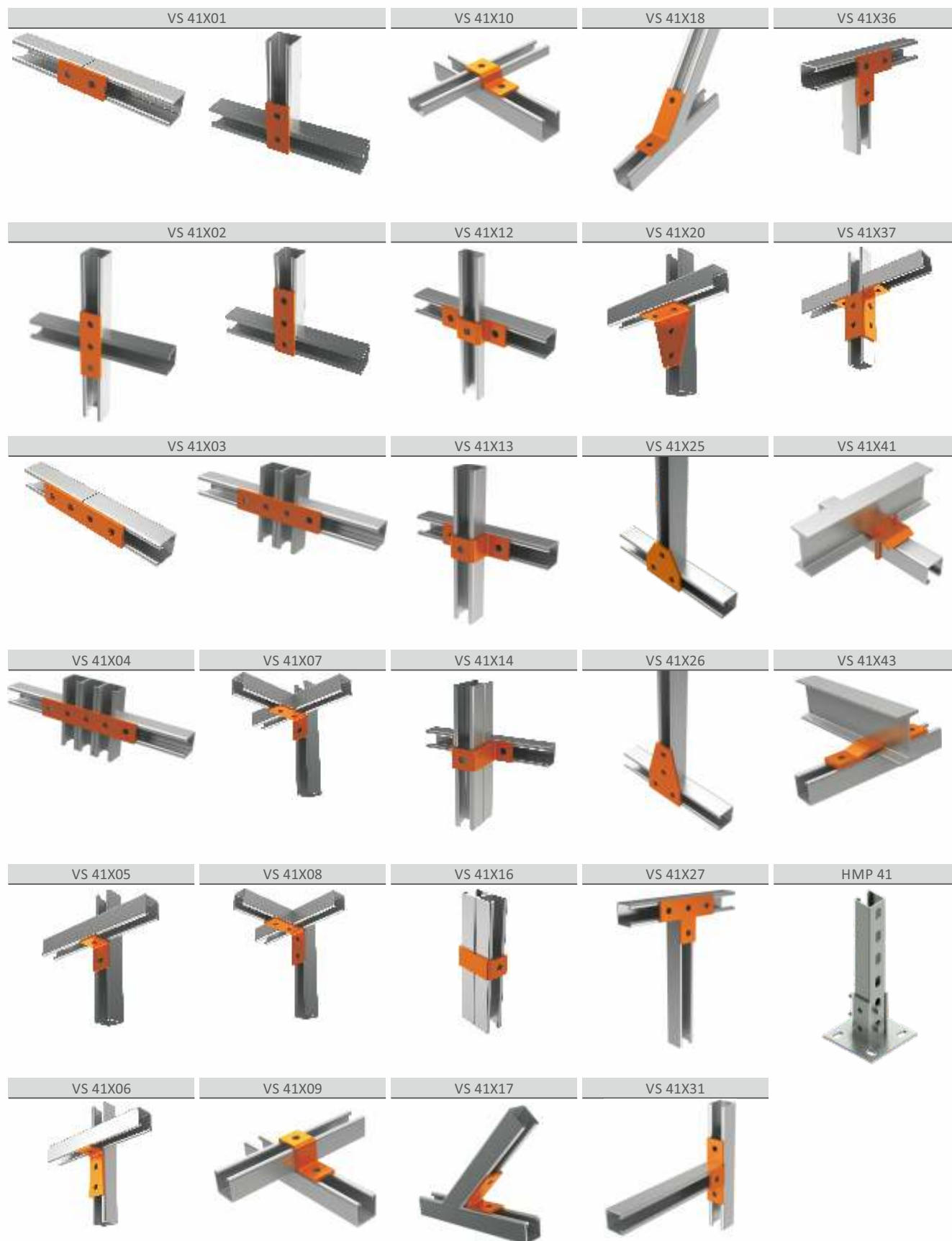
* A táblázat bemutatja annak lehetőségét, hogy a kábel útvonalát fedéllel lefedjék, ha a maximális kábelátmérőjű bilincset használják.

** Az értékek az egymás mellett beépített méretű kábelbilincsek maximális mennyiségét mutatják a létra (tálca) szélességéhez képest. A beszerelt kábelek száma megegyezik a bilincsek számával.

Max. átmérője + 2 mm a szorító külső szélessége. A külső kapcsolási szélesség felhasználásával kiszámítható a szorítók száma, ha egy nyomvonalon különböző méretekre van szükség.

a tartórendszerek kialakítási lehetőségei

- a tartók MP 41X41 és MP 41X21 szerelőprofilokkal alkalmazhatók
- a VS 41X... szerelőtartozékok kombinálhatók
- S 12X20 vagy S 12X30 csavarokkal és PM 41 M 12 csúszóanyával rögzíthetők egymáshoz
- a profil a kívánt méretre vágható, de a vágási pontokat meg kell tisztítani az esetleges szennyeződésektől és cink spray-vel vagy festékekkel kezelni szerelés előtt





KOPOS