

TEXOR
Műanyagipari, Kereskedelmi és
Szolgáltató Kft.

**POLIETILÉN MINI- ÉS
MIKROCSÖVEK
GYÁRTMÁNYISMERTETŐJE**

Azonosító jel: EMD 0024-22/00

Revízió: 00
Oldal: 1/11

Készítette:


Gyetkó Róbert
üzemvezető

Ellenőrizte és jóváhagyta:


Vajda Sándor
ügyvezető

TÖRZSPÉLDÁNY

Debrecen – Apafa, 2022.02.14.

TEXOR
Műanyagipari, Kereskedelmi és
Szolgáltató Kft.

**POLIETILÉN MINI- ÉS
MIKROCSÖVEK
GYÁRTMÁNYISMERTETŐJE**

Azonosító jel: EMD 0024-22/00

Revízió: 00
Oldal: 2/11

Tartalomjegyzék

1. TERMÉK MEGNEVEZÉSE	3
2. A TERMÉK ELŐÁLLÍTÁSÁHOZ FELHASZNÁLANDÓ ALAPANYAG	3
3. TERMÉK KIVITELE	3
4. TERMÉK GEOMETRIAI KARAKTERISZTIKÁJA ÉS JELÖLÉSE	5
4.1. A MINICSŐ MÉRETEIT A 2. TÁBLÁZAT TARTALMAZZA	5
4.2. TERMÉK JELÖLÉSE	5
5. ALKALMAZÁSI, FELHASZNÁLÁSI FELTÉTELEK	6
5.1. A MINICSŐ, MIKROCSŐ RENDELTEZÉSE	6
5.2. FELHASZNÁLÁSI, ALKALMAZÁSI TULAJDONSÁGOK:	6
6. CSOMAGOLÁS, TÁROLÁS, SZÁLLÍTÁS	7
6.1. TÁROLÁSI FELTÉTELEK	7
6.2. MOZGATÁS	7
6.3. SZÁLLÍTÁS	7
7. PE MINI- ÉS MIKROCSÖVEK FEKTETÉSI FELTÉTELEI	8
8. TÁBLÁZATJEGYZÉK	11

Debrecen – Apafa, 2022.02.14.

Alkönyvtár: szabályzat

Név: PE mini és mikrocövek gyártmányismertetője 2022

TEXOR
Műanyagipari, Kereskedelmi és
Szolgáltató Kft.

**POLIETILÉN MINI- ÉS
MIKROCSÖVEK
GYÁRTMÁNYISMERTETŐJE**

Azonosító jel: EMD 0024-22/00

Revízió: 00
Oldal: 3/11

1. TERMÉK MEGNEVEZÉSE

HDPE-LPE mikro- és minicső.

2. A TERMÉK ELŐÁLLÍTÁSÁHOZ FELHASZNÁLANDÓ ALAPANYAG

A minicső előállításához azok a polietilének alkalmazhatók, amelyek tulajdonságai az 1. táblázat-ban leírt követelményeket kielégítik.

1. táblázat

Ssz.	Tulajdonság	Követelmény	Vizsgálati módszer
1.	Keverék sűrűség (23°C)	0,93-0,96 gr/cm ³	
2.	Korom tartalom	0-2,5 %	ISO 6964:1986
3.	Víz tartalom	≤300 mg/kg	EN 12118
4.	Illóanyag	<350 mg/kg	EN 12099
5.	Tömegre vonatkoztatott folyási mutatószám (MFR)	0,2-1,5 gr/10 perc A névleges eltéréstől ±20 % max. eltérés megengedett	MSZ EN ISO 1133:2005 Terhelés: 5 kg Vizsg. hőm. 190°C Idő: 10 perc
6.	Szakadási nyúlás	> 350 %	MSZ EN ISO 6259- 1:2002
7.	Korom diszperzió	≤3 fokozat	ISO 18553:2002

3. TERMÉK KIVITELE

A cső keresztmetszete egyenletesen körkörös legyen. A csővégeket a csőtengelyre merőlegesen kell levágni csővágó ollóval. A csővégek sorjamentesek legyenek. A csővek belső és külső felülete nagyító nélkül vizsgálva legyen sima, tiszta és homogén. A felület nem lehet olyan karcos, üreges vagy más felülethibás, amely lehetetlenné tenné, hogy a minicső a szabvány követelményeinek megfeleljen.

A termék szignálása a gyártás indítása előtt a vevői igény alapján egyéb jelölésekkel is kibővíthető.

A cső teljes keresztmetszetében homogén legyen, abban buborékok, zárványok, beégési nyomok nem megengedettek.

A terméken éles karcos nyomok és beesett helyek nem megengedettek.

A csővek színezése RAL színskála alapján.

Debrecen – Apafa, 2022.02.14.

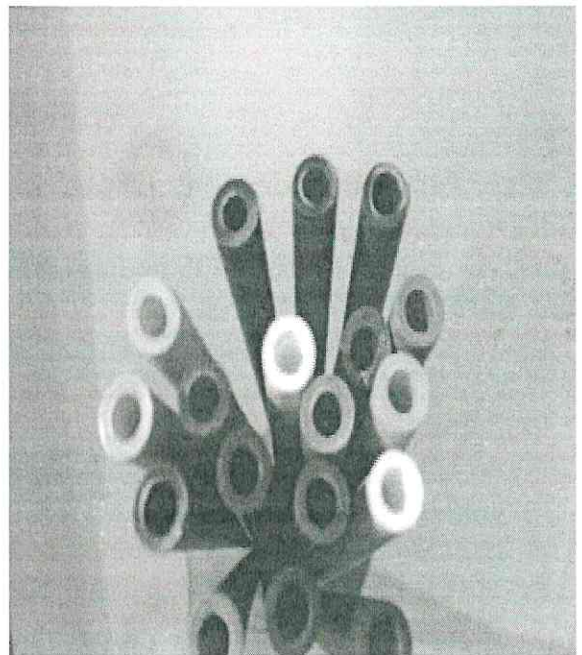
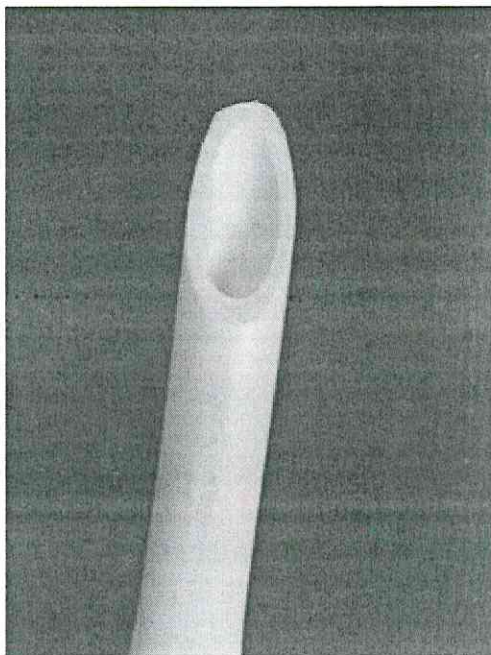
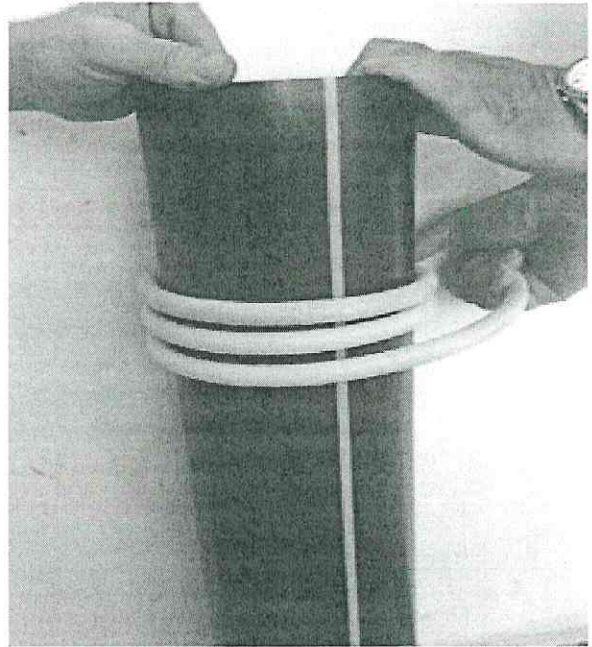
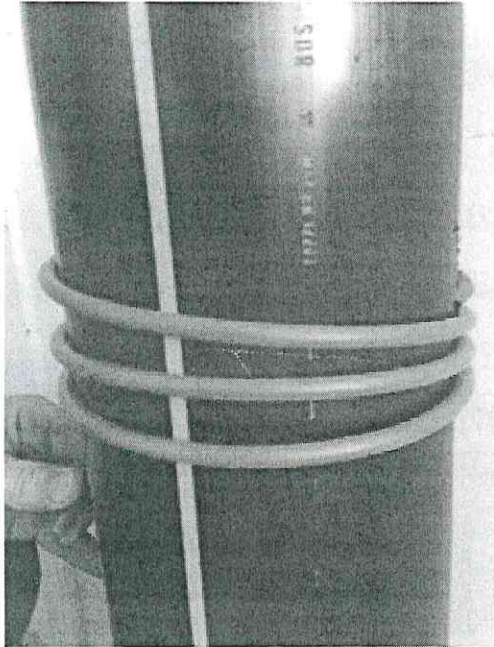
TEXOR
Műanyagipari, Kereskedelmi és
Szolgáltató Kft.

**POLIETILÉN MINI- ÉS
MIKROCSÖVEK
GYÁRTMÁNYISMERTETŐJE**

Azonosító jel: EMD 0024-22/00

Revízió: 00

Oldal: 4/11



Debrecen – Apafa, 2022.02.14.

Alkönyvtár: szabályzat
Név: PE mini és mikrocsovek gyártmányismertetője 2022

TEXOR
Műanyagipari, Kereskedelmi és
Szolgáltató Kft.

**POLIETILÉN MINI- ÉS
MIKROCSÖVEK
GYÁRTMÁNYISMERTETŐJE**

Azonosító jel: EMD 0024-22/00

Revízió: 00
Oldal: 5/11

4. TERMÉK GEOMETRIAI KARAKTERISZTIKÁJA ÉS JELÖLÉSE

4.1. A MINICSŐ MÉRETEIT A 2. TÁBLÁZAT TARTALMAZZA.

2. táblázat

Névleges méret (külső/belső átmérő) mm	Külső átmérő (min.) mm	Külső átmérő (max.) mm	Falvastagság (min.) mm	Belső átmérő (min.) mm
3/2,1	2,9	3,1	0,45	2,0
4/2,5	3,9	4,1	0,75	2,4
4/2,8 és 4/3	3,9	4,1	0,60	2,7
5/3,5	4,9	5,1	0,75	3,4
6/4	5,9	6,1	1,00	3,9
7/4*	6,8	7,2	1,45	3,9
7/5,5	6,9	7,1	0,75	5,4
8/6	7,9	8,1	1,00	5,9
10/6*	9,8	10,2	1,95	5,9
10/8*	9,8	10,2	0,95	7,9
12/8*	11,8	12,2	1,95	7,9
12/9	11,8	12,2	1,45	8,9
12/9,4	11,8	12,2	1,25	9,3
12/9,8	11,8	12,2	1,05	9,7
12/10*	11,8	12,2	0,95	9,9
14/10*	13,8	14,2	1,95	9,9
14/11*	13,8	14,2	1,45	10,9
15/12	14,8	15,2	1,45	11,9
16/13*	15,8	16,2	1,45	12,9

*: szokvány minicsövek

A vastagon kiemelt csőátmérők adják az alapot, a bevizsgálási háttérnek.

A termék felületén méterenként az alábbi jelölést kell alkalmazni: átmérő 10mm fölött hőlenyomatos szignálással, 10 mm alatt hőlenyomatos, vagy festékszórós szignálással.

4.2. TERMÉK JELÖLÉSE

A cső felületén maradandóan és jól láthatóan a következő jelölések láthatóak, melyek úgy vannak feltüntetve, hogy minőségi romlást ne okozzon.

Alapanyag anyagosztály jele	HDPE
Névleges külső átmérő mm-ben	Ø14
Névleges falvastagság mm-ben	2

Debrecen – Apafa, 2022.02.14.

TEXOR
Műanyagipari, Kereskedelmi és
Szolgáltató Kft.

**POLIETILÉN MINI- ÉS
MIKROCSÖVEK
GYÁRTMÁNYISMERTETŐJE**

Azonosító jel: EMD 0024-22/00

Revízió: 00
Oldal: 6/11

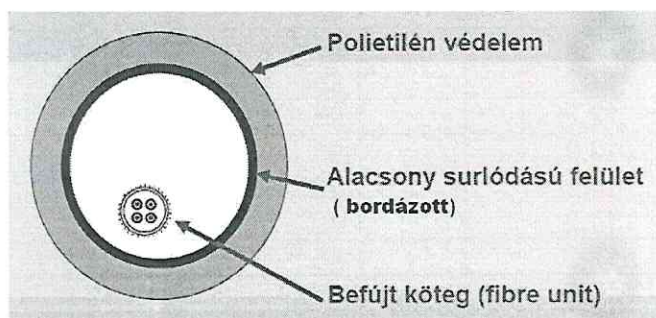
Termék megnevezés	VÉDŐCSŐ
Vonatkozó előírás	MF 0500-01
Gyártó neve	TEXOR Kft
Gépszám	XI
Gyártás dátuma	2021 04 20
Műszakszám	/1
Jelzés-tekerics szál	T.SZ.
Hossz m-ben	20

5. ALKALMAZÁSI, FELHASZNÁLÁSI FELTÉTELEK

5.1. A MINICSŐ, MIKROCSŐ RENDELTETÉSE

- fényvezetős kábel mechanikai védelme

A mikro- és minicsövek belső hosszirányú bordázattal ellátottak, az optikai (fényvezető) kábel belövés elősegítése céljából.



A minicső előállítására felhasznált alapanyag tulajdonságai lehetővé teszik a termék – 15°C és +40°C környezeti hőmérséklet közötti alkalmazást.

5.2. FELHASZNÁLÁSI, ALKALMAZÁSI TULAJDONSÁGOK:

- Nagy nyomó-szilárdság:
10 cm hosszon és 60 s időre alkalmazott 1000 N nyomás hatására a belső átmérő:
 - Rövid időre legfeljebb a névleges átmérő 85%-ára csökkenhet;
 - A maradandó szűkülés 1% alatt marad.
- Magas nyomásállóság:
16 bar 2 óra időtartamra, 20°C mellett
- Hajlítási sugár:

Debrecen – Apafa, 2022.02.14.

TEXOR
Műanyagipari, Kereskedelmi és
Szolgáltató Kft.

**POLIETILÉN MINI- ÉS
MIKROCSÖVEK
GYÁRTMÁNYISMERTETŐJE**

Azonosító jel: EMD 0024-22/00

Revízió: 00
Oldal: 7/11

- Installációkor és a használat során nagyobb, mint a külső átmérő 20-szorosa
- A belső átmérő beszűkülésére vonatkozóan nincs követelmény
- Célszerű a névleges belső átmérő 85%-át jelentő határértéket alkalmazni
- Üzemi hőmérséklettartomány: -15–+40°C
- A belső átmérő toleranciája:
 - nincs ismert követelmény
 - max. 5% értéket tekintünk ideiglenes követelménynek
- Max húzóerő: 500 N felett
- Ütési ellenállás:
 - 1 m magasról, 3 kg tömegű 3 J energiájú ütésnek ellenáll.
- Külső behatások elleni védelem: vízbehatolás elleni védelem

6. CSOMAGOLÁS, TÁROLÁS, SZÁLLÍTÁS

6.1. TÁROLÁSI FELTÉTELEK

A csövek a gyártó telephelyén a gyári depóban úgy vannak tárolva, hogy ne sérüljenek meg

A csőtekercsek állított helyzetben vannak tárolva, célszerűen kialakított támfalaknál.

Vevői kérésre a cső végzárásra kerül.

6.2. MOZGATÁS

A rakodás speciálisan kialakított targoncákra szerelhető emelő szerkezetekkel történik. Az emelővillák gumival borítottak.

6.3. SZÁLLÍTÁS

Lehetőség szerint speciális csőszállító járműveket szolgálunk ki, amelyeknek kialakítása és platójuk tisztasága biztosítja, hogy a csövek szállításkor ne sérüljenek és deformálódjának.

Teleszkópos fuvarrakomány esetén sem szennyeződhet a csövek belseje, ezért a legnagyobb átmérőjű külső csővéget zárjuk ideiglenesen.

A csövek állagmegóváásáért a szállítás során a gépkocsi vezetője felel.

Debrecen – Apafa, 2022.02.14.

TEXOR
Műanyagipari, Kereskedelmi és
Szolgáltató Kft.

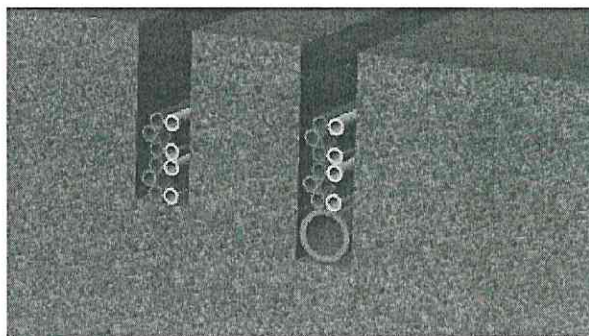
**POLIETILÉN MINI- ÉS
MIKROCSÖVEK
GYÁRTMÁNYISMERTETŐJE**

Azonosító jel: EMD 0024-22/00

Revízió: 00
Oldal: 8/11

7. PE MINI- ÉS MIKROCSÖVEK FEKTETÉSI FELTÉTELEI

A mikrocsonok védőcsőbe, illetve 1,5 mm falvastagság fölött földárókba, mikro árókba helyezhetőek.



1. kép



2. kép Csőfektetés aszfaltba mart mikro árókba



3. kép: Lazán összefogott vastag falú mikrocsonok együttese

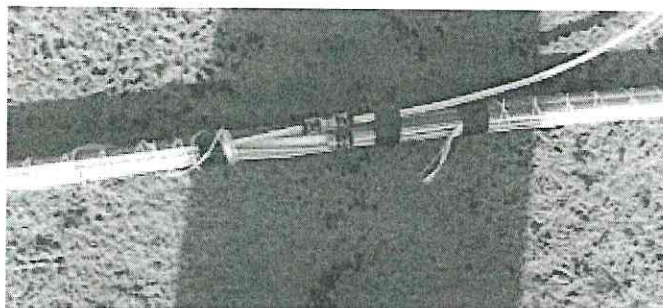
Debrecen – Apafa, 2022.02.14.

TEXOR
Műanyagipari, Kereskedelmi és
Szolgáltató Kft.

**POLIETILÉN MINI- ÉS
MIKROCSÖVEK
GYÁRTMÁNYISMERTETŐJE**

Azonosító jel: EMD 0024-22/00

Revízió: 00
Oldal: 9/11



4. képlazán összefogott mikrocső leágaztatása előfizetőkhöz

Javaslat és lehetőségek a fektetéshez:

1. Földbe fektethető mini és mikrocövek a hozzájuk kompatibilis csatlakozó idomokkal, védőcső nélkül, maximum 2000 folyóméter/tekercs. Előnye, hogy a fektetési szál szám maximálisan helyre szabható mind hossz, mind csatlakozások, mind előírt színek tekintetében, illetőleg a költséghatékony fektetés lehetősége. Hátránya valamivel drágább csatlakozó idomok, illetőleg a cső falvastagságából adódó többletköltség. Ebben és a következő pontban taglalt fektetési lehetőség estén a kötegelést helyszínen végzik, melynek előnye a maximálisan terület specifikus fektetés lehetősége.
2. Földbe fektethető mini- és mikrocövek földfelszíni csatlakozók igénybevételével. A fentiek felül előny az olcsóbb csatlakozó idom, viszont hátrány a csatlakozó idomok egyedi zsugorcsővel történő leszigetelése, vízmentessé tétele.
3. Földbe fektethető mini- és mikrocövek gyártás időpontjában történő kötegelése, és ezen kötegek fektetése. Előnye az 1-es és 2-es pontban értelemszerűen feltüntetettek, hátránya a megnövekedett költség, a logisztikai háttér megnövelése (nem helyszínen választódik ki a kötegelési csőszám, a fuvarozás nehezebbé tétele, valamint a kötegelés miatt csökkent tekereshossz.
4. Földbe nem fektethető védőcsőben elhelyezhető mikro- és minicsövek fektetése, helyszíni befúvással. Előnye a csövek maximális védelme védőcső által, a csatlakozások szabvány szerinti szigetelésének lehetősége, (doboz, vagy zipzárcső végzsugorítással) valamint a mikrocövek falvastagság csökkenéséből adódó költségcsökkentés. Hátránya a burok védőcsővel kapcsolatos költségek, illetőleg az, hogy a befúvási hossz 5-600 métert nem haladhat meg.
5. Földbe nem fektethető, védőcsőben elhelyezett mikro- és minicsövek fektetése, gyártás alkalmával történő befúvással. Előnye a 3-as pontban felsorolt, hátránya maximálisan 300 méteres tekercs, a logisztika megnehezítése, mivel nem helyhez

Debrecen – Apafa, 2022.02.14.

TEXOR
Műanyagipari, Kereskedelmi és
Szolgáltató Kft.

**POLIETILÉN MINI- ÉS
MIKROCSÖVEK
GYÁRTMÁNYISMERTETŐJE**

Azonosító jel: EMD 0024-22/00

Revízió: 00
Oldal: 10/11

szabottan készül a védelemmel ellátott mikrocsonok párosítása, a szállítás, raktározás, rakodás nehezebbé válik, a gyártáskori befúvás megdrágítja a terméket, mivel befúvaskor (12 bar) a burokcsonvet olyan szinten le kell terhelni elmozdulás ellen, amit a helyszínen történő befúvaskor a földterhelés automatikusan biztosít.

Költségelemzés

Előzetes költségbecslés alapján a legbiztonságosabb és legolcsóbb fektetési eljárás az 1-es (esetleg 2-es), illetőleg a 4-es pontban megfogalmazott.

A polietilén szokványos esetben gyúlékony, ezért épületen belül a minicsövek nem használhatóak.

Láng hatására meggyullad, gyenge fényű lánggal ég. Az égés során a szénhidrogéneknel szokásos CO, CO₂ és víz keletkezik.

Egészségre ártalmas korrozív gázok és egyéb maradékok nem keletkeznek.

Megrendelésnél rögzíteni kell:

- a minicső külső átmérője, falvastagságra, színe
- szállítandó tekercs hossz (pl.: 500 m)

A minicső szállításkor csatolt minőségi bizonyítvány tartalmazza az MSZ EN 50411-6-1 szabvány szerinti minősítést.

Ezek természetesen egyúttal rögzítik a HDPE-LPE minicsövek műszaki követelményeinek szavatolását is.

Szállításhoz lehetőség szerint speciális csőszállító járműveket szükséges használni, amelyeknek kialakítása és platójuk tisztasága biztosítja, hogy a minicsövek szállításkor ne sérüljenek és deformálódjanak.

Szállítás alatt úgy kell a minicsöveket megtámasztani, vagy kikötni, hogy szállítás közben a minicsövek és a támaszok közötti mozgás lehetősége a minimális legyen.

Debrecen – Apafa, 2022.02.14.

TEXOR
Műanyagipari, Kereskedelmi és
Szolgáltató Kft.

POLIETILÉN MINI- ÉS
MIKROCSÖVEK
GYÁRTMÁNYISMERTETŐJE

Azonosító jel: EMD 0024-22/00

Revízió: 00
Oldal: 11/11

8. TÁBLÁZATJEGYZÉK

1. táblázat.....	3
2. táblázat.....	5

Debrecen – Apafa, 2022.02.14.

Alkönyvtár: szabályzat
Név: PE mini és mikrocsonk gyártmányismertetője 2022

