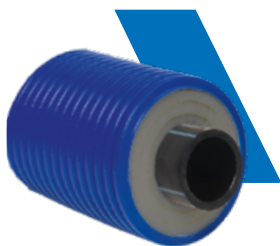


HIDEG IVÓVÍZ ÉS HŰTŐVÍZ (PE100) MICROFLEX® COOL UNO



Szimpla, rugalmas, önkompenzáló, előszigetelt cső. Alkalmazható hideg ivóvízhez, hűtővízhez és szennyvízhez. EN 12201 szerinti, térhálósított PE 100-ból készült korrózióálló haszoncső Rugalmas, CFC-mentes hőszigetelés térhálósított PE-X-ből, zárt mikrocellás szerkezettel. Minimális vízfelvevő képesség (<1%) az ISO 2896 szabvány szerint. A zárt cellás elv alapján készült trapéz alakú HPDE külső burkolat a csőrendszer magas fokú védelme érdekében.

- Maximális üzemi nyomás: 16 bar
- Maximális közeghőmérséklet:
-10°C +25°C
- PE csövek: SDR 11
- Szabványos tekereshossz: 100 m



CSŐ

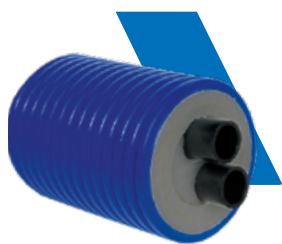
Kód	PE-Xa külső átmérő /s (mm)	PE-Xa belső átmérő (mm)	Külső cső külső átmérő (mm)	Súlya (kg/m)	Hajlítási sugár (1) (m)
M9032PE	32x2,9	25	90	1,00	0,25
M9040PE	40x3,7	32	90	1,11	0,30
M12550PE	50x4,6	40	125	1,92	0,40
M12563PE	63x5,7	50	125	2,16	0,50
M16075PE	75x6,8	61	160	3,20	0,75
M16090PE	90x8,2	72	160	3,85	1,00
M200110PE	110x10	90	200	5,74	1,20
M200125PE	125x11,4	102	200	6,10	1,40

(1) Reális gyakorlati teljesítmény a cső deformálódásának vagy sérülésének kockázata nélkül.

TARTOZÉKOK



Cső kód	Védősapka kat. sz.	Hőszugorodó vakdugó kat.sz.	EPDM védősapka kat.sz.	MPP csatlakozó kat. sz.	Menet
M9032 PE	MS9032	MK2100	MG901840	MPP3414432/29	1" M
M9040 PE	MS9040	MK2100	MG901840	MPP3415440/37	1 1/4" M
M12550 PE	MS12550	MK2200	MG1254063	MPP3416450/46	1 1/2" M
M12563 PE	MS12563	MK2400	MG1254063	MPP341263/58	2" M
M16075 PE	MS16075	MK2500	MG1606390	MPP34121275/68	2 1/2" M
M16090 PE	MS16090	MK2500	MG1606390	MPP341390/82	3" M
M200110 PE	MS200110	MK2600	MG20075125	MPP3414110/100	4" M
M200125 PE	MS200125	MK2600	MG20075125	n.a.	n.a.



MICROFLEX® COOL DUO

Dupla, rugalmas, önkompenzáló, előszigetelt cső. Alkalmazható hideg ivóvízhez, hűtővízhez és szennyvízhez. EN 12201 szerinti, térhálósított PE 100-ból készült korrózióálló haszoncső Rugalmas, CFC-mentes hőszigetelés térhálósított PE-X-ből, zárt mikrocellás szerkezettel. Minimális vízfelvétel képesség (<1%) az ISO 2896 szabvány szerint. A zárt cellás elv alapján készült trapéz alakú HPDE külső burkolat a csőrendszer magas fokú védelme érdekében.

- Maximális üzemi nyomás: 16 bar
- Maximális közeghőmérséklet: -10°C +25°C
- PE csövek: SDR 11
- Szabványos tekerchossz: 100 m



CSŐ

Kód	PE-Xa külső átmérő /s (mm)	PE-Xa belső átmérő (mm)	Külső cső külső átmérő (mm)	Súlya (kg/m)	Hajlítási sugár (1) (m)
MD12532PE	2x32x2,9	25	90	1,00	0,30
MD16040PE	2x40x3,7	32	90	1,11	0,60
MD16050PE	2x50x4,6	40	125	1,92	0,60
MD20063PE	2x63x5,7	50	125	2,16	1,20

(1) Reális gyakorlati teljesítmény a cső deformálódásának vagy sérülésének kockázata nélkül.

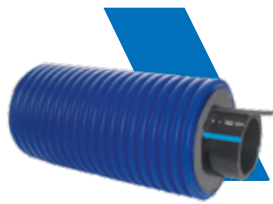
TARTOZÉKOK



A fix pontokat a PE-Xa átvezető csövek bővítése / hőszugorodása hatásainak elnyelése céljából kell kialakítani

Cső kód	Védősapka kat. sz.	Hőszugorodó vakdugó kat.sz.	EPDM védősapka kat.sz.	Fix pont (*) kat.sz	Gwint
MD16025 C	MSD16025	MK3350-01	MGD1602550	MFP34	3/4" M
MD16032 C	MSD16032	MK3350-01	MGD1602550	MFP44	1" M
MD16040 C	MSD16040	MK3350-02	MGD1602550	MFP54	1 1/4" M
MD20050 C	MSD20050	MK3350-03	MGD2004063	MFP64	1 1/2" M
MD20063 C	MSD20063	MK3350-05	MGD2004063	MFP2	2" M

(*) Két cső esetén két fix pont szükséges.



MICROFLEX® COOL UNO önszabályozó fűtőkábel

Szimpla, rugalmas, önkompenzáló, előszigetelt cső. Alkalmazható hideg ivóvízhez, hűtővízhez és szennyvízhez. EN 12201 szerinti, térhálósított PE 100-ból készült korrózióálló szállítócső Önszabályozó fűtőkábelrel ellátott haszoncső. Rugalmas, CFC-mentes hőszigetelés, térhálósított PE-X-ből készül, kapszulázott mikrocellás szerkezettel. Minimális vízfelvívő képesség (<1%) az ISO 2896 szabvány szerint. A zárt cellás elv alapján készült trapéz alakú HPDE külső burkolat a csőrendszer magas fokú védelme érdekében.

- Maximális üzemi nyomás: 16 bar
- Maximális közeghőmérséklet: -10°C +25°C
- PE csövek: SDR 11
- Fűtőkábel: 10 W/m (opcionálisan 18 W/m)
- Szabványos tekercshossz: 100 m



CSŐ Kód	PE-Xa külső átmérő /s (mm)	PE-Xa belső átmérő (mm)	Külső cső külső átmérő (mm)	Súly (kg/m)	Hajlítási sugár (1) (m)
MV7532PE	32x2,9	25	75	0,81	0,25
MV9040PE	40x3,7	32	90	1,26	0,30
MV12550PE	50x4,6	40	125	2,00	0,40
MV12563PE	63x5,7	50	125	2,25	0,50
MV16075PE	75x6,8	61	160	3,30	0,75
MV16090PE	90x8,2	72	160	3,95	1,00
MV200110PE	110x10	90	200	5,84	1,20
MV200125PE	125x11,4	102	200	6,10	1,40

(1) Reális gyakorlati teljesítmény a cső deformálódásának vagy sérülésének kockázata nélkül.

TARTOZÉKOK



Cső kat. szám	Védősapka kat. sz.	Zsugorsapka MK kat.sz.	EPDM védősapka kat.sz.	MPP csatlakozó kat. sz.	Menet
MV7532 PE	MS7532	MK2100	MG751832	MPP3414432/29	1" M
MV9040 PE	MS9040	MK2100	MG901840	MPP3415440/37	1 1/4" M
MV12550 PE	MS12550	MK2200	MG1254063	MPP3416450/46	1 1/2" M
MV12563 PE	MS12563	MK2400	MG1254063	MPP341263/58	2" M
MV16075 PE	MS16075	MK2500	MG1606390	MPP34121275/68	2 1/2" M
MV16090 PE	MS16090	MK2500	MG1606390	MPP341390/82	3" M
MV200110 PE	MS200110	MK2600	MG20075125	MPP3414110/100	4" M
MV200125 PE	MS200125	MK2600	MG20075125	n.a.	n.a.

MICROFLEX® fűtőkábel csatlakozó szerelvények

A fűtőkábel Microflex Cool csövekhez való csatlakoztatására szolgáló készlet:



MVTH

Termosztát, amely a változó külső körülményeknek megfelelően szabályozza a kábel működését. Ajánlott termosztátot használni, mert ez megakadályozza a fűtőkábel folyamatos táplálását, és csökkenti az energiafogyasztást.

- Működés: automatikus/ EN 60730-1
- Védettségi osztály: IP54 / EN 60529
- Szabályozási tartomány: -10÷40°C
- Hőmérséklet különbség: 1-2K
- Tápforrás: 16A/230 VAC
- Feszültség: 230VAC

MVBOX

PVC doboz, amelyben a fűtőkábel csatlakozik az áramforráshoz



MVKITGR10W/18W

Szigetelő készlet, tartalma:

- 3 zsugorodó köpeny a tápkábel szigeteléséhez és a fűtőkábel földeléséhez
- 1 szigetelőköpeny a fűtőkábel csatlakozásához
- 2 rövid csatlakozó a fűtőkábel szigeteléséhez
- 1 MVBOX csatlakozás



Kód

MVTH	Időjárás termosztát
MVBOX	PCV doboz
MVKITGR10W	Szigetelő készlet
MVKITGR18W	Szigetelő készlet
MVKITM10W	1 x MVBOX + 2 x MVKITGR10W
MVKITM18W	1 x MVBOX + 2 x MVKITGR18W
MVKITT10W	1 x MVBOX + 3 x MVKITGR10W
MVKITT18W	1 x MVBOX + 3 x MVKITGR18W

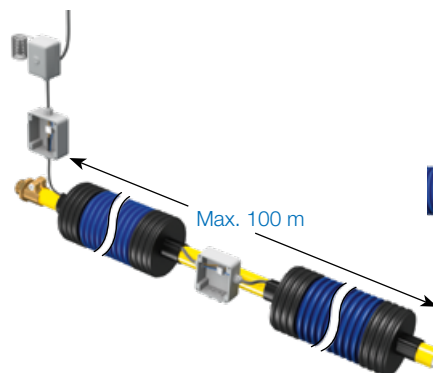
A fűtőkábelt a 230 V AC hálózatra kell csatlakoztatni. Az áramkört 16 A biztosítékkal és 30 mA-es RCD-vel (áram-védőkapcsolóval) kell védeni. Az ajánlott kapcsolási hőmérséklet 2°C (a termosztáton mérve).

0°C hőmérsékleten a fűtőkábel maximális hossza 100 m. Ha a hossza nagyobb, a kábeleket külön kell szállítani.

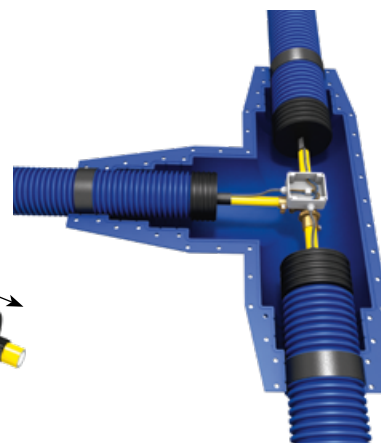
MVTH+MVBOX+MVKITGR10W/18W



MVKITM10W/18W



MVKITT10W/18W



Hővesztesség táblázat az önszabályozós fűtőkábeles MICROFLEX® COOL

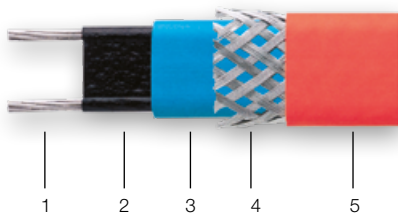
A táblázat a hővesztességet mutatja a burkolatcsövön kívüli fagyási hőmérsékleten. Ha a hővesztesség meghaladja a 9 W/m értéket, a cső lefagyhat.

hőmérséklet a csövön kívül	Burkolat d _{cs}		Cső d _{cs}																
	75/25	125/25	75/32	90/32	125/32	90/40	125/40	160/40	125/50	160/50	125/63	160/63	160/75	200/75	160/90	200/90	200/110	200/125	
-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
-2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	2	
-3	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	3	2	2	2	
-4	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	3	2	2	2	3	2	2	3	
-5	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	3	2	3	2	4	3	3	3	
-6	2	1	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	4	3	3	4	
-7	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	4	2	3	3	5	3	4	4	
-8	3	2	3	3	2	4	3	2	3	2	4	3	4	3	5	4	4	5	
-9	3	2	3	3	2	4	3	2	4	3	5	3	4	3	6	4	5	5	
-10	3	2	3	3	3	4	3	2	4	3	5	4	5	3	6	4	5	6	
-11	4	2	4	4	3	5	3	3	4	3	6	4	5	4	7	5	6	7	
-12	4	3	4	4	3	5	4	3	5	3	6	4	5	4	7	5	6	7	
-13	4	3	4	4	3	5	4	3	5	4	7	4	6	4	8	5	7	8	
-14	4	3	5	5	3	6	4	3	5	4	7	5	6	5	8	6	7	8	
-15	5	3	5	5	4	6	4	3	6	4	7	5	6	5	9	6	7	9	
-16	5	3	5	5	4	6	5	4	6	4	8	5	7	5	9	6	8	9	
-17	5	3	5	6	4	7	5	4	6	5	8	6	7	5	10	7	8	10	
-18	5	4	6	6	4	7	5	4	6	5	9	6	8	6	10	7	9	10	
-19	6	4	6	6	4	8	5	4	7	5	9	6	8	6	10	7	9	11	
-20	6	4	6	6	5	8	6	4	7	5	9	7	8	6	11	8	10	11	
-21	6	4	7	7	5	8	6	5	7	6	10	7	9	7	11	8	10	12	
-22	6	4	7	7	5	9	6	5	8	6	10	7	9	7	12	8	10	13	
-23	7	4	7	7	5	9	6	5	8	6	11	7	9	7	12	9	11	13	
-24	7	5	8	7	6	9	7	5	8	6	11	8	10	7	13	9	11	14	
-25	7	5	8	8	6	10	7	5	9	6	12	8	10	8	13	9	12	14	
-26	7	5	8	8	6	10	7	6	9	7	12	8	10	8	14	10	12	15	
-27	8	5	8	8	6	10	7	6	9	7	12	8	11	8	14	10	13	15	
-28	8	5	9	9	6	11	7	6	10	7	13	9	11	9	15	10	13	16	
-29	8	5	9	9	7	11	8	6	10	7	13	9	12	9	15	11	14	16	
-30	8	6	9	9	7	11	8	6	10	8	14	9	12	9	16	11	14	17	
-31	9	6	10	9	7	12	8	6	10	8	14	10	12	9	16	11	15	18	
-32	9	6	10	10	7	12	8	7	11	8	14	10	13	10	17	12	15	18	
-33	9	6	10	10	7	12	9	7	11	8	15	10	13	10	17	12	15	19	
-34	9	6	10	10	8	13	9	7	11	8	15	10	13	10	18	12	16	19	
-35	10	6	11	10	8	13	9	7	12	9	16	11	14	10	18	13	16	20	
-36	10	7	11	11	8	13	9	7	12	9	16	11	14	11	18	13	17	20	
-37	10	7	11	11	8	14	10	8	12	9	16	11	14	11	19	13	17	21	
-38	10	7	12	11	8	14	10	8	13	9	17	11	15	11	19	14	18	21	
-39	11	7	12	12	8	14	10	8	13	10	17	12	15	11	20	14	18	22	
-40	11	7	12	12	9	15	10	8	13	10	18	12	15	12	20	14	18	22	
-41	11	7	13	12	9	15	10	8	13	10	18	12	16	12	21	15	19	23	
-42	11	8	13	12	9	15	11	8	14	10	18	13	16	12	21	15	19	24	
-43	12	8	13	13	9	16	11	9	14	10	19	13	16	12	22	15	20	24	
-44	12	8	13	13	9	16	11	9	14	11	19	13	17	13	22	16	20	25	
-45	12	8	14	13	10	16	11	9	15	11	19	13	17	13	23	16	21	25	
-46	12	8	14	13	10	17	12	9	15	11	20	14	17	13	23	16	21	26	
-47	13	8	14	14	10	17	12	9	15	11	20	14	18	13	23	16	22	26	
-48	13	9	15	14	10	17	12	10	15	11	21	14	18	14	24	17	22	27	
-49	13	9	15	14	10	17	12	10	16	12	21	14	18	14	24	17	23	27	
-50	13	9	15	14	11	18	12	10	16	12	21	15	19	14	25	17	23	28	

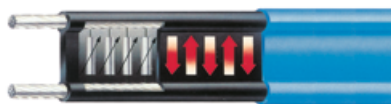
hőmérséklet a csövön kívül

nem ajánlott hőmérséklet

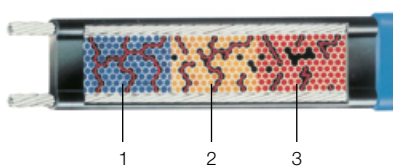
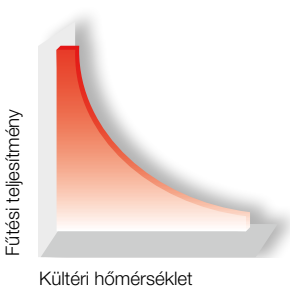
ÖNSZABÁLYOZÓ FŰTŐKÁBEL – FELÉPÍTÉSE ÉS MŰKÖDÉSE



1. Önbevonatú rézvezető
2. Önszabályozó fűtőelem
3. Elektromos szigetelő bevonat
4. Ónozott réz biztonsági háló
5. Külső réteg



Vázlat



1. A fűtőkábel hideg szakaszaiban a műanyag szerkezet összezsugorodik, lehetővé téve az áram áramlást a szénrészecskéken keresztül. Az áram hőt ad le a fűtőelemben.
2. A melegebb szakaszokon a műanyag szerkezet kitágul, és a megbontja a szénmolekulákban az áramköröket. A megnövekedett ellenállás csökkenti az áramot és ezáltal a hőfelszabadulást.
3. A forró szakaszokon a táguló műanyag teljesen megszakítja az áramköröket. A nagyon magas ellenállás szinte nullára csökkenti az áramot és a hőenergiát.

Szolid szerkezet

A fűtőkábel egy két párhuzamos önbevonatú rézkötegből álló önszabályozó kábel, amelyek között egy félvezető fűtőelem található. A fűtőelemet poliolefin vagy fluoropolimer bevonattal elektromosan szigetelik. Ez szintén önnal bevont rézfonattal van borítva. A fonott kábel biztosítja a fűtőkábel földelését (biztonsági vezeték), megfelel a legtöbb biztonsági szabványnak (VDE 0100), és további mechanikai védelemmel van körülvéve.

Dokumentált élettartam

Az önszabályozó fűtőkábeleket laboratóriumainkban a nemzetközi szabványoknak és a bevált tudományos módszereknek és eljárásoknak megfelelően széleskörűen teszteltük. A vizsgálatok kimutatták, hogy az önszabályozó kábel élettartama meghaladja a 40 évet.

Engedélyek

Az önszabályozó fűtőkábeleket a legszigorúbb minőségi előírásoknak megfelelően gyártják, és folyamatos ellenőrzésnek vetik alá. VDE jóváhagyással és számos gyártási és ellenőrzési jóváhagyással rendelkeznek különböző országokból.

Párhuzamos áramkörök

Függetlenül attól, hogy a fűtőkábel hol helyezkedik el, az áram két párhuzamos rézvezetőn és egy félvezető, molekulárisan modifikált fűtőelemen keresztül folyik. Az elektromos diagram hasonlít a közösleges termorezisztív elemek párhuzamos áramköréhez. A rendszer egyszerű kialakítású és rendkívül könnyen telepíthető, ami jelentősen csökkenti a költségeket. A fűtőkábel hosszától függetlenül állandóan 230 V-os váltakozó áramforráshoz van csatlakoztatva.

Működése

A fűtőelem egy speciális, molekulárisan módosított műanyagból készül, amelyben szénrészecskék vannak felfüggesztve, melyek az áramot párhuzamos rézhuzalok között vezetik. A hőmérséklet emelkedésével a műanyag kitágul. A szénmolekulák eltávolodnak egymástól, ami megszakítja az elektromos áramköröket és növeli a fűtőelem ellenállását. Az áramfogyasztás csökken, majd a felszabaduló hő is. Ahogy az alkatrész lehűl, a folyamat megfordul, és a hőfelszabadulás alacsony hőmérsékleten növekszik. A molekuláris módosítások a fűtőelemnek a duroplast tulajdonságait adják, így a viselkedés még hőmérséklet-ingadozás esetén is reprodukálható. A fűtőkábel önszabályozó tulajdonságai tehát magába az anyagba kerültek beépítésre. Az önszabályozásnak köszönhetően a fűtőkábel a rendszer teljes hosszában reagál a hőmérséklet-ingadozásokra.

Energiatakarékosság

Mivel az ellenállás mindig a lokális hőmérséklethez igazodik, az energiabevitel mindenkor a szükségleteknek megfelelő. Így az önszabályozás révén a kábel csökkenti az energiaköltségeket.

Biztonság és megbízhatóság

Az önszabályozásnak köszönhetően a rendszer nem tud túlmelegedni vagy kiégni, még akkor sem, ha a fűtőkábel hurokban van