


**b MELTEX**



Eelisoleritud torud





Meltexi  
eelisoleeritud torusid  
on valmistatud ja  
müüdnud üle 20 aasta  
Soome, Gröönimaale ja  
teistesse  
põhjamaadesse.

**Eelisoleeritud torud**





**Meltexi eelisooleeritud torud hoiavad radiaatorid kuumad, jahutid jahedad ja veetorud kaitstuna külma eest.**

**Nendele torudele külm liiga ei tee!**

### **Vastupidav**

Gofreeritud kaitsehülss on vastupidav välistele mõjutustele.

### **Painduv**

Tänu painduvusele on Meltexi eelisooleeritud torusid lihtne käsitseda ja paigaldada!

### **Käsitsemine**

Vahtisolatsiooniga eelisooleeritud torusid on objektile lihtne käsitseda ja vajadusel õigesse mõõtu lõigata.

### **Hea soojusisolatsioon**

Ristseotud sidemetega suletud pooridega PEX-vahtisolatsioon hoiab soojuskaod kontrolli all.

### **UV-kaitstud**

UV-kaitsega kaitsehülss võimaldab torude ajutist hoiustamist välitingimustes.

### **Tarne mõõtulõigatuna**

Võimalik tarnida soovitud pikkuses valmis lõigatuna vastavalt objekti vajadustele.

### **Hooldusvaba**

Pikaealine ja täiesti hooldusvaba lahendus!

**Eelisooleeritud torud**

**Otsakorgid**

**Jaotuskaevud**

**Liitmikud**

**Muud tarvikud**





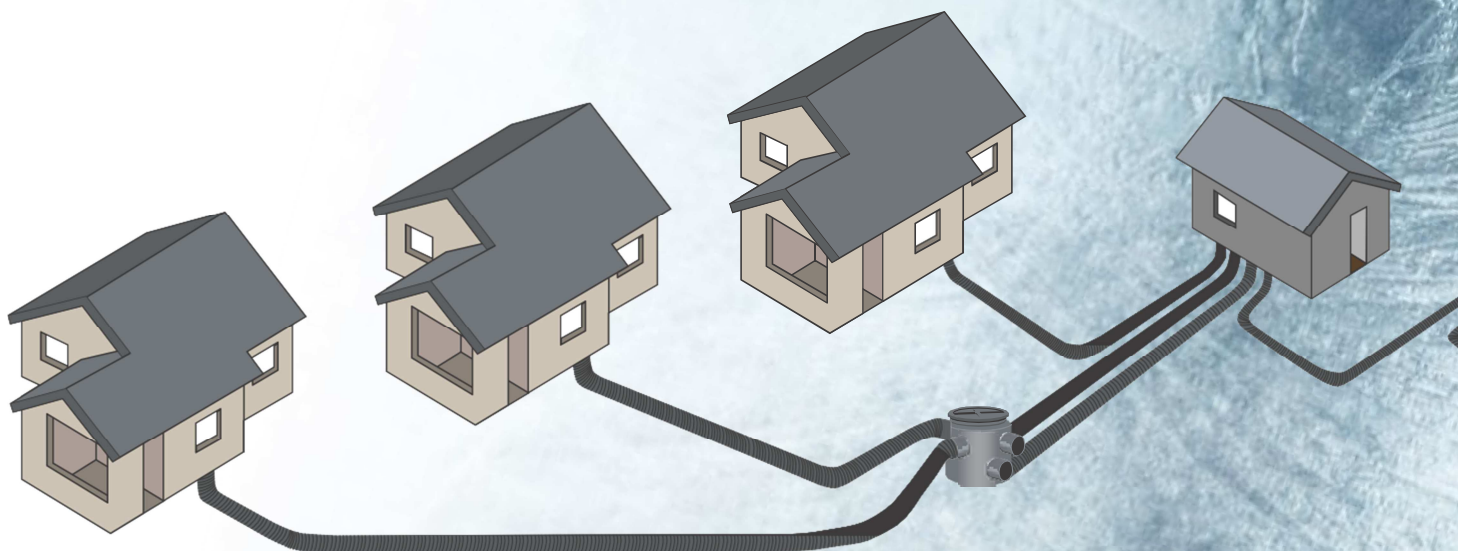
# Palju erinevaid kasutusvõimalusi

Meltexi eelisoleeritud torud sobivad kütte- ja jahutustorustikuks, sooja tarbevee transportimiseks ja külmumiskindlaks veetoruks.

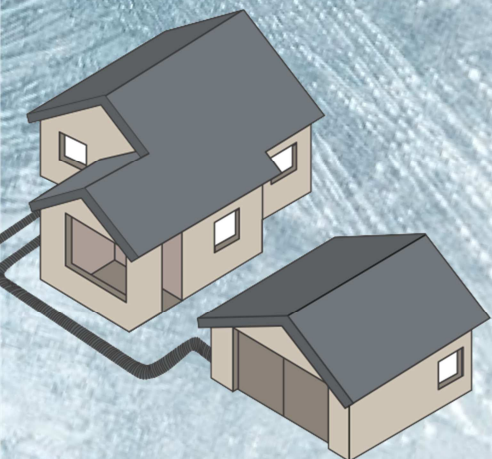
## Torude ühendamine kompleksesse süsteemi

Eelisoleeritud torusid võib energiasäästu ja kuluefektiivsuse saavutamiseks omavahel kombineerida. Erinevate majapidamiste ühendamiseks katlamajaga võib igast hoonest vedada eraldi toruliini või ühendada ehitised võrgujaotuskaevude abil ühtsesse süsteemi. Kombineerides vastavalt vajadusele kahe ja nelja toruga süsteeme, saavutatakse aja ja kulude kokkuhoid nende paigaldamisel.

- γ Eramajad, garaazid, suvilad
- γ Rida- ja kortermajad
- γ Hakkepuidul katlamajad
- γ Hoonetevaheline kütte- ja tarbevee torustik
- γ Kütte- ja jahutusvõrgud
- γ Maaküttesüsteemid







### Torude konstruksioon

#### Vastupidav, gofreeritud kaitsekiht

Ribiline kaitsehülss tagab suure rõngasjäikuse jäädes samas piisavalt elastseks. Hülss valmistatakse polüeteenist (HDPE), ja selle keevisõmblus on toru kõige paksem koht. Valmistamise käigus tehakse kaitsehülssile lekkekindluse test.

#### Isolatsioon

Isolatsioonina kasutatav ristsidemetega suletud pooridega PEX-vahtisolatsioon tagab torudele head isolatsiooniomadused ja samas piisava elastsuse. Isolatsioonikiht ei ole kinnitatud jäigalt torude ega kaitsehülssi külge, mis võimaldab probleemideta soojuspaisumist.

Materjal	Ristseotud polüeteen (PEX)
Soojusjuhtivus	0,037 W/mK
Tihedus	30 kg / m <sup>3</sup>

### Survetorud

#### PEX-torud

Meltexi eelisoleeritud torudes kasutatakse ristseotud sidemetega PEX-A, -B ja -C materjalist survetorusid. PEX-torudel on STF-tüübikinnitus.

#### PEX-torude omadused:

1. Korrosioonivabad ja hea rõhutamuvusega ka kõrgematel temperatuuridel.
2. Kulumiskindlad.
3. Hea vastupidavus kemikaalidele.
4. Kõrgematel temperatuuridel kasutades säilitavad pika eluea.



Küttetorudel on hapniku difusiooni kaitse.

#### PE-survetorud

Eelisoleeritud torudes on kasutusel MELTEXi poolt valmistatud PE-survetorud, mille toormaterjaliks kasutatakse polüeteeni. Torude surveklass on PN6 või PN10.



Torud vastavad standardi EN12201 nõuetele ja neile on omistatud Nordic Poly Mark kvaliteedimärk.





# MX-Arctiflex

## Külmumiskindel survetoru

### Sellesse ei pääse külm ligi

Eelisoleeritud survetoru isereguleeruva või püsitakistusega soojenduskaabliga.

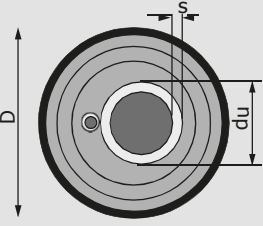
Isereguleeruva soojenduskaabli maksimaalne pikkus ühest toitepunktist on 100 m. Püsitakistusega soojenduskaabel võimaldab ühest toitepunktist vedada mitmesaja meetri pikkuseid liine. Saadaval ka ilma soojenduskaablita.

Kaitsehülss	Painduv PE Ø 75-200 mm
Survetoru	PE-survetoru Ø 25 – 110 mm
Töörõhk	Surveklass PN10 (10 bar)
Temperatuuritaluvus	+20°C juures 10 bar, +30°- 8,7 bar ja +40° - 7,4 bar
Kasutusala	y Külma tarbevee jaotus y Eramajad y Suvilad y Maakodud ja kasvuhooned y Puhkekülad





## MX-Arciflex

	Mõõdud du x s / D (mm)	LVI-nr / Tootekood		Max. keras (m) *	Kaal ilma soojenduskaablita (kg/m)	Painde- raadius (mm)
		Soojendus- kaabliga	Ilma soojuskaablita			
	25 x 2,3 / 75	1843030	1843525	200	0,7	450
	32 x 3,0 / 75	1843031	1843532	200	0,8	500
	40 x 3,7 / 75	1843032-001	1843540	200	1,0	550
	25 x 2,3 / 110	1843025	1843525	200	1,1	450
	32 x 2,9 / 110	1843032	1843532	200	1,2	580
	40 x 3,7 / 110	1843040	1843540	200	1,4	720
	50 x 3,7 / 160	1843050	1843550	100	2,3	900
	63 x 3,8 / 160	1843064	1843564	100	2,5	1140
	75 x 4,5 / 200	1843070	1843570	100	3,2	1350
	90 x 5,4 / 200	1843072	1843572	100	3,6	1620
	110 x 6,6 / 200	1843073	1843574	100	4,7	1980

D = Kaitsehülssi läbimõõt  
du = Survetoru läbimõõt  
s = Survetoru  
seina paksus

\*Ilma soojenduskaablita toru on võimalik tarnida ka 200 m kerana, kui kaitsehülssi läbimõõt on 110 mm

## Lisatarvikud

### MX-Arciflexi soojenduskaabli lisatarvikud

LVI-number	Nimetus
1847017	MX-Arciflex EHI-JLP soojenduskaabli jätk ja lõpuots
1847018	MX-Arciflex EHI-J kaabli jätkukomplekt
1843223	MX-Arciflex EHI-T jaotuskolmik kolmele kaablile



### PEM-torude liitmikud

Messingist PEM-toru liitmikud väliskeermega, torudele läbimõõduga 25–90 mm.







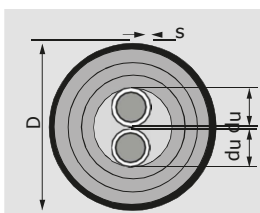
## MX-Maakütte siirdetoru

Eelisooleeritud torud maaküttesüsteemidele

Kaitsehülss	Painduv PE Ø 75-160 mm
Survetoru	PE-survetoru Ø 40 – 90 mm
Töörõhk	Surveklass PN10 (10 bar)
Temperatuuritaluvus	+20°C juures 10 bar, +30°- 8,7 bar ja +40°-7,4 bar
Kasutusala	Horizontaalseks paigalduseks jaotuskaevu ja soojustpumba vahele



### MX-Maakütte siirdetoru



Mõõdud du x s / D (mm)	Tootekood	Max. kera (m)	Kaal (kg/m)	Painde- raadius(mm)
40 x 2,4 / 75 PN10	1843040-70-FI	200 m	0,8	550
50 x 3,7 / 110 PN10	1843550-50-110	200 m	1,4	720
63 x 3,8 / 110 PN10	1843064-63-110	200 m	1,5	900
90 x 5,4 / 160 PN10	1843572-90-160	100 m	3	1350

D = Kaitsehülssi läbimõõt  
 du = Survetoru läbimõõt  
 s = Toru seina paksus

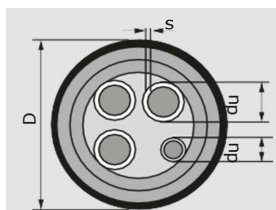
## MX-4-Flex

Neljatoruline element, millel on kaks voolutoru sooja tarbevee ja kaks küttevete jaoks. Neljatoruline konstruktsioon lihtsustab isoleeritud torustiku asendamist kompaktselt.



Kaitsehülss	Painduv PE Ø 160 mm
Survetorud	Tarbeveetoru PEX-B-C Ø 22 – 32 mm Küttevetoru PEX-A Ø 25 – 32 mm
Töörõhk	Küttevete PN6 (6 bar) Tarbeveete PN10 (10 bar)
Temperatuuritaluvus	Tarbeveete 75°C pidev, 95°C lühiajaline Küttevete 90°C pidev
Kasutusala	y Hoonetevaheliseks torustikuks, kui vajatakse nii kütte- kui tarbevett y Korter- ja ridamajad y Eramajad ja maakodud y Tööstus

### MX-4-Flex PN 6 / PN 10



Mõõdud du x s / D (mm)	LVI-number	Max. kera (m)	Kaal (kg/m)	Painde- raadius (mm)
2 x 25 x 2,3 / 28 x 4,0 + 22 x 3,0 / 160	3011665	100	2,5	500
2 x 32 x 2,9 / 28 x 4,0 + 22 x 3,0 / 160	3011670	100	2,7	600
2 x 32 x 2,9 / 32 x 4,4 + 22 x 3,0 / 160	3011675	100	2,8	600

D = Kaitsehülssi läbimõõt  
 du = Survetoru läbimõõt  
 s = Survetoru seina paksus



## MX-Radiflex

### Eelisoleeritud toru küttele

Hapniku difusiooni kaitsega ristseotud sidemetega PEX-A materjalist ühe (single) või kahe (twin) voolutoruga eelisoleeritud toru küttevõele. PEX-A materjalist voolutorudel on suurepärase soojustehnilised omadused. MX-Radiflex torustikud on vastupidavad kemikaalidele ja korrosioonivabad.

Kaitsehülss	Painduv PE Ø 110-200 mm
Survetoru	Punane PEX-A toru Ø 25-110 mm
Töörõhk	PN6 (6 bar)
Temperatuuritaluvus	Vee max temperatuur 90°C (pidev)
Kasutusala	<ul style="list-style-type: none"> <li>γ Hoonetevaheliseks küttevõetorustikuks</li> <li>γ Korter- ja ridamajad</li> <li>γ Eramajad ja maakodud</li> <li>γ Tööstus</li> </ul>



### MX-Radiflex Single

	Mõõdud	LVI-number	Max. kera (m)	Kaal	Painde-
	du x s / D (mm)			(kg/m)	raadius (mm)
	25 x 2,3 / 110	3011604	200	1,0	350
	32 x 2,9 / 110	3011606	200	1,1	400
	40 x 3,7 / 110	3011608	200	1,3	400
	50 x 4,6 / 160	3011610	100	2,3	500
	63 x 5,8 / 160	3011614	100	2,7	600
	75 x 5,8 / 200	3011616	100	3,5	800
	90 x 6,8 / 200	3011618	100	4,1	1200
	110 x 6,8 / 200	3011620	100	5,0	1200

D = Kaitsehülssi läbimõõt  
 du = Survetoru läbimõõt  
 s = Toru seina paksus

### MX-Radiflex Twin

	Mõõdud	LVI-number	Max. kera (m)	Kaal	Painderaadius
	du x s / D (mm)			(kg/m)	(mm)
	2x25x2,3/160	3011654	100	2,1	500
	2 x32x2,9/160	3011656	100	2,2	600
	2x40x3,7/160	3011658	100	2,5	800
	2x50x4,6/200	3011660	100	3,4	1000

D = Kaitsehülssi läbimõõt  
 Du = Survetoru läbimõõt  
 s = Toru seina paksus

## Lisatarvikud

Otsakorgid, jaotuskaevud, liitmikud vt. lk 12





## MX-Saniflex

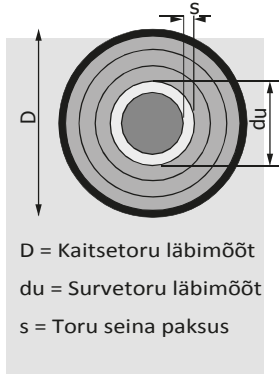
### Eelisoleeritud toru tarbeveele

Hapniku difusiooni kaitsega ristseotud sidemetega PEX-B-C materjalist ühe (single) või kahe (twin) voolutoruga eelisoleeritud toru tarbeveele. PEX-B-C materjalist voolutorudel on suurepäraseks soojustechnilised omadused.

Kaitsehülss	Painduv PE Ø 110 – 200 mm
Survetoru	Valge PEX-B-C toru Ø 22 – 90 mm
Töörõhk	PN 10 (10 bar)
Temperatuuritaluvus	Tarbevesi 75 °C pidev, 95 °C lühiajaline
Küttevési	90 °C pidev
Kasutusala	Hoonetevaheliseks tarbeveetorustikuks. Korter- ja ridamajad, eramajad, maakodud, tööstus

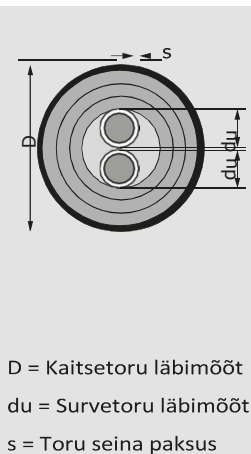


### MX-Saniflex Single



Mõõdud du x s / D (mm)	LVI-number	Max. kera (m)	Kaal (kg/m)	Painde- raadius (mm)
22 x 3,0 / 110	3011502	200	1,0	350
28 x 4,0 / 110	3011504	200	1,1	350
32 x 4,4 / 110	3011506	200	1,2	400
40 x 5,5 / 110	3011508	200	1,4	400
50 x 6,9 / 160	3011510	100	2,6	500
63 x 8,7 / 160	3011514	100	3,1	700
75 x 10,9 / 200	3011516	100	4,2	900

### MX-Saniflex Twin



Mõõdud du x s / D (mm)	LVI-number	Max. kera (m)	Kaal (kg/m)	Painde- raadius (mm)
22 x 3,0 + 22 x 3,0 / 160	3011554-2222	100	2,1	500
28 x 4,0 + 22 x 3,0 / 160	3011554	100	2,2	600
28 x 4,0 + 28 x 4,0 / 160	3011554-2828	100	2,3	600
32 x 4,4 + 22 x 3,0 / 160	3011556	100	2,3	600
32 x 4,4 + 28 x 4,0 / 160	3011557	100	2,4	800
32 x 4,4 + 32 x 4,4 / 160	3011554-3232	100	2,5	800
40 x 5,5 + 22 x 3,0 / 160	3011552	100	2,5	800
40 x 5,5 + 28 x 4,0 / 160	3011558	100	2,6	800
40 x 5,5 + 32 x 4,4 / 160	3011559	100	2,7	900
40 x 5,5 + 40 x 5,5 / 160	3011564	100	2,9	900
50 x 6,9 + 22 x 3,0 / 160	3011561-0522	100	2,8	900
50 x 6,9 + 28 x 4,0 / 160	3011561	100	2,9	900
50 x 6,9 + 32 x 4,4 / 160	3011560	100	3,0	900
50 x 6,9 + 40 x 5,5 / 200	3011562	100	3,7	1000
50 x 6,9 + 50 x 6,9 / 200	3011563	100	4,0	1000

### Lisatarvikud

Otsakorgid, jaotuskaevud, liitmikud vt. lk 12



# Torude käsitsemine ja paigaldus

## Paigaldus

Tänu vastupidavale konstruktsioonile ja headele isolatsiooniomadustele ei vaja torud suuremahulisi pinnasetõid. Kaevetöödel tuleb järgida torude minimaalseid lubatud paigaldusraadiusi. Elastsete torude paigaldus on lihtne – torud saab paigaldada pikkade liinidena ja takistustest on lihtne mööduda ilma liitmikke kasutamata.

Toru püsib peale lahtikerimist sirgena ja nende struktuur võimaldab paigaldust ka külmemas ilmaga. Külmega paigaldus on siis lihtsam, kui kera toru on enne hoitud soojas ruumis. Madalaim temperatuur eelisoleeritud toru paigaldamiseks on -15°C.

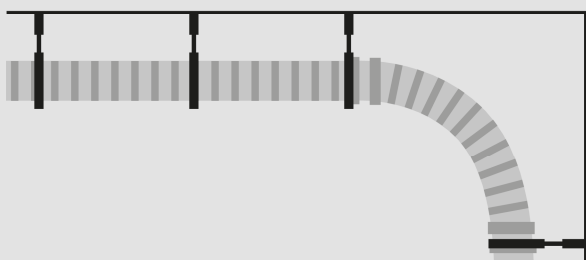
## Ladustamine, transport ja käsitsemine

- » Kera torusid ladustada soovitatavalt horisontaalasendis.
- » Mitte ladustada torukerade peal muid materjale.
- » Kaitsta toru teravate esemete eest.
- » Teisaldamise käigus ei tohi torusid lohistada mööda karedat aluspinda.
- » Rulli tõstmiseks võib kasutada näiteks tõsterihmu (soovitatavalt 50 mm laiusega nailon- või tekstiilrihmad).
- » Koorma mahalaadimisel ei tohi rulle transpordivahendilt maha lükata ega maha kallutada, tuleb vältida kaitsekoore vigastusi.

## Kinnitamine hoonete sees

Eelisoleeritud torude paigaldamisel hoonete sees seinale või lakke saab kasutada toruklambreid või kaabliredeleid. Paigaldamisel tuleb arvestada kinnituste lubatud maksimaalset vahekaugust nii vertikaal- kui horisontaalsuunas, et vältida toru läbipainet ja ohtlikku rippumist.

75	600
110	900
160	1200
200	2200



## Kaevetööd

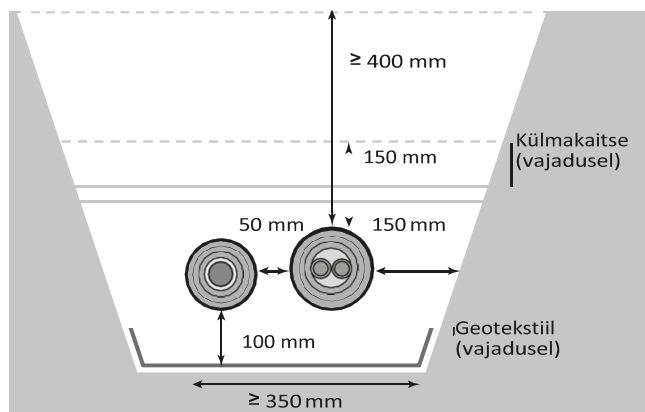
Kaeviku aluspõhi täidetakse peeneteralise täitematerjaliga. Seejärel asetatakse torud kaevikusse ja tehakse vajalikud hargnemised ning ühendused. Enne tagasitõidet tuleb teostada surveproov. Seejärel jätkata kaeviku täitmist kiht-kihi haaval.

Juhul, kui ühte kaevikusse paigaldatakse mitu toru, peab nende välispindade vaheline kaugus olema min. 50 mm. Vahetult torusid ümbritsev täitematerjal peab olema peene fraktsiooniga (0-20 mm).

Torude aluspõhi ja ümbrus tuleb korralikult tihendada. NB! Pinnase tihendamist seadme abil võib teostada alles siis, kui torude peal on vähemalt 0,3 m tihedat täidet. Lõplik täitematerjal valitakse ümbritsevale pinnasele vastav.

Rohealadel piisab paigaldussügavusest 0,4 m, vähese liikluskooormusega aladel min. 1,0 m. Suure liikluskooormusega aladel peab vajadusel kasutama täiendavalt SN8 rõngasjäikusega hülstoru.

Meltexi eelisoleeritud torud tuleks paigaldada head ehitustava järgides ning Soome Ehitusinseneride Liidu RIL 77-2013: "Pinnasesse ja vette paigaldatavad termoplasttorud" toruklassi "SN4" juhendile vastavalt (RIL 77-2013 on tõlgitud ja välja antud ET Infokeskuse AS ja Eesti Veevarustuse ja Kanalisatsiooni Inseneride Seltsi poolt). Soomekeelne paigaldusjuhend leheküljelt: [www.meltex.fi](http://www.meltex.fi).







# Lisatarvikud

## Torude otsakorgid

Eelisoleeritud torude otsad tihendatakse otsakorkidega. Otsakork hoiab ära niiskuse pääsemise toru isolatsioonikihtide vahele. Kummist korkidel on läbiviigud eri mõõtudega voolutorudele ja need lõigatakse vastava torumõõdu tähise juurest lahti kääridega. Otsakork kinnitatakse kaitsehülsi ja voolutorude külge roostevaba vitsaga ja nii saadakse niiskuskindel otsakate.

Eelisoleeritud torude otsakorgid on valmistatud EPDM-kummist ja neid on võimalik tellida kõigile Meltex'i poolt valmistatud torumõõtudele.

LVI-number	Nimetus
a209810	Eelisoleeritud toru otsakork Single 22-40/110
a209813	Eelisoleeritud toru otsakork Single 25-40/75
a209815	Eelisoleeritud toru otsakork Single 50-75 / 160
a209816	Eelisoleeritud toru otsakork Single 75-110 / 200
a209817	Eelisoleeritud toru otsakork Twin 22-50/160
a209819	Eelisoleeritud toru otsakork Twin 40-63/200
a209820	Eelisoleeritud toru otsakork 4 22-40 / 160



## Jaotuskaevud

Eelisoleeritud torude liitumisteks ja nende liitumiste isoleerimiseks on võimalik tellida spetsiaalselt valmistatud jaotuskaev.

- » Ühendused vastavalt vajadusele
- » Veekindel konstruktsioon
- » Soojustatud kaevukaas

Jaotuskaevud valmistatakse tellimustööna, võttes arvesse objekti vajadusi (kaevu läbimõõt, ühenduste arv jne).

## Küsi pakkumist kaevule koos torude tellimusega! Jaotuskaevu kestade läbimõõdud

- Ø 400
- Ø 670
- Ø 900
- Ø 1050



## Toruliitmikud

Eelisoleeritud torude voolutorude ühendusteks võib kasutada torutüübile sobivaid liitmikke. PE-survetorudele on saadaval PE-toru messingliitmikud väliskeermega. PEX-survetorudele kasutatakse tavalisi PEX-toru liitmikke.





### Eelisooleeritud torude jätkud

Jätkukomplekt sisaldab kõiki vajalikke tarvikuid eelisooleeritud torude jätkamiseks. Komplektid on saadaval vastavalt torutüübile. Jätk valitakse eelisooleeritud toru kaitsehülsi läbimõõdu järgi: 110, 160 või 200 mm.

LVI-number	Nimetus
3011802	Eelisooleeritud toru jätk 22-40/110
3011807	Eelisooleeritud toru jätk 50-75/160
3011809	Eelisooleeritud toru jätk 90-110/200



### Läbiviigutihendid

Läbiviigutihendid 110, 160 ja 200 mm läbimõõduga eelisooleeritud torude kaitsehülsidele.

LVI-number	Nimetus
3011824	Läbiviigutihend eelisooleeritud toru kaitsehülsidele Ø 110 mm
3011826	Läbiviigutihend eelisooleeritud toru kaitsehülsidele Ø 160 mm
3011828	Läbiviigutihend eelisooleeritud toru kaitsehülsidele Ø 200 mm



### Kahanevad tihendushülssid

Kahanevad tihendid kaitsehülsidele 110-200 mm.

LVI-number	Nimetus
3011856	Kahanev tihend kaitsehülsidele 110-200 mm



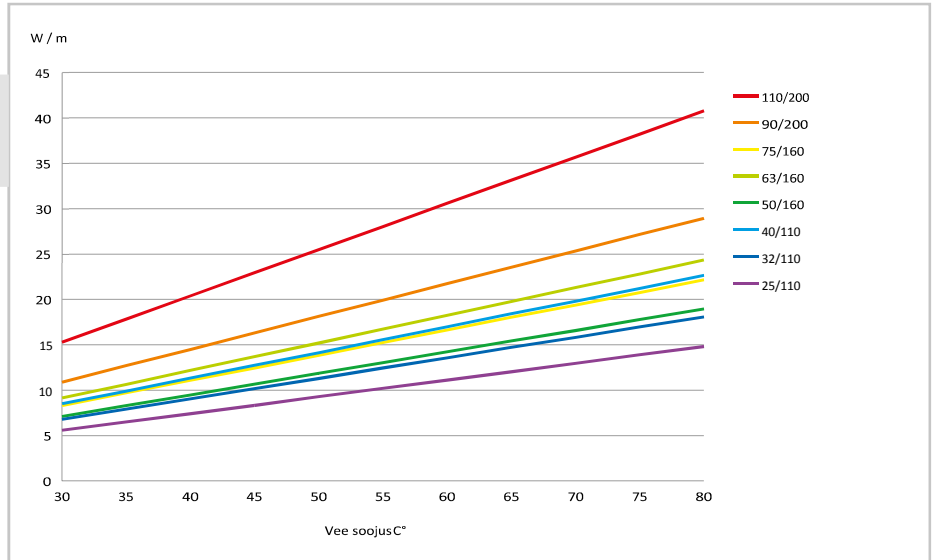




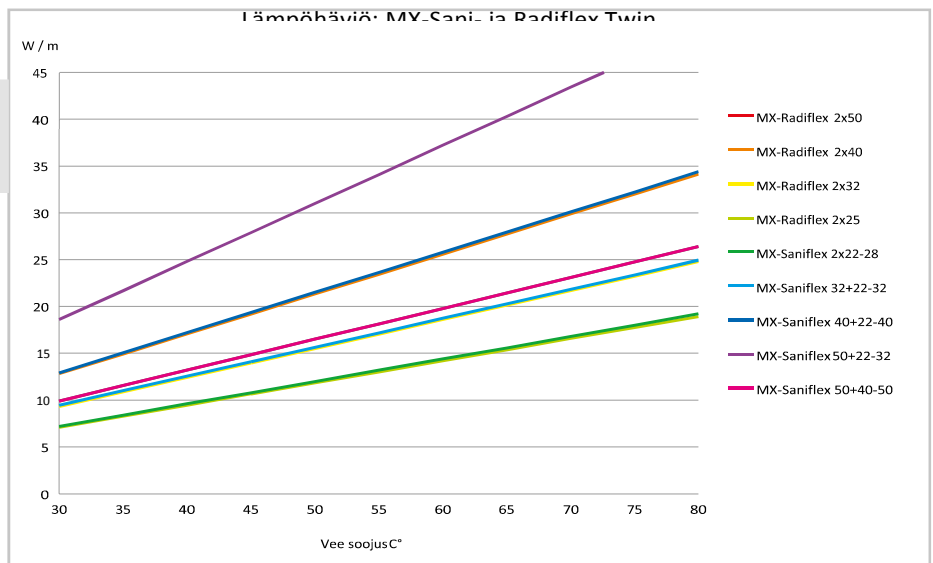
## Eelisooleeritud torude soojuskadu

Tabelis on ära toodud väärtused erinevate mõõtudega torude kohta. Isolatsiooni soojusjuhtivusindeksina on kasutatud väärtust 0,04 /mK.

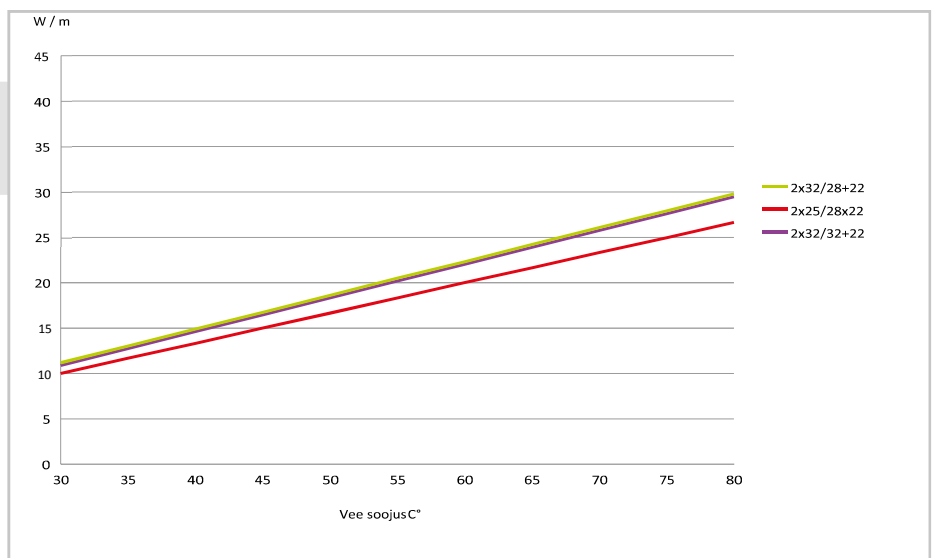
### Soojuskadu: MX-Sani ja Radiflex Single



### Soojuskadu: MX-Sani- ja Radiflex Twin



### Soojuskadu MX-4-Flex





**Toimittajan vaatimustenmukaisuusvakuutus (standardin ISO / IEC 17050-1 mukaisesti)**

1) **Nro.** .....

MELTEX OY PLASTICS

2) **Antajan nimi:** .....

Puuppolaantie 111

**Antajan osoite:** .....

40270 Palokka

.....  
Eristetyt putkistot

3) **Vakuutuksen kohde:** .....

Eriste: ristosilloitettu polyeteenivaaho

.....  
Virtausputket (PE), virtausputket PE-Xa

4) **Yllä kuvailtu vakuutuksen kohde on seuraavien asiakirjojen vaatimusten mukainen:**

Asiakirjan tunnus	Otsikko	Painos / Julkaisupäivä
STANDARDI	EN 15875-2	2007-06-15
5) .....	.....	.....
STANDARDI	EN 12201-1	2008-11-10
.....	.....	.....
STANDARDI	EN 12667:2001	2001-03-15
.....	.....	.....

**Lisätietoja:**

6) .....

.....

.....

Allekirjoitettu antajan nimissä:

Sipoo

.....  
9.12.2016

(Vakuutuksen laatimisaikana ja -päivämäärä)

Reijo Areva, toimitusjohtaja

7) .....

(Nimi, asema)

(Antajan valtuuttama allekirjoitus tai vastaava merkintä)



# Eelisooleeritud torud

Maaletooja

**Hals** Trading

Tallinn – Kivikülvi 8/Tuuliku tee 7

Tartu – Sepa 19 [www.hals.ee](http://www.hals.ee)



**MELTEX**

