

**PÄÄSTEAMET**  
Estonian Rescue Board



# **TULETÖKKEMANSETTIDE VALIK JA PAIGALDUS**

September 2013



## SISSEJUHATUS

Juhendmaterjal on mõeldud kasutamiseks kõikidele, kelle ülesandeks on tuletõkkemansettide valimine, nende paigaldus või kontrolli teostamine eelpool mainitud tegevuste õigsuse üle. Juhendmaterjali koostamise aluseks on võetud tuletõkkemansettide katsetamise norm EN 1366-3:2009 „Fire resistance tests for service installations - Part 3: Penetration seals“.

Tuletõkkemansette katsetatakse vastavalt euroopa normile EN 1366-3 ja klassifitseeritakse EN 13501-2 järgi. Erinevaid torutüüpe katsetatakse testahjus toruotsad avatud (tähis „U“) või suletud (tähis „C“) asendis sõltuvalt sellest, mis torutüübiga on tegu ning milline on selle kasutusotstarve. Toruotsa avatud või suletud asend mõjutab ka oluliselt tuletõkkemansetti paisuva materjali reageerimist tulekahju korral. Kõige keerulisem variant katsetamisel on mõlemad toruotsad avatud asendis, kuna sellisel juhul toimub aktiivne toru sisepinna jahutamine väljaspool testahju liikuva külmemäe õhu poolt. Tabelis 1 on välja toodud võimalikud toruotste asendid tulekatsetustel ja nende tähistused.

Tabel 1. Toruotste asend tulekatsetustel (EN 1366-3:2009)

Katsetuse konditsioon	Toruotste asend	
	Testahjus sees	Väljaspool testahju
U/U	Uncapped*	Uncapped*
C/U	Capped*	Uncapped*
U/C	Uncapped*	Capped*
C/C	Capped*	Capped*

\**Uncapped* – toruots on avatud

\**Capped* – toruots on suletud

Kõige kõrgemat klassi U/U (mõlemast otsast avatud) on lubatud kasutada C/U ja U/C kasutusotstarbega torude puhul.

## TULETÕKKEMANSETI VALIKU KRITEERIUMID

Tuletõkkemanseti õige valiku tegemisel tuleb välja selgitada järgmised algandmed, mille põhjal saab otsustada tuletõkkemanseti valiku. Valiku kriteeriumid on järgmised:

1. Toru materjal, läbimõõt ja seinapaksus;
2. Toru kasutusotstarve:
  - a. Plastiktorud koos ja ilma isolatsioonita U/U ja U/C;
  - b. Metalltorud C/U ja U/C.
3. Toru isolatsiooni tüüp, isolatsioonimaterjal ja selle paksus;
4. Tuletõkketarindi tüüp – sein/lagi, kergkonstruktsioon/massiiv, sein/lae paksus;
5. Paigaldusviis torule – sirge või nurga all toru;
6. Lubatud mansettide/torude kaugus teineteisest;
7. Manseti paigaldus ühe või kahepoolne (sein, lagi, šahtisein) pindmine või süvistatud paigaldus.

**NB!** Tuletõkkemansette tohib valida ja paigaldada üksnes nende torude ning konstruktsioonide jaoks, mis on tootja poolt katsetatud ja sertifitseeritud!



## TORUDE TÜÜBID

Vastavalt EN 1366:3 jaotatakse tuletõkkekonstruktsioone läbivad torud kolme klassi:

- 1) A1 klassi (vastavalt EN 13501-1) ehk metalltorud mille sulamis- või lagunemistemperatuur on kõrgem kui 1000°C (nt teras, malm, vask ja vasksulamite ning nikkelsulamite torud) koos või ilma isolatsioonita. Toruotste asend võib olla C/U, U/C või C/C.
- 2) A1 ja A2 klassi (vastavalt EN 13501-1) torud mille sulamis- või lagunemistemperatuur on alla 1000°C (nt plii, alumiinium ja alumiinium sulamite torud) ja/või mis võivad tulekahju korral mõraneda) klaas, tsementfiiber torud) koos või ilma isolatsioonita. Toruotste asend on U/C.
- 3) Torud, mis ei oma A1 ega A2 klassifikatsiooni (vastavalt EN 13501-1), mis on valmistatud termoplastikutest või muudest plastmaterjalidest sealhulgas ka mitte-homogeensetest materjalidest (nt klaasfiibriga tugevdatud plastiktorud või kihilised torud) koos või ilma isolatsioonita. Neid torusid nimetatakse plastiktorudeks. Toruotste asend võib olla U/U või U/C.

## TORUOTSTE ASEND VASTAVALT TORU KASUTUSOTSTARBELE

Tabelis 2 on välja toodud plastiktorude võimalikud asendid vastavalt toru kasutusotstarbele.

**Tabel 2. Plastiktorud ja toruotste asend vastavalt kasutusotstarbele (EN 1366-3:2009)**

Toru kasutusotstarve		Toruotsa asend	
		Testahjus sees	Väljaspool testahju
Vihmavee toru		uncapped	uncapped
Reovee toru	Ventileeritud	uncapped	uncapped
	Mitte ventileeritud	uncapped	capped
Gaasi, joogivee, küttevee torud		uncapped	capped

Tabelis 3 on välja toodud metalltorude võimalikud asendid vastavalt toru kasutusotstarbele.

**Tabel 3. Metalltorud ja toruotste asend vastavalt kasutusotstarbele (EN 1366-3:2009)**

Toru kasutusotstarve	Toruotsa asend	
	Testahjus sees	Väljaspool testahju
Tulekindel toru kanduritesüsteem (katsetatud või kalkuleeritud vastavalt EN normidele)	capped	uncapped
Toru kandurite süsteem ei ole tulekindel	uncapped	capped
Prügi torustik, mis on tehtud metalltorudest	uncapped	capped



## TORUISOLATSIOONID

Isoleeritud plastik- ja metalltorude puhul on oluline selgitada välja mis isolatsioonimaterjaliga on tegu, milline on isolatsiooni paksus ning milline on isolatsiooni tüüp (lokaalne isolatsioon või kogu toru pikkuses). Tuletõkkemanseti valikul isoleeritud torule peab jälgima, et mansett oleks sertifitseeritud toru ja isolatsiooni kombinatsioonile. Vastasel juhul ei pruugi mansett isoleeritud toru tulekahju korral sulgeda.

## TULETÕKKEKONSTRUKTSIOONID

Eri tootjate mansette on katsetatud erinevates tuletõkkekonstruktsioonides. Enamlevinud konstruktsioonide tüübid on:

- Massiivseinad;
- Poorsed massiivseinad (poorbetoon, fibo jms);
- Kergvaheseinad;
- Šahtiseinad;
- Massiivpuitseinad.

Oluline on jälgida, et konstruktsioon kuhu mansett paigaldatakse, selle tüüp ja paksus vastaks tuletõkkemanseti tootja poolsele sertifikaadile.

**Näide:** tuletõkkemansetti, mis on katsetatud 150 mm raudbetoon vaheseinte ja lagede puhul ei tohi kasutada teist tüüpi seintes.

## TULETÕKKEMANSETI PAIGALDUS

**NB!** Tuletõkkemanseti paigaldamisel tuleb alati järgida tootja poolseid juhiseid.

Toru ja konstruktsiooni vaheline ala tuleb täita vastavalt tootja juhistele. Süvistatud mansettide puhul peab osa mansetist (üldjuhul 5-15 mm) jääma ruumi poolsele küljel nähtav, et tulekahjust lähtuv soojuskiirgus saaks paisuvat materjali piisaval määral kuumutada. Pinnapealse paigalduse korral tuleb kasutada tootja poolt ettekirjutatud kinnitusvahendeid.

- **Tuletõkke vahesein:** Paigaldusviis – Mansett peab asetsema mõlemal pool seinat;
- **Tuletõkke vahelagi:** Paigaldusviis – Mansett peab asetsema lae alumisel küljel;
- **Šahtisein:** Paigaldusviis – Mansett paigaldatakse ruumi poolsele küljele.

Mansettide omavahelise paigalduskauguse puhul tuleb järgida tootja kasutusjuhendit või sertifikaati.

Mitme toru läbiviimine tuletõkkemansetist (nt küttevete või tarbevee torud) on lubatud ainult siis, kui tootja on taolise lahenduse sertifitseerinud.