

# TRAFINO

## PUTKILÄHETINSONDIT



- Putkien, kanavien ja viemäreiden sekä niiden tukosten etsimiseen
- Viisi sondikokoa: halkaisijat 6mm, 7mm, 9mm, 18mm ja 42mm
- Kolme lähetystaajuutta: 512Hz, 10kHz ja 33kHz

*Kolme uutta mallia!*



*Valitse putken materiaalille ja putken koolle sopivin lähetinsondi.*



*Työnnä sondi putkeen. Jos sondi pysähtyy esteeseen...*



*... etsi putken sijainti ja tukoskohta maan päältä hakulaitteella.*



## Lähetinsondit mikroputkille - MPL6, MPL7 ja MPL9

Mikroputkilähettimet ovat pienikokoisia lähetinsondeja erityisesti valokuitujen mikroputkien ja niiden tukosten etsimiseen esim. ennen kuitujen puhallusta. Sondit voidaan puhaltaa putkeen yksinään tai mikrokuitukaapelin kärkeen kierrettynä. Sondit voidaan myös kiinnittää paristotilan perässä olevan M5- tai M6-naaraskierteen avulla työntöväijeriin. Keskeltä taipuisa ja joustava rakenne helpottaa sondien kulkemista mutkissa. Sondien kärjessä on päälläolon ilmaiseva merkkivalo. Sondit on pakattu kätevään säilytysrasiaan jossa on mukana kaksi litiumparistoa.

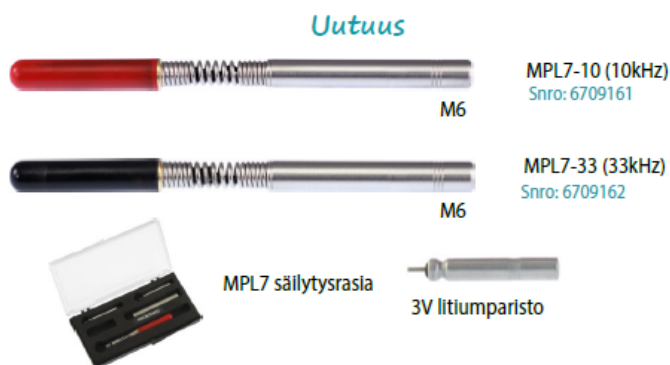


### MPL6-mikroputkilähettimet (6,4mm)



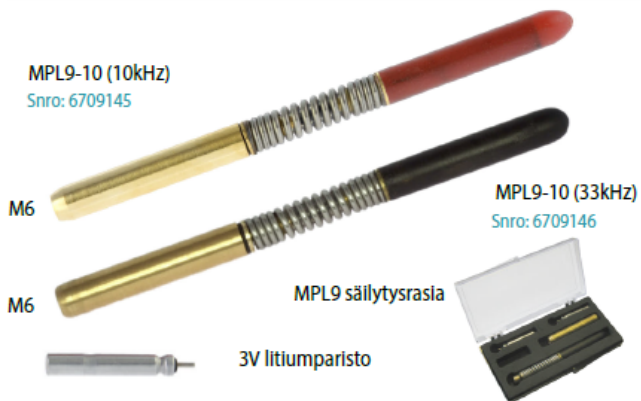
**Vakiovarustus:** MPL6-10 tai MPL6-33 mikroputkilähetin, paristotila M5-kierteellä, 2 kpl 3V litiumparistoja, muovinen säilytysrasia ja käyttöohje.

### MPL7-mikroputkilähettimet (7,5mm)



**Vakiovarustus:** MPL7-10 tai MPL7-33 mikroputkilähetin, paristotila M6-kierteellä, 2 kpl 3V litiumparistoja, muovinen säilytysrasia ja käyttöohje.

### MPL9-mikroputkilähettimet (9mm)



**Vakiovarustus:** MPL9-10 tai MPL9-33 mikroputkilähetin, paristotila M6-kierteellä, 2 kpl 3V litiumparistoja, muovinen säilytysrasia ja käyttöohje.

### Mikroputkilähettimien lisävarusteita



## Mikroputkilähettimien versiot ja ominaisuudet

Kantama on tyyppillinen etsintäetäisyys vastaanottimella ilmassa, maksimikantama on yleensä suurempi. 10 kHz ja 33 kHz taajuus ei toimi metalliputkilla.

Malli	Sondin halk. / pituus	Taajuus	Signaali	Kantama ilmassa	Kantama valurautaputkesta	Paristotyyppi	Pariston kesto	IP / IK -koodi
MPL6-10	6,4 / 84 mm	10 kHz	Katkottu	1,2 m	0 m	4x25 mm	10 h	IP67 / IK03
MPL6-33	6,4 / 84 mm	33 kHz	Jatkuva	2,3 m	0 m	4x25 mm	10 h	IP67 / IK03
MPL7-10	7,5 / 114 mm	10 kHz	Katkottu	3,3 m	0 m	5x35 mm	9 h	IP67 / IK07
MPL7-33	7,5 / 114 mm	33 kHz	Jatkuva	5,1 m	0 m	5x35 mm	9 h	IP67 / IK07
MPL9-10	9,0 / 138 mm	10 kHz	Katkottu	3,5 m	0 m	5x35 mm	10 h	IP67 / IK07
MPL9-33	9,0 / 138 mm	33 kHz	Jatkuva	5,7 m	0 m	5x35 mm	10 h	IP67 / IK07



## Putkilähetinsondit kovaankin käyttöön - PL18 ja PL42

PL18-sondit ovat kestäviä ja tehokkaita putkilähettämiä. Niiden avulla voidaan etsiä vähintään Ø28 mm putkien, kanavien tai viemäreiden reittejä ja tukoksia. PL18-10 ja PL18-33 on tarkoitettu muoviputkille ja muille ei-johtaville materiaaleille. PL18-05 toimii myös valurautaputkilla ja rajoitetusti muillakin metalleilla, kuten ruostumattomalla teräksellä.

PL42-05 on tehokkain, erityisesti metalliputkille tarkoitettu sondi.

PL18- ja PL42-sondien paristotilan perässä on M12-kierre työntövajeria varten. PL18-FM-jousikiinnitin (lisävaruste) mahdollistaa PL18-sondien kulkemisen jyrkissä mutkissa. PL18-FM:n avulla sondi voidaan kiinnittää myös vajeriin, jossa on M6-kierre. Vastaavasti PL-MSA-adapterin (lisävaruste) avulla voidaan käyttää M5- ja M10-kierteellisiä vajereita.

Kaikissa sondeissa on päälläolon ilmaiseva merkkivalo. PL18-sondit on pakattu kätevään säilytysrasiaan litium-paristoinen. PL42-05 on pakattu pieneen kanto/säilytyslaukkuun, jossa on mukana 8 AA-paristoa.

### PL42-05-putkilähetin (42mm)



**Vakiovarustus:** PL42-05 putkilähetin, paristotila M12-kierteellä, 8 kpl 1,5V LR6 (AA) -alkaliparistoja, muovinen kantolaukku ja käyttöohje.

### Putkilähettimien lisävarusteita



### PL18-putkilähettimet (18mm)



**Vakiovarustus:** PL18-05 tai PL18-10 tai PL18-33 putkilähetin, paristotila M12-kiinnityksellä, 1 kpl 3,6V litiumparistoja, muovinen säilytysrasia ja käyttöohje.

## Putkilähettimien versiot ja ominaisuudet

Malli	Sondin halk. / pituus	Taajuus	Signaali	Kantama ilmassa	Kantama valurautaputkesta	Paristotyyppi	Pariston kesto	IP / IK -koodi
PL18-05	18 / 110 mm	512 Hz	Jatkuva	5,3 m	3,5 m	LS14250	8 h	IP68 / IK08
PL18-10	18 / 98 mm	10 kHz	Katkottu	5,0 m	0 m	LS14250	40 h	IP68 / IK08
PL18-33	18 / 98 mm	33 kHz	Jatkuva	10 m	0 m	LS14250	20 h	IP68 / IK08
PL42-05	42 / 234 mm	512 Hz	Jatkuva	13 m	8,4 m	8 x LR6	5 h	IP68 / IK08

## Sondien käyttökohteet ja paikantaminen

Kuitukaapeleiden mikroputket, kaapelikanavat, viemärit sekä kaikenlaiset tukokset voidaan paikallistaa kätevästi putki-lähetinsondeilla ja yhteensopivalla vastaanottimella. Vikojen ja putkireittien tarkka paikannus säästää huomattavasti aikaa ja turhaa kaivutyötä.

Mikroputkien yhteydessä sondeja voidaan käyttää putkien ns. kalibrointiin: Sondi puhalletaan mikroputken läpi jolloin varmistuu että putki on kunnossa itse kuidun puhaltamiseen. Jos putki on tukossa, sondin avulla tukoskohta löytyy tarkasti.

Käytettävän sondin koko valitaan kohteen mukaan: Mitä suurempi sondi, sen kestävämpi se on ja sitä pidempi on etsintäetäisyys. Varsinkin isommat sondit työnnetään kohteeseen yleensä ns. työntövaijerilla.

Alla olevassa taulukossa on suuntaa antavia mittoja minkä kokoisille putken sisähalkaisijoille eri sondityypit käyvät. Mutkallinen halkaisija tarkoittaa tyypillistä 90 asteen mutkaa josta sondi menee läpi työntövaijeria käyttäen.

Sondin tyyppi	Suoran putken minimihalkaisija	Mutkallisen putken minimihalkaisija
MPL6-XX	8 mm	13 mm
MPL7-XX	9 mm	15 mm
MPL9-XX	10 mm	17 mm
PL18-XX	21 mm	28 mm
PL42-05	50 mm	200 mm

## Lähetystaajuuudet ja putkityypit

- **10kHz** taajuus (punaiset sondit) on pulssimaista, jolloin se erottuu hyvin häiriöistä. 10kHz sopii hyvin johtamattomien putkien etsimiseen.

- **33kHz** taajuus(\*) (mustat sondit) sopii erittäin hyvin johtamattomien putkien etsimiseen.

- **512Hz** taajuus (vihreät sondit) on tarkoitettu erityisesti valurauta- ja ruostumattomille teräsputkille, mutta sitä voidaan käyttää luonnollisesti myös muilla putkimateriaaleilla.

(\*) 33kHz tarkka taajuus on 32.768Hz