

Kupariputket - käyttövesi-, lämmitys-, aurinkolämpö-, jäähdytys- ja kaasuputkistoihin Cupori Oy



Cupori on johtava kuparisten LV-asennusputkien toimittaja Pohjoismaissa ja yksi suurimmista teollisuusputkien toimittajista Euroopassa. Toiminta perustuu asiakkaiden tarpeisiin, joustavuuteen ja innovatiivisuuteen uusien tuotteiden, ratkaisujen ja palveluiden kehittämisessä. Yhtiön liiketoiminta on aikaisemmin ollut osa Outokumpu-konsernia, josta se siirtyi Cupori Group Oy:n omistukseen kesällä 2008.

KUPARIPUTKET

Cuporin (ent. Outokumpu Pori Tube Oy) tyyppihyväksytyt kupariputket soveltuvat kaikkiin taloteknisiin järjestelmiin. Kirkkaiden kupariputkien lisäksi tarjoamaan kuuluvat järjestelmäasennusta nopeuttavat pinnoitetut - kromatut, maalatut ja vuotovesisuojatut - kupariputket sekä lämpöhukkaa vähentävät eristetyt kupariputket. Kupariputkien liitokset voidaan tehdä kaikilla yleisillä liitostavoilla. Palonkestävänä materiaalina kupariputki ei tarvitse erillistä palosuojaa.

Soveltuu sekä pinta- että piiloasennuksiin

Cuporin kupariputkilla voidaan tehdä rakennuksen koko vesijohtoputkisto yhtä hyvin niin näkyvinä pinta-asennuksina kuin rakenteiden sisään sijoitettuna putkistoina nousu- ja kytkentäjohtoja myöten. Vesivahinkoriskejä voidaan pienentää Cupori 141 (Fincu) vuotovesisuojatulla kupariputkella. Tällöin kaikki kalustekytännät ja putkiliitokset tehdään huonetilassa ilman rakenteen sisälle jääviä liitoksia. Kupariputkien taivutuksen vaatima tilantarve on pieni. Lisäksi kupariputkilla tehtävässä putkistoasennuksessa ei tarvita rakenteiden sisällä tilaa vieviä hanakulmarasioita.

Cuporin valmistamat kupariputket on kevyesti lämpökäsitelty, jolloin niitä on helpompi taivuttaa ja työstää, mutta hyvä lujuus ja kestävyys säilyvät.

Joustava kupariputkijärjestelmä

Cuporin LV-asennusputket valmistetaan eurooppalaisen standardin EN1057 mukaisesti. Kupariputket, liittimet ja asennustyökalut sopivat yhteen ilman valmistajakohtaisia käyttörajoitteita ja muodostavat avoimen, kaikkiin taloteknisiin asennuksiin soveltuvan täydellisen järjestelmän. Kupariputken monipuolisten ominaisuuksien ansiosta samaa putkea voidaan käyttää eri käyttötarkoituksiin. Tämä helpottaa suunnittelijan työtä ja tuo myös huomattavia säästöjä asennuksessa ja varastoinnissa. Cuporin tuotevalikoima kattaa kaikki rakennusten LV-järjestelmissä tarvittavat putkikoot.



Kupariputki on putkistosaneerauksissa taloudellinen ja kestävä vaihtoehto. Puristusliittimien käyttö nopeuttaa yli 20 % asennustyötä ja työmaalla vältytään tulitöiltä.

Ympäristö ja terveys

Kupari on 100 % kierrätettävä materiaali. Merkittävä osa Cuporin valmistamista putkista tehdään kierrätetystä kuparista. Kupari on myös yksi niistä harvoista metalleista, jotka ovat hivenaineena tärkeitä terveydellemme. Luonnostaan antimikrobinen kupari toimii terveytemme ja hyvinvointimme suojana.

KÄYTTÖKOHEET

- uudis- ja korjausrakentamisessa kaikki talotekniset putkistot: käyttövesi, radi-aattori- ja lattialämmitys, nestekaasu, höyry, paineilma, öljy, sprinkler ja aurinkolämpö
- jäähdytysputkistot kylmälaitoksissa, ilmastoinnissa ja CO₂-jäähdytysjärjestelmissä ja lämpöpumpuissa
- hapen ja lääkkeellisten kaasujen siirto-putkistot

Turvallinen vesijohtoverkosto

Vesijohtoverkoston kupariputken hyviin ominaisuuksiin kuuluu hyvän pitkäaikais- ja paineenkestävyyden sekä helpon asennettavuuden ohella se, että kupari ehkäisee bakteerien kasvua vesijohdoissa ja siten osaltaan turvaa juomaveden laatua. Cuporin kupariputket ovat tyyppihyväksytyjä vesijohtoasennuksiin (VTT-11233-08, ulkoal-kaisijat 10...108 mm).

Kestävä lämmitysjärjestelmä

Lämmitysputkistoissa kupari ei läpäise hapeta; tämä on tärkeä etu erityisesti järjestelmän muiden osien pitkäikäisyyden varmistamiseksi. Kuparia voidaan yhdistellä vapaasti muiden metallisten materiaalien kanssa suljetussa lämmitysjärjestelmässä.

Tehokas jäähdytysputkisto

Kupariputki soveltuu erinomaisesti neste-kiertoiseen jäähdytyspalkkijärjestelmään ja höyrystyvällä kylmäaineella tai nestekierrolla toimivaan puhallinkonvektorijäähdytukseen.

Kupariputkilla on erittäin hyvä pitkäaikaiskestävyys suljetuissa jäähdytysjärjestelmissä. Koska kuparin virtausominaisuudet ovat hyvät, voidaan suljetuissa jäähdytyspiireissä käyttää korkeitakin virtausnopeuksia.

Nopea putkistosaneeraus

Kaikkiin taloteknisiin järjestelmiin soveltuva materiaalina kupari on putkistosaneerauksissa taloudellinen ja monipuolinen vaihtoehto. Joustavalla kupariputkijärjestelmällä voidaan toteuttaa putkiremontti isoissakin taloyhtiöissä asukasystävällisesti ja kohtuuhintaisena. Porraskäytävissä uuden putkiston nousuputket sijoitetaan asennuselementteihin, jotka ääni- ja lämpöeristetään. Asennuselementteihin sijoitettua nousuputkista vedetään huoneistokohtaiset käyttövesiputket pinta-asennuksina maalatuilla tai kromatuilla kupariputkilla. Näin saadaan siisti asennusjälki ilman työmaalla tehtäviä putkien maalauksia. Puristusliittimiä käyttämällä nopeutetaan asennustyötä ja vältetään työmaalla tehtäviltä tulitöiltä. Näin säästyy työtä ja aikaa, putkiremontti häiritsee asukkaita mahdollisimman vähän ja on myös kokonaistaloudellinen.

Käyttökoheet

Käyttökohde	Cupori 110 Premium, ø 6...8 mm, R290, EN 1057	Cupori 110 Premium, ø 10...28 mm, R290, EN 1057	Cupori 110 Premium, ø 35...mm, R290, EN 1057	Cupori 110 Premium, R220, EN 1057	Cupori 120 (Chrome), R250/R220, EN 1057	Cupori 130 (White), R250, EN 1057	Cupori 141 (Fincu), R220, EN 13349	Cupori 150 (Plus Prisol), R220, EN 1057	Cupori 210 Ref (Frigo), R290, EN 12735-1	Cupori 310 Medical, R290, EN 13348
Vesijohdot	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o
Lämmitys	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o
Lattialämmitys, betonissa	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
Kylmäaine	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
Jäähdytys ja LTO*)	+	+	+	+	+	+	+	+	o	o
Lääkkeelliset kaasut	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Lämmitysöljy	+	-	+	+	-	-	+	+	+	o
Aurinkolämmitys	+	+	+	+	+	+	-	-	o	o
Nestekaasut ja muut palavat kaasut	+	-	+	+	-	-	+	o	+	o
Sprinkler	+	+	+	+	+	+	+	o	o	o
Pneumatiikka	+	-	+	+	-	-	+	+	+	o
Paineilma	+	+	+	+	+	+	+	+	+	o
Höyry	+	+	+	+	o	o	-	-	o	o
Sadevesiviemärinti	+	+	+	o	o	o	o	o	o	o

*) Vesi- ja vesiglykolijärjestelmät

+ Kyseinen tuote soveltuu hyvin kyseiseen asennukseen.

o Tuote soveltuu teknisesti, mutta sen sijasta valitaan yleensä jokin toinen putkityyppi.

- Tuotetta ei suositella kyseiseen asennukseen.

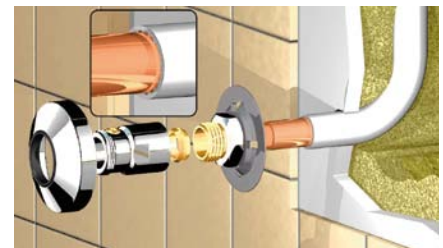
Kupariputken mekaaniset ominaisuudet

Kuparin merkintä	R290	R250	R220
Kovuustila	kova	puolikova	hehkutettu
Murtoraja, R _m , MPa	min. 290	min. 250	min. 220
Venyä, A5 %	min. 3	min. 20	min. 40
Kovuus, HV5	keskim. 125	keskim. 85	keskim. 55

Kuparin fysikaaliset ominaisuudet

Tiheys	8,94 kg/dm ³
Sulamislämpötila	+ 1083 °C
Ominaislämpökapasiteetti	385 J/kg K
Lämpölaajenemiskerroin	1,68x10 ⁻⁵ /K
Lämmönjohtavuus	295 W/mK

Kupariputkien raaka-aine: Cu-DHP,
Cu+Ag vähintään 99,90 %,
0,015 % ≤ P ≤ 0,040 %



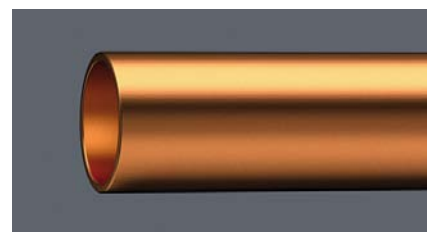
Vesivahinkoriskejä voidaan pienentää Cupori 141 (Fincu) vuotovesisuojatulla kupariputkella. Tällöin kaikki kalustekytännät ja putkiliitokset tehdään huoneillassa ilman rakenteen sisälle jääviä liitoksia.

OMINAISUUDET

Kupari säilyttää ominaisuutensa lämpötila-alueella -200...+250 °C. Tulenkestävänä materiaalina kupari ei synnytä kuumentessaan myrkyllisiä kaasuja. Mekaanisen lujuutensa ja jäykkyytensä ansiosta kupariputkia voidaan asentaa sekä pysty- että vaakasuuntaan vähäisellä määrällä kannakkeita ilman, että kupariputki taipuu ja jää notkolle. Ominaislujuutensa ja alhaisen kitkakertoimen ansiosta kupariputkella saavutetaan suurempi virtauskapasiteetti pienemällä putkikoolla muihin putkistomateriaaleihin verrattuna. Kupariputki kestää väsymättä pitkäaikaista rasitusta sen rakenteen muuttumatta. Kupari ei ruostu, eivätkä ilman kosteus ja ultraviolettisäteet vaikuta siihen.

Cupori 110 Premium, kupariputki, suorat, R290, EN 1057

Ulkohalkaisija, mm	Sisähalkaisija, mm	Seinämä, mm	Paino, kg/m	Suurin sallittu käyttöpainne ^{*)} , bar	LVI-numero
12	10,0	1,0	0,31	104	1581111
15	13,0	1,0	0,39	82	1581114
18	16,0	1,0	0,48	67	1581117
22	20,0	1,0	0,59	54	1581120
28	25,6	1,2	0,90	51	1581123
35	32,0	1,5	1,41	51	1581126
42	39,0	1,5	1,71	42	1581129
54	51,0	1,5	2,21	33	1581132
64	60,0	2,0	3,48	37	1581136
76,1	72,1	2,0	4,16	31	1581139
88,9	84,9	2,0	4,88	26	1581141
108	103,0	2,5	7,41	27	1581145
133	127,0	3,0	10,95	26	1581147
159	153,0	3,0	13,15	21	1581148



Putkipituudet:

- 3 m ulkohalkaisijaltaan 12...54 mm putkille
- 5 m ulkohalkaisijaltaan 12...133 mm putkille
- ulkohalkaisijaltaan 108 ja 133 mm saatavana myös 2 mm seinämällä

Cupori 110 Premium, kupariputki, kiepit, R220, EN 1057

Ulkohalkaisija, mm	Sisähalkaisija, mm	Seinämä, mm	Paino, kg/m	Suurin sallittu käyttöpainne ^{*)} , bar	LVI-numero
10	8,4	0,8	0,21	99	1581158
12	10,0	1,0	0,31	104	1581161
15	13,0	1,0	0,39	82	1581164
18	16,0	1,0	0,48	67	1581167
22	20,0	1,0	0,59	54	1581170

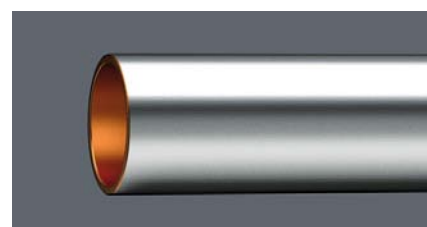


Kieppipituus 25 m

^{*)} Suurin sallittu putken sisäpuolinen käyttöpainne on laskennallinen ja perustuu saksalaisten standardien mukaiseen laskentatapaan, jossa varmuuskerroin on 3,5 ja putkiston käyttölämpötila +20 °C. Laskennassa $R_m=200 \text{ N/mm}^2$, joka vastaa lämpökäsittelyn yhteydessä pehmeäksi hehkuttuneen putken tilaa. Ilmoitetut arvot koskevat ainoastaan putkea, eivät liittimiä.

Cupori 120 (Chrome), kromattu kupariputki, suorat, R250/R220, EN 1057

Ulkohalkaisija, mm	Sisähalkaisija, mm	Seinämä, mm	Pituus, mm	LVI-numero
Kromattu, suora, R250, kupariputki, pituus 2 m				
12	10,0	1,0	2000	1581186
Kromattu, suora, R250, kupariputki, pituus 2, 75 m				
10	8,4	0,8	2750	1581418
12	10,0	1,0	2750	1581428
15	13,0	1,0	2750	1581438
18	16,0	1,0	2750	1581448
Kromattu, suora, R250, kupariputki, pituus 3 m				
12	10,0	1,0	3000	1581181
15	13,0	1,0	3000	1581182**
18	16,0	1,0	3000	1581183**
Kromattu, suora, R220, kupariputki, pituus 2 m				
10	8,4	0,8	2000	1581317
12	10,0	1,0	2000	1581327
15	13,0	1,0	2000	1581337
18	16,0	1,0	2000	1581347



Putkipituus 2 m, 2,75 m tai 3 m

**) Vain erikoistilauksesta. Tarkista toimitusaika.

Cupori 130 (White), tehdasmaalattu valkoinen kupariputki, suorat, R250, EN 1057

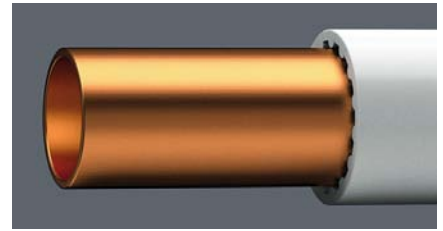
Ulkohalkaisija, mm	Sisähalkaisija, mm	Seinämä, mm	Pituus, mm	LVI-numero
12	10,0	1,0	3000	1581262
15	13,0	1,0	3000	1581264
18	16,0	1,0	3000	1581266
22	20,0	1,0	3000	1581268
28	25,6	1,2	3000	1581270



Putkipituus 3 m

Cupori 141 (Fincu), päällystetty kupariputki, kiepit, R220, EN 13349

Kupariputken ulkohalkaisija, mm	Seinämä/ sisähalkaisija, mm	Eristeen paksuus/ kok.ulkohalk. mm	LVI-numero		
			Kieppi, 5 m	Kieppi, 25 m	Kieppi, 50 m
10	0,8/8,4	2,0/14,0	1581252	1581231	
12	1,0/10,0	2,0/16,0	1581254	1581242	1581221
15	1,0/13,0	2,0/19,0	1581256	1581244	1581223
18	1,0/16,0	2,5/23,0		1581247	
22	1,0/20,0	2,5/27,0		1581250	



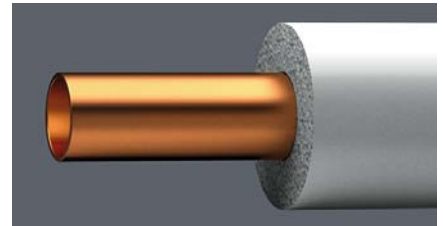
Kieppipituus 5 m, 25 m tai 50 m

Päällysteen tekniset tiedot: www.cupori.com

- Muovipinnoitettu, hehkutettu kupariputki kohteisiin, joissa putkisto pitää erottaa rakenteista tai suojata ulkopuoliselta kosteudelta
- Lattialämmityksessä putken päällä oleva pinnoite kasvattaa putken pinta-alaa ja lisää kupariputken muutenkin hyvää lämmönluovutuskykyä
- Soveltuu erityisesti seinärakenteiden sisään ja lattiarakenteisiin asennettaviin putkistoihin

Cupori 150 (Plus Prisol), lämpöeristetty kupariputki, kiepit, R220, EN 1057

Kupariputken ulkohalkaisija, mm	Seinämä/ sisähalkaisija, mm	Eristeen paksuus, mm	Kokonais- halkaisija, mm	LVI-numero
12	1,0/10	10	32	1581282
15	1,0/13	10	35	1581284
18	1,0/16	10	38	1581287
22	1,0/20	15	52	1581290



Kieppipituus 25 m

Eristeen tekniset tiedot: www.cupori.com

- Saumattomalla lämpöeristeellä valmiiksi eristetty hehkutettu kupariputki, jota käytetään hyvän energiatalouden ansiosta vesijohdoissa, lämmitysjärjestelmissä ja nestekiertoisissa jäädytyksessä
- Saatavana myös lämpöeristetty kaksoisputki Cupori 152 (Twintube), tuotetiedot www.cupori.com

Suosittelut liitosmenetelmät

	Kova- juotos	Pehmeä- juotos	Puserrus- liitin	Puristusliitos ⁴⁾ (kumirenkaallinen)	Pistoliitin ⁵⁾
Vesijohdot	+	+	+	+	+
Lämmitys	+	+	+	+	+
Lattialämmitys ¹⁾	+	+	+	+	+
Kylmäaine ²⁾	+		+		
Jäädytys ja LTO ³⁾	+	+	+	+	+
Lääkkeelliset kaasut	+				
Öljyputket	+		+		
Aurinkolämmitys	+		+	+ ⁷⁾	
Nestekaasu	+		+	+	
Sprinkler	+			+	
Paineilma ja pneumatiikka	+	+	+	+ ⁶⁾	+ ⁶⁾
Höyry	+				
Sadevesi	+	+	+	+	

**Liitosmahdollisuudet**

Putkistomateriaalina kupari on nopeaa ja helppoa asentaa. Kupariputkien asennuksessa on mahdollisuus valita monipuolisista liitosmenetelmistä käyttökohteeseen parhaiten soveltuva. Puristusliittimiä käytämällä saadaan työaikasäästöä yli 20 %. Puristusliittimiä käytettäessä kromattujen ja maalattujen putkien liitospölyä ei tarvitse poistaa kromi- tai maalipintaa. Kromatuille ja valkoiseksi maalatuille putkille on saatavissa kromattuja ja valkoiseksi maalattuja liittimiä.

1) Lattialämmityspotkisto lattiarakenteissa ilman liitoksia

2) Höyrystyvät kylmäaineet

3) Vesi- ja vesiglykoliseokset

4) Puristusliittimien käyttöalueet vaihtelevat valmistajakohtaisesti. Lisäksi mm. kaasuasennuksiin on erikseen hyväksytyt liittintyyppit. Lisätiedot liittimien käytöstä erikoisputkistoihin ja tiedot tyyppihyväksynnästä liittimen valmistajalta.

5) Pistoliittimien käyttöalueet vaihtelevat valmistajakohtaisesti. Lisätiedot liittimien käytöstä erikoisputkistoihin ja tiedot tyyppihyväksynnästä liittimen valmistajalta.

6) Öljytön paineilma

7) Liittimen tiivistetty tyyppi valitaan tarvittavan maksimilämpötilan mukaan.

Cuporin valmistamilla kupariputkilla on CE-vaatimusten mukaisuusmerkintä. Lisäksi tuotteilla ulkohalkaisijaltaan 10...108 mm on tyyppihyväksyntä, joka takaa tuotteen soveltuvuuden käyttövesiasennuksiin Suomessa. Tarkemmat tuotetiedot ja tyyppihyväksynät www.cupori.com

MYynti JA TEKNINEN ASIAKASPALVELU

Cupori Oy
PL 60
28101 PORI
Puhelin 02 511 4111
Faksi 02 511 4001
www.cupori.com

CUPORI®