



Kuparimateriaalin ja kupariputkien ominaisuudet eri lämpötiloissa

Lämmönkestävyys

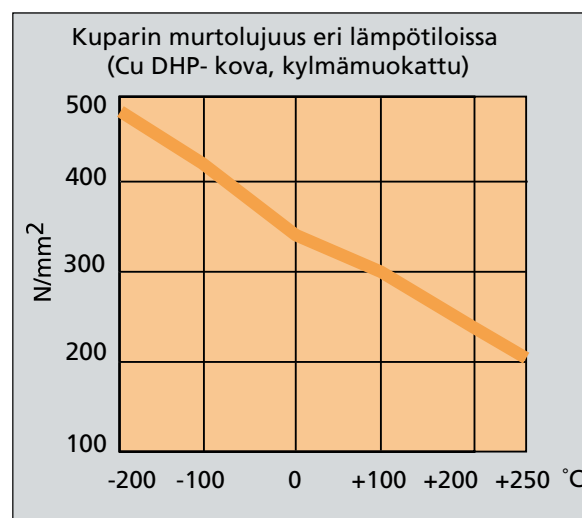
Kupari säilyttää ominaisuutensa lämpötila-alueella -200...+250 °C. Tulenkestävänä materiaalina kupari ei synnytä kuumetes-
saan myrkyllisiä kaasuja. Kupariputkia käytetään tästä syystä
monissa eri järjestelmien putkistoissa, myös sprinklerputkistojen
materiaalina.

Mekaninen lujuus

Jäykkyytensä ansiosta kupariputkia asennetaan sekä pysty-
että vaakasuuntaan vähillä kiinnikkeillä ilman notkolle
menon vaaraa.

Kupariputkistot ovat itsekantavia ja kannattavat myös järjes-
telmässä tarvittavien komponenttien painon.
Hehkutetun kupariputken vetolujuus on huonelämpötilassa
vähintään 200 N/mm² ja kovan kylmävedetyn putken vähintään
290 N/mm².

Kuparin murtolujuus eri lämpötiloissa on esitetty oheisessa kuvassa



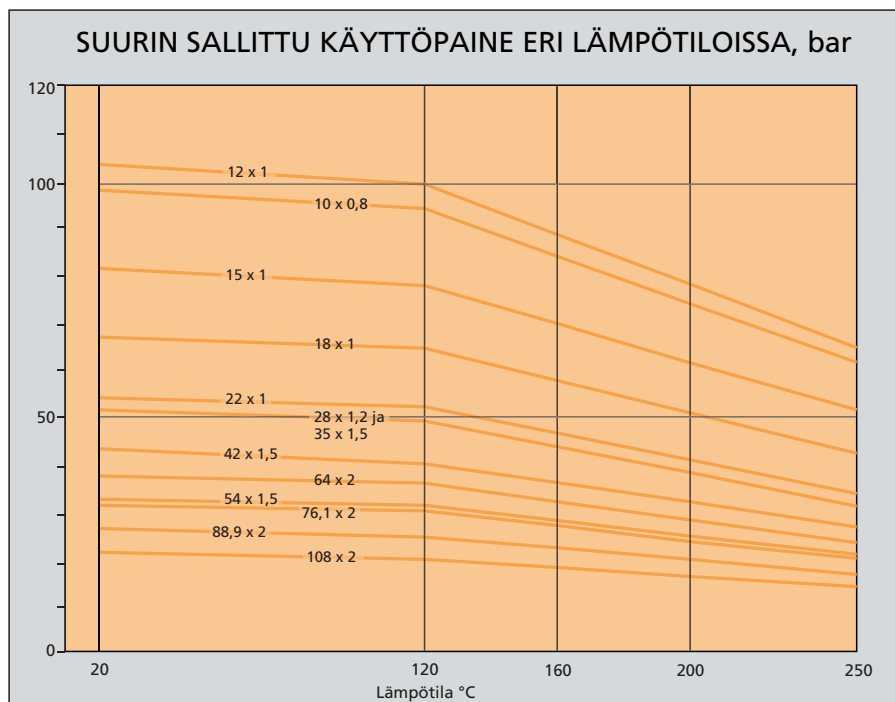
Kupariputkien suurin sallittu käyttöpaine

SFS-EN 1057 MUKAISET SUORAT, KOVAT (R290) KUPARIPUTKET					
Ulkohalkaisija mm	Sisähalkaisija mm	Seinäämä mm	Paino kg/m	LVI-koodi	Suurin sallittu käyttöpaine (*, bar)
6	4,4	0,8	0,117	1581102	176
8	6,4	0,8	0,162	1581105	127
10	8,4	0,8	0,207	1581108	99
12	10,0	1,0	0,309	1581111	104
15	13,0	1,0	0,393	1581114	82
18	16,0	1,0	0,477	1581117	67
22	20,0	1,0	0,590	1581120	54
28	25,6	1,2	0,903	1581123	51
35	32,0	1,5	1,41	1581126	51
42	39,0	1,5	1,71	1581129	42
54	51,0	1,5	2,21	1581132	33
64	60,0	2,0	3,43	1581135	37
76,1	72,1	2,0	4,16	1581139	31
88,9	84,9	2,0	4,88	1581141	26
108	104,0	2,5	7,41	1581144	27

*) Suurin sallittu putken sisäpuolinen käyttöpaine 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 ainostaan putkea, eivät liittimiä.

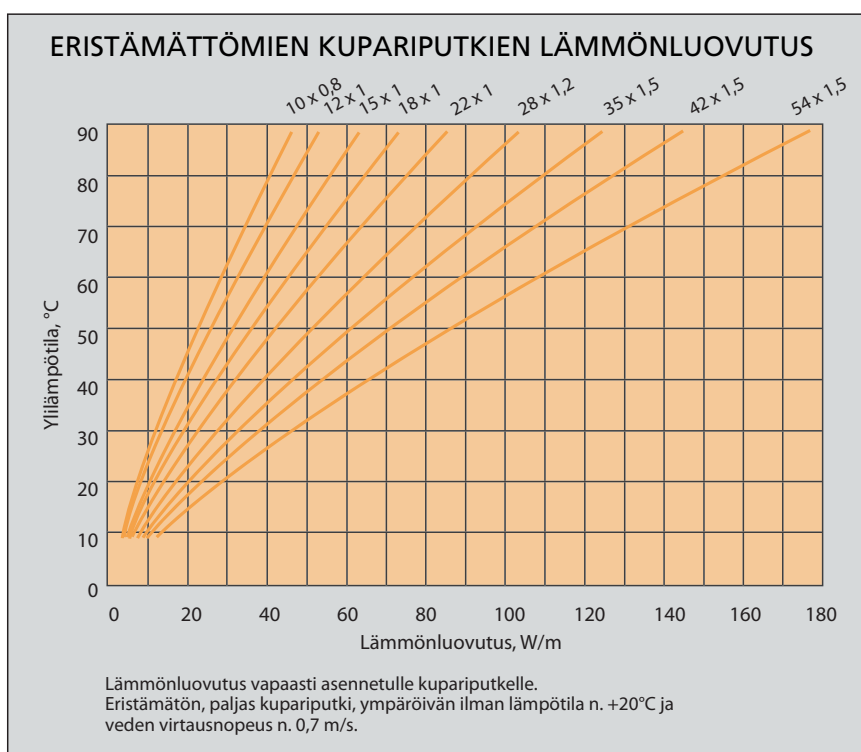
Kupariputkien suurin sallittu käyttöpainne eri lämpötiloissa

Kupariputkien suurin sallittu käyttöpainne eri lämpötiloissa muuttuu yhdenmukaisesti materiaalin ominaisuuksien muuttumisen kanssa



Kupariputkien lämmönluvutus

Eristämättömät kupariputket luovuttavat lämpöä oheisen taulukon mukaisesti



www.kupari.com

Cu Scandinavian Copper
Development Association

Pia Voutilainen | tel. +358 (0)40 5900 494
www.copperalliance.eu/fi
pia.voutilainen@copperalliance.se