

Jernbanelverket Infrastruktur	FELLES ELEKTRO		Kap.:	6.c
	Regler for prosjektering og bygging Beregning av tverrsnitt og lengder for langsgående jordleder		Utgitt:	01.01.07
Jording			Rev.:	2
			Side:	1 av 1

Beregning av tverrsnitt og lengder for langsgående jordleder

	$I_{k,jord}''$ [kA] ¹⁾	$I_{th0,3}$ [kA] ¹⁾	$I_{rms0,3}$ [kA] ²⁾	Minste tverrsnitt S [mm ²] ³⁾	Nærmeste standard tverrsnitt [mm ²]	Impedans jordleder ⁵⁾ [Ω/m]	Maks lengde, laveste standard tverrsnitt [m] ⁴⁾	Alternativt høyere standard tverrsnitt	Impedans jordleder ⁵⁾ [Ω/m]	Maks lengde, alternativt høyere standard tverrsnitt [m]
Beregninger ved bruk av PVC-isolert kobber										
				Material- faktor k (tabell 54A.2) [2]						
Oslo S	31,5	23,436	20,16	143	89,77	95	1,25E-04	197,97		
Osloområdet	25	18,6	16	143	71,24	95	1,25E-04	249,45		
Ofofbanen	20	14,88	12,8	143	56,99	70	1,69E-04	229,75	95	1,25E-04 311,81
Landet for øvrig	12,5	9,3	8	143	35,62	50	2,37E-04	262,58	70	1,69E-04 367,61

Beregninger ved bruk av uisolert kobber										
				Material- faktor k (tabell 54A.2) [2]						
Oslo S	31,5	23,436	20,16	228	48,43	50	2,37E-04	104,20	70	1,69E-04 145,88
Osloområdet	25	18,6	16	228	38,44	50	2,37E-04	131,29	70	1,69E-04 183,80
Ofofbanen	20	14,88	12,8	228	30,75	50	2,37E-04	164,11	70	1,69E-04 229,75
Landet for øvrig	12,5	9,3	8	228	19,22	50	2,37E-04	262,58	70	1,69E-04 367,61

Bakgrunnsdata

Utkoblingstid:	0,3 [s]
Tillatt berøringsspenning	497 [V]
Minste tverrsnitt,, ref [2]:	$S = \frac{\sqrt{I^2 t}}{k}$
Resistivitet kobber	0,01673 [Ω mm ² /m]

Fotnoter

- 1), ref [1], formel 11 og tabell 20
- 2), ref [1], formel 9
- 3) Dimensjonert etter termisk dimensjonerende jordstrøm ,ref [1], tabell 21
- 4) Dimensjonert etter formel (9) og tabell 20, ref [1]
- 5) Forutsetter at jordlederen har lik resistans (r) og reaktans (x), dvs total impedans blir lik $\cos(45^\circ) \cdot r$

Referanser

- | | |
|-----|---|
| [1] | F. Johannesen: Kortslutningsdimensjonering av komponenter i banestrømforsyningen, COWI, ProAcnr EB.800049-000 |
| [2] | NEK 400 |