

Samsvar mellom ledere og vern i en BEDRIFT og BOLIG (boenhet) med ledertverrsnitt $\geq 6\text{mm}^2$

OPPGAVE:

NAVN:

		Kurs nr:	Kurs nr:
1	Beregn I_B (belastningsstrømmen)		
2	Bestem I_n (sikringsstørrelse) $I_B \leq I_n$		
3	Vernets utløsekarakteristikk (A- , B- , C- , D- automat eller O.V.)		
4	Vernets I_4 (B-automat $\Rightarrow 3 * I_n$, C-automat $\Rightarrow 5 * I_n$)		
5	Finn lastens startstrøm! (Løser vernet ved innkopling av belastningen?)		
6	Bestem forlegningsmåte (NB ved forlegningsmåte A1 og A2: rør i isolert vegg skal ligge mellom isoleringen og veggplata inne i vegg, for å få best kjøling.)		
7	Hva er kabelen laget av: PVC eller PEX		
8	Bestem antall strømførende ledere (to eller tre)		
9	I_Z (maksimal strøm som kabelen tåler når den er forlagd alene og ved $30^\circ\text{C} / 20^\circ\text{C}$) ($I_Z \geq I_n$)		
10	kabeltverrsnitt i mm^2 KONTROLLERE MINSTETVERRSNITT I AVSNITT 533.2 (Ved $1,5\text{mm}^2$ MAKS $I_n=10/13\text{A}$, $2,5\text{mm}^2$ MAKS $I_n=16\text{A}$, 4mm^2 maks $I_n = 20/25\text{A}$)		
11	Korreksjonsfaktor K_{temp} tabell 52B-14 / 52B-15 (omgivelsetemperatur) I en bolig kan en sette temperaturen til 25°C		
12	Korreksjonsfaktor $K_{\text{parallell}}$ - Gruppereduksjon se tabell 52B-17 (flere kabler ved siden av hverandre)		
13	Beregn I_Z med korreksjonsfaktorer (maksimal strøm som kabelen tåler avhengig av temp og flere kabler ved siden av hverandre) (gange rad 9 med 11 og med 12)		
14	ER $I_B \leq I_n \leq I_Z$ (beregnnet) ? se avsnitt 433.1		
15	vernets I_2 (den strøm vernet garantert løser for, innen en time) (fås fra leverandørens datablad i produktkatalogen) $I_2 = 1,45 * I_n$ for B-C-D automater		
16	ER $I_2 \leq 1,45 * I_Z$ OK? se avsnitt 433.1		
17	Hvilken resistans R_{l20} har kabelen ved 20°C En/To-fase: $R_{l20} = \frac{\rho * l * 2 * \cos \varphi}{A}$ Tre-fase: $R_{l20} = \frac{\rho * l * \sqrt{3} * \cos \varphi}{A}$		
18	Hvilken resistans har kabelen ved 70°C $R_{l70} = R_{l20} + R_{l20} * \alpha (t_2 - t_1)$ eller $R_{l70} * 1,2$		
19	Hvilket spenningsstap har kabelen, i % fra fordeler til siste punkt ved 70°C ? $\Delta U = I_n * R_{L70}$ $\Delta U \text{ i } \% = \frac{\Delta U}{U_n} * 100$ (anbefalt under 4% ELLER under 2% ved motorinstallasjoner)		
20	Konsekvensanalyse: tåler lasten spenningsstapet? BEGRUNN HVORFOR		
21	$I_{k2p \text{ min}}$ på siste punkt (kortslutningen blir oppgitt i oppgaven, lærer eller fra måleresultat)		
22	Vernets I_5 (B-automat $\Rightarrow 5 * I_n$, C-automat $\Rightarrow 10 * I_n$)		
23	Løser vernet momentant ved kortslutning? ($I_5 \leq I_{k2p \text{ min}}$)		
24	Hvor lang tid tar det før vernet løser ved kortslutning? Se katalog.		
25	Hvor lang tid t tåler kabelen $I_{k2p \text{ min}}$ ($t = k^2 * S^2 / I_{k2p \text{ min}}^2$ eller $\sqrt{t} = k * S / I_{k2p \text{ min}}$) se avsnitt 434.5.2 og tabell 43A		
26	Løser sikringen før kabelen blir ødelagt?		
27	Når $t \leq 0,1$ sek Dokumenter at $k^2 * S^2 > I^2 t$ se avsnitt 434.5.2 ($I^2 t$ er gjennomsluppen energi og fås i sikringsleverandørens databøker)		