Oplossing — Van eendraadschema naar verdeelbord

1. Hoofdautomaat van de netbeheerder?

> 40 A, tweepolig (2P), met een onderbrekingsvermogen van 3 kA. De voedingskabel is EXVB Eca 2 × 10 mm².

2. Differentieelschakelaar A?

> 300 mA, type A, 40 A, tweepolig. Ja: aan het begin van een huishoudelijke installatie vraagt het AREI een differentieelschakelaar van hoogstens 300 mA, minstens type A en met een nominale stroom van minstens 40 A.

3. Tweede taak?

> De scheiding: met de differentieelschakelaar aan het begin van de installatie kan je de hele installatie spanningsloos maken (scheidingsfunctie), zodat er veilig aan gewerkt kan worden.

4. Waarom mag kring G rechtstreeks achter de 300 mA, en waarom een eigen kring?

> Een kookplaat is een vast toestel. Vaste toestellen, zoals koeltoestellen, elektrische fornuizen en elektrische verwarming, mogen rechtstreeks achter de differentieelschakelaar aan het begin van de installatie. Een eigen kring is verplicht: het AREI wil dat de elektrische kookplaat (net als het fornuis, de oven, de wasmachine, de droogkast en de afwasmachine) afzonderlijk gevoed wordt door een eigen kring. Dit geldt bij ten hoogste 30 ohm spreidingsweerstand; daarboven vraagt het AREI meer (4.2.4.3 b).

5. Kring G: automaat, doorsnede en hoogste kaliber?

> Automaat C32A op een kabel XVB Cca 3G6, dus geleiders van 6 mm². Op 6 mm² mag een automaat volgens het AREI hoogstens 40 A zijn; 32 A is dus toegelaten.

6. Kringen achter B en C; hoeveel hoogstens?

> Achter B: de kringen A, B, C, D en E (vijf eindkringen). Achter C: de kringen F (badkamer) en H (wasmachine). Het AREI laat hoogstens acht eindkringen toe achter één differentieelschakelaar van 30 mA; B en C blijven daaronder.

7. Waarom achter 30 mA?

> Het AREI eist dat er onmiddellijk na de differentieelschakelaar aan het begin een differentieelschakelaar met (zeer) hoge gevoeligheid komt, dus van ten hoogste 30 mA, met daarachter minstens de contactdozen (die niet voor een vast toestel dienen), de verlichting, de ruimten met een bad of douche, en de wasmachine, de droogkast en de afwasmachine. Die schakelt al af bij 30 mA in plaats van 300 mA: dat beschermt mensen beter tegen een elektrische schok.

8. Kring A tegenover kring C?

> Kring A: C16A op 1,5 mm². Kring C: C20A op 2,5 mm². Geleiders van 1,5 mm² mogen enkel in kringen zonder contactdozen (zoals een verlichtingskring); een kring met contactdozen krijgt minstens 2,5 mm². Op 1,5 mm² mag de automaat hoogstens 16 A zijn, op 2,5 mm² hoogstens 20 A.

Extra

> Het AREI vraagt minstens twee afzonderlijke verlichtingskringen in een wooneenheid met meer dan twee lokalen. Kring F voedt licht én contactdoos: dat mag, volgens de regels van contactdozen (2,5 mm²).

Tip voor de leraar: laat de leerlingen per kring het kaliber naast de doorsnede zetten en controleren met tabel 4.11.

Gemaakt door SUPCON BV (Keerbergen) met SUPLAN · meer oefeningen op elektrischtekenen.be
Licentie CC BY-NC-SA 4.0 · creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.nl