

## Minste kortslutningsstrøm ( $I_{k2min}$ )

Den minste kortslutningsstrøm er den kortslutningsstrømmen som vil kunne oppstå dersom det skjer en kortslutning, dvs kontakt mellom to strømførende ledere, så langt inn i installasjonen som mulig og vekk fra inntaket.

Dersom det oppstår en kortslutning lengst mulig "inn i" installasjonen, så vil resistansen i det interne ledningnettet komme til som en seriemotstand i forhold til kortslutningen og medføre at kortslutningsstrømmen blir betydelig mindre enn ved inntaket.

Automatsikringen kan løse ut ved to forskjellige prinsipper. Kortslutningsvernet er elektromagnetisk og utløser meget hurtig. Overbelastningsvernet er termisk (bimetall) og uløser noe mer langsomt. Hvis kortslutningsstrømmen blir for liten så vil ikke det elektromagnetiske vernet løse ut og i stedet så er det det mer langsomme overbelastningsvernet som løser ut.

Dersom utløsningne skjer for langsomt så kan det rekke å slippe gjennom så mye elektrisk energi gjennom vernet og inn på den elektriske kursen slik at den blir overbelastet, eventuelt ødelagt, eller det kan oppstå en termisk overbelastning som leder til brann.

Det er derfor meget viktig at kortslutningsstrømmen blir tilstrekkelig stor nok til å gi en elektromagnetisk utløsning, dersom det først skjer en kortslutning. For å øke verdien på den minste kortslutningsstrømmen må vi redusere resistansen i kursens kabel. Dette kan vi gjøre enten ved å redusere kabelens lengde eller ved å gå opp til en større kabeldimensjon.

Minste kortslutningsstrøm er således en faktor som begrenser hvor lang en kabel kan være, hvis vi går ut i fra et vern (automatsikring) med en fast verdi og også en kabel med et bestemt tverrsnitt. Ved kabellengder på mindre enn 20 meter så pleier minste kortslutningsstrøm ikke å være en begrensende faktor. Ved større kabellengder, for eksempel 30-40 meter så kan det godt være at minste kortslutningsstrøm blir til en kritisk faktor. Den kortslutningsstrøm som medfører en sikker elektromagnetisk utløsning kan for eksempel ligge i størrelsesorden Ca 80-100 Ampere.

Det finnes forskjellige måter å utføre mer eller mindre kompliserte beregninger for minste kortslutningsstrøm. En enklere metode er å slå opp i tabeller utarbeidet av leverandøren av automatsikringer som angir den maksimale kabellengde for å ivareta sikkerheten i forhold til minste kortslutningsstrøm. I våre eksempler så skal vi benytte oss av denne metoden.