

**Definition:**

Nätkortslutningsströmmen  $I_p$  är den högsta möjliga kortslutningsström som kan uppstå i en bestämd punkt. Starkströmsföreskrifterna anger att selektivitet bör eftersträvas, och då kan en beräkning av kortslutningsströmmar vara nödvändig.

**Beräkningsmetoder:**

Utgångspunkten är transformatorstationen. Nedan anges värden på nätkortslutningsströmmen  $I_p$  med avseende på storleken på transformatorn.

**Tabell 1: Transformatoreffekt/nätkortslutningsström  $I_p$** 

Effekt kVA	50	100	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000
$I_p$ kA	1,72	3,44	5,50	6,87	8,59	10,83	13,75	17,18	21,65	24,44	27,49	31,24	36,66	39,28

När man vet nätkortslutningsströmmen i utgångsläget kan den aktuella nätkortslutningsströmmen i andra ändan av den anslutna kabeln räknas ut med hjälp av tabell 2.

Vi ger ett exempel:

Vid en transformatorstation på 800 kVA är nätkortslutningsströmmen 24,44 kA =  $I_p$  (tabell 1). Kabeln säkras med t ex 250 A, knivsäkringen begränsar nätkortslutningsströmmen till ~21 kA.

Från transformatorn går en aluminiumkabel på 240 mm<sup>2</sup> till ett kabelskåp intill några hyreshus. Med hjälp av tabeller eller beräkningar framkommer att nätkortslutningsströmmen blir ca. 6 kA i kabelns slutända.

Från kabelskåpet ligger en servisledning till ett fasadmätarskåp på en fastighet. Elleverantören anger vilken kortslutningsström det är i avlämningspunkten. Forsätt beräkningen med hjälp av instruktionerna och tabell 2 på sidan 363

För att beräkna kortslutningsströmmen vid första belastningen (t ex ett vägguttag) används förfarandet från sidan 363 enligt nedan.

Enligt uppgift från elleverantören är nätkortslutningsströmmen 2,0 kA i avlämningspunkten dvs på mätarskåpets inkommande-plint. Nu skall man ta reda på kortslutningsströmmen vid första belastningen t ex ett vägguttag eller lamputtag. Den aktuella kortslutningsströmmen beräknas med hjälp av tabell 2: 363 Börja med att beräkna  $I_p$  i stigarledningens slutända. Exempelvis förläggs 6 meter 6 mm<sup>2</sup> ledning till gruppcentralen.

**Förklaring:**

- Gå in i övre delen på tabellen där ledningsareorna finns. Sök rätt på 6 mm<sup>2</sup>. Gå därifrån till höger till t ex 6,5 meter.
- Dra ett vertikalt streck nedåt.
- Gå sedan in i vänstra nederdelen på tabellen där  $I_{p1}$  (nätkortslutningsströmmen) vid kabelns början finns dvs 2 kA. Gå rakt ut till höger till 6,5 meter kabel och du finner att  $I_p$  i 6 mm<sup>2</sup>-kabelns slutända är 1,7 kA. 1700 A är alltså den högsta kortslutningsströmmen som kan förekomma direkt efter automatsäkringarna i centralen.
- Gå in i övre delen på tabellen där ledningsareorna finns. Sök rätt på 1,5 mm<sup>2</sup>. Gå därifrån till höger till t ex 6,5 meter.
- Dra ett vertikalt streck nedåt.
- Gå sedan in i vänstra nederdelen på tabellen där  $I_p$  (nätkortslutningsströmmen) vid kabelns början finns (1,7 kA är cirka 2 kA). Gå rakt ut till höger till 8 meter kabel och du finner att  $I_p$  i 6 mm<sup>2</sup>-kabelns slutända är 1 kA. 1000 A är alltså den högsta kortslutningsströmmen som kan förekomma vid uttaget.

Det beräknade värdet är teoretiskt uträknat med hjälp av tabell 2 och därmed det högsta värde som kan uppstå vid det aktuella vägguttaget. Hänsyn har ej tagits till andra impedanser i säkringar, brytare, kopplingsplintar o.s.v. som bidrar till att sänka kortslutningsströmmen. I verkligheten är kortslutningsströmmen betydligt lägre beroende på att det är säkerhet inbyggd i denna beräkningsmetod och all avrundning av värden är till det närmast överstigande värde. Naturligtvis sjunker strömmen ju längre ut i ledningsnätet man gör beräkningen. Vill man ha ett exaktare värde finns andra beräkningsmetoder, eller dataprogram att tillgå.

