

1) GENERELT

Strømbegrensende høyspenningssikringer er prøvet og konstruert i henhold til internasjonale normer og forskrifter, IEC Publication 60282-1. Dimensjonsmessig er sikringene konstruert etter DIN 43625.

Man ønsker å oppnå :

- Meget lav minste brytestrøm
- Lave tap
- Lave bryteoverspenninger
- Høy bryteevne

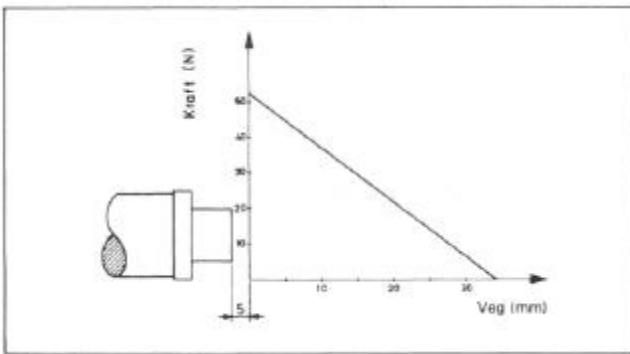
De lave tapene, av størrelsesorden 30% til 50% av hva som er vanlig for andre høyspenningssikringer, gjør dem spesielt egnet for anvendelse i kompaktanlegg. Høyspenningssikringer av den strømbegrensende typen har et område mellom minste smeltestrøm og minste brytestrøm hvor sikringen ikke bryter. Området er snevret inn til et minimum, minste brytestrøm er omkring 2-3 ganger merkestrømmen.

2) SYMBOLER DATASKILT

Symbolene på dataskiltet har følgende betydning:

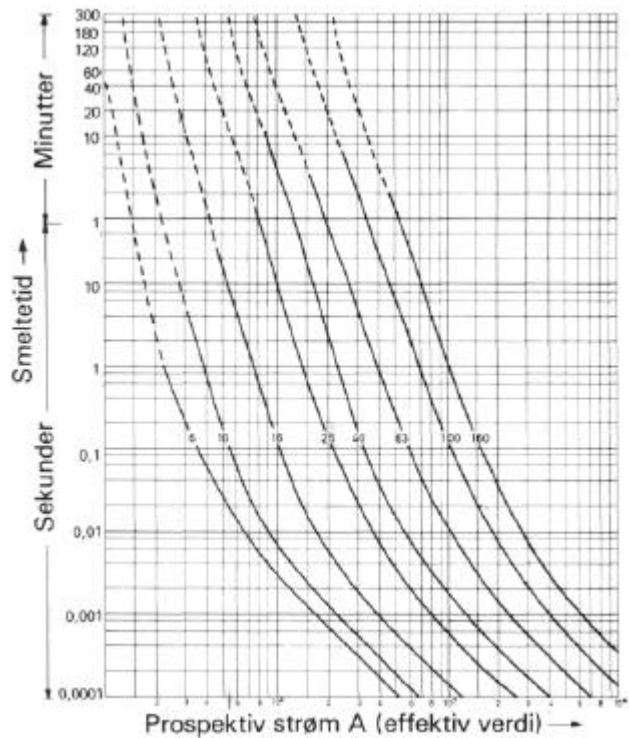
- I_N = Merkestrøm
- U_N = Merkespenning
- I_3 = Minste brytestrøm $I_3 < 3 \times I_N$
- I_c = Maksimal kortslutningsstrøm sikringen er prøvet ved , $I_c = 50 \text{ kA}$

Et pilhode angir i hvilken ende av sikringen den kombinerte meldeknappen og utløsebolten kommer ut ved avsmeltning, I tillegg er endekappen i denne ende av sikringen spesielt merket.



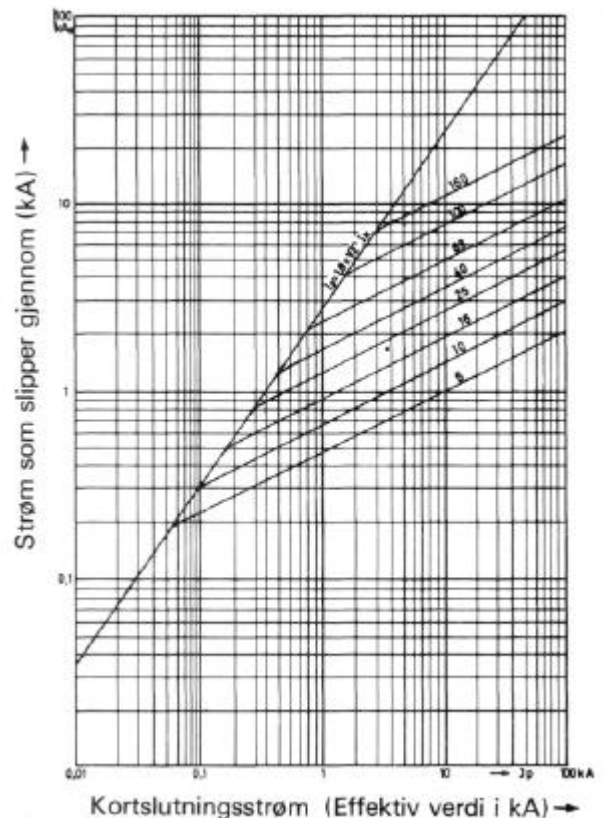
3) MELDEKNAPP OG SLAGBOLT

Sikringene kan være utstyrt med et kombinert melde- og utløsesystem som aktiveres i det øyeblikk smeltelederen smelter av. Kraftveg diagrammet er i henhold til IEC og DIN forskriftene.



4) SMELTETIDER

Karakteristikkene er de samme for alle merkespenninger, og er tatt opp fra kald tilstand, I det bryteusikre området er karakteristikkene stiplet.



5) STRØMBEGRENSING

At høyspenningssikringer er sterkt strømbegrensende, betyr at en feilstrøm ikke får utvikle seg til full størrelse. Diagrammet over gir sammenhengen mellom den feilstrøm man ville fått uten sikring, og spissverdien for den strøm som slipper gjennom sikringen. Som det fremgår av karakteristikken, vil strømbegrensningen bli sterkere ved mindre merkestrøm for sikringen.

Den sterke strømbegrensningen betyr en vesentlig reduksjon i termiske og mekaniske påkjenninger på høy-spenningsanlegget, I tillegg til at strømmens spissverdi blir sterkt redusert, reduseres også strømtiden meget sterkt i forhold til hva man ville få ved bruk av f.eks. en effektbryter for utkopling av feilen.

6) BRYTEOVERSPENNINGER

For i det hele tatt å kunne være strømbegrensende, må sikringen, etter at smeltelederne er smeltet av, generere en lysbuespenning som er høyere enn den drivende spenning i kretsen og uten høye spenningsspisser.

7) VALG AV HØYSPENNINGSSIKRING

Valg av merkespenning U_N :

Sikringens merkespenning U_N må være minst like stor som, eller høyere, enn driftspenningen. Man må ved valg av U_N som er vesentlig høyere enn systemspenningen, påse at den maksimale bryteoverspenningen ikke overskrider anleggets isolasjonsnivå. (Ved anvendelse av sikringen ved lavere systemspenning, f.eks. 24 kV sikring ved 12 kV, blir bryteoverspenningen lavere som angitt i tabellen.)

Valg av merkestrøm I_N :

For å oppnå god strømbegrensning og beskyttelse, velger man I_N så liten som mulig, I denne forbindelse må man ta hensyn til:

- At maksimal belastningsstrøm må ikke overskride I_N
- Selektivitet med annet vern.
- Startstrømmer i motorkretser
- Innkoblingsstrømstøt på transformator i tomgang
- Belastet transformator reduserer innkoblingsstrømstøtet
- Dårlige avkjølingsforhold f.eks. i kompaktbryter.

For valg av merkestrøm for sikringer for transformatorbeskyttelse, gir tabellen nedenfor sammenhengen mellom transformatorens ytelse, driftspenning og sikringsstørrelse. I tillegg er angitt største merkestrøm for lavspenningssikringen (på transformatorens lavspenningsside) som gir selektivitet med høyspenningssikringen. Lavspenningssikringen er av type gL (VDE) eller gl (IEC).

8) SKIFTING AV AVSMELTEDE SIKRINGER

Sikringene kan ikke regenereres etter avsmelting, I henhold til IEC dokument 60282-1 skal alle 3 sikringene skiftes selv om bare 1 eller 2 av sikringene i trefasesystemet er smeltet av. Unntak fra dette kan gjøres dersom man med sikkerhet vet at sikringen(e) ikke har vært påkjent med noen overstrøm.

Nett-spenning (kV)	TRANSFORMATOREFFEKT (kVA)																
	50	75	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500
	HØYSPENNINGSSIKRING I_N (A)																
3	25	25	40	40	63	63	63	100	100	100	160	2x100	2x160				
5	16	25	25	25	40	40	63	63	63	100	100	100	160	2x100	2x160		
6	16	16	25	25	25	40	40	63	63	63	100	100	100	160	2x100	2x160	
10	10	16	16	16	25	25	25	40	40	63	63	63	100	100	100	160	2x100
12	10	16	16	16	16	25	25	25	40	40	63	63	63	100	100	160	160
15	10	10	16	16	16	16	25	25	25	40	40	63	63	63	100	100	2x100
20	10	10	10	16	16	16	16	25	25	25	40	40	63	63	63	100	100
24	10	10	10	10	16	16	16	16	25	25	25	40	40	63	63	63	100
30	10	10	10	10	10	16	16	16	16	25	25	25	40	40	40	2x40	2x40
36	10	10	10	10	10	10	16	16	16	16	25	25	25	40	40	2x40	2x40
LAV-SPENNING	LAVSPENNINGSSIKRING I_N (A)																
220 V	80	100	125	160	200	250	250	315	400	500	630						
380 V	50	63	100	100	125	125	200	250	250	350	400	400	500	630			
500 V	40	50	80	80	100	100	160	160	200	250	350	350	400	500	630		

Valg av sikringer til transformatorbeskyttelse.