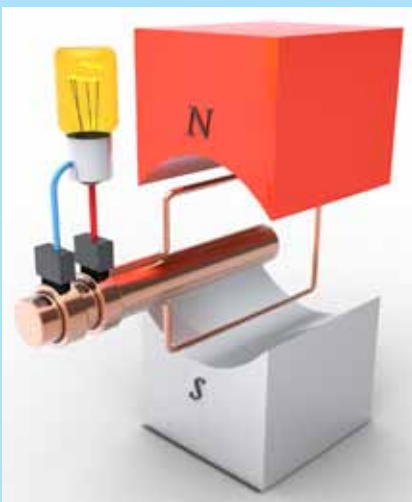
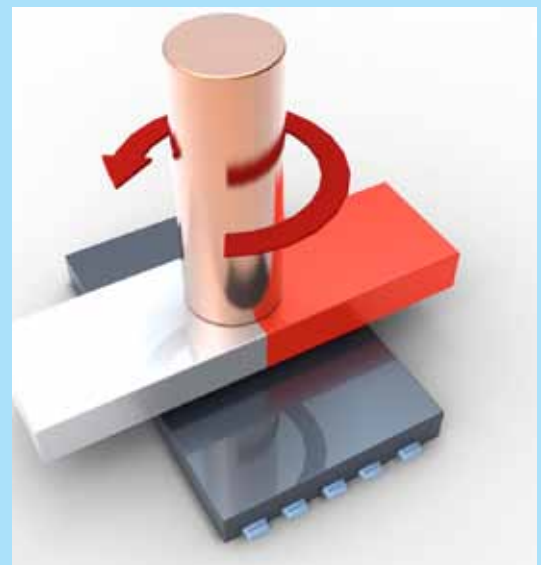
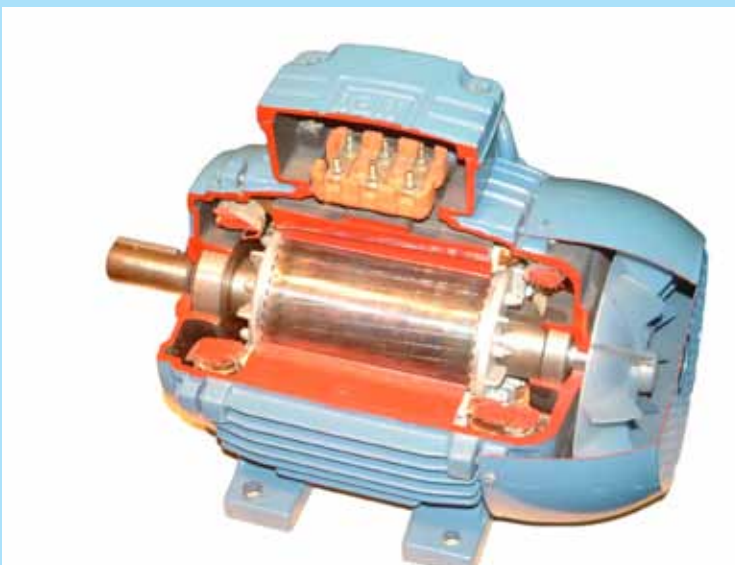


# 13 Reaktiva laster

**Syftet** med det här kapitlet är att beskriva det frekvensberoende elektriska motståndet i växelströmskretsar och den tidsförskjutning mellan spänning och ström som det förorsakar.

**Målet** är att du ska förstå skillnaden mellan resistiva och reaktiva belastningar och kunna beräkna effekt, växelströmsmotstånd, och färförskjutning i kretsar med reaktiv belastning.

**Tillämpningarna** av de här principerna stöter du på så fort du ska beräkna effekt i en växelströmskrets där det ingår t.ex. en elmotor, eller om du behöver faskompensera för att sänka strömmen till den. Begreppen som förklaras här utgör också grunden i all form av signalöverföring och förståelsen för Elkvalite.



## Reaktiva belastningar

I det här kapitlet ska vi behandla effekterna av två principer som bara uppstår i växelströmskretsar, nämligen växelströmsmotståndet och den färförskjutning mellan ström och spänning som det förorsakar. I växelströmskretsar blir det vi kallar för "impedans" viktigare än resistansen. Impedansen är sammansatt av ett växelströmsmotstånd och det vanliga resistiva motståndet.



*I spolar och kondensatorer uppstår frekvensberoende reaktivt motstånd och tidsförskjutning mellan spänning och ström.*

Det rena växelströmsmotståndet är beroende av frekvensen och kallas i facklitteratur för reaktans. Det vi hittills har behandlat är det resistiva motståndet och de har samma resistans oavsett hur hög frekvensen är. En reaktiv belastning som t.ex. en motorlindning innehåller både ett resistivt motstånd och ett frekvensberoende reaktivt växelströmsmotstånd. Det reaktiva motståndet skapar en tidsförskjutning mellan ström och spänning som vi kallar färförskjutning.



*Elmotorer och lågenergilampor är två exempel på belastningar som kan förorsaka färförskjutning.*

Färförskjutningen minskar den aktiva effekten. Det är den som vi kan omsätta till ljus, värme eller mekanisk rörelse. Konsekvenserna av färförskjutningen blir att strömmarna i ledningarna till t.ex. motorer ökar, så du måste vara medveten om konsekvenserna vid felsökning eller ombyggnad av växelströmsanläggningar. Inom ett industriområde kan färförskjutningen leda till överbelastning av ledningsnät och att anläggningsägaren får betala för energi som inte går att använda.