

JUNI 2006



Olika applikationer kräver olika styrning. I det här numret av SSD-skolan beskriver vi skillnaderna mellan linjärt och kvadratisk moment och vilken nytta det kan ha för dig som användare.

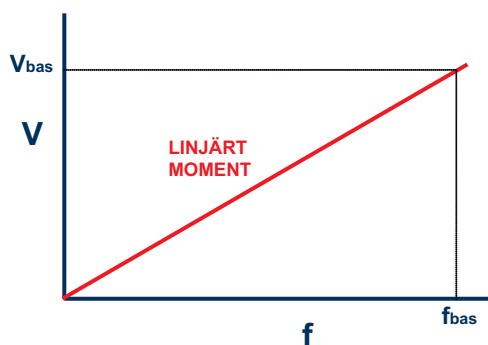
Linjärt moment

Idag finns ett antal applikationer där man använder frekvensomriktare för att styra det som i dagligt tal kallas AC-motorer. När vi talar om AC-motorn så menar vi egentligen asynkronmotorn. Vi styr en asynkronmotor med en frekvensomriktare genom att ändra spänning och frekvens till motorplintarna. För en motor med motordata 3x400V 50Hz innebär detta att frekvensomriktaren ger ut 400V 50Hz som maxvärde för att uppnå det varvtal som står angivet på märkskylten.

Vad händer mellan 0 och 50 Hz?

Det normala förhållandet är att spänning och frekvens följs åt linjärt. Detta är vanligt i applikationer där man har ett moment som är konstant i förhållande till varvtalet.

Exempel på linjära applikationer är transportband och extrudrar.

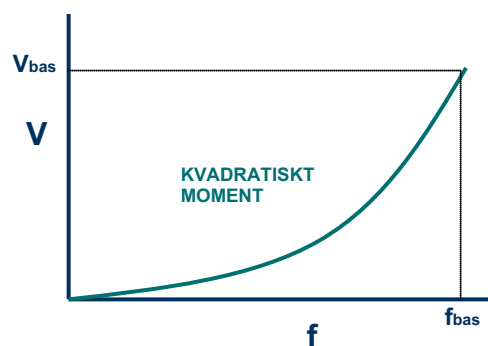


Vid acceleration av en linjär applikation har man ofta behov av ett extra momenttillskott. Driften måste därför ha en möjlighet till överlast. Som standard brukar detta vara 50% extra.

Kvadratisk moment

Det finns applikationer där man inte vill eller har behov att köra ett linjärt förhållande mellan spänning och frekvens. Exempel på sådana applikationer är pump- eller fläktdrifter.

I dessa applikationer har man istället ett kvadratisk förhållande mellan spänning och frekvens. Momentbehovet i dessa applikationer är väldigt lågt vid låga varvtal och stiger sedan kvadratisk.



Eftersom momentet inte behövs förrän man når märkvarvtalet, har man i kvadratiske applikationer inte behov av någon överlast. Detta faktum kan man utnyttja när man väljer drift till en applikation med kvadratisk moment. Har man en fläkt på 18,5kW, så klarar man sig oftast med en drift för 15kW med ett inställt kvadratisk moment. I princip kan man säga att man kan gå ner en storlek på drift om man har en applikation med kvadratisk moment.

Överlastbarheten för en drift med kvadratisk moment är 10%.

Energibesparing

För att ytterligare optimera spänning/frekvensförhållandet i en pump- eller fläktdrift finns en speciell funktion i våra drifter som kallas energibesparing. Tanken med denna funktion är att den söker den optimala spänningen ut till motorn i förhållande till belastningen. Ligger spänningen för högt till motorn, så drar denna funktion ner spänningen och vice versa, allt för att hålla en optimal spänning. För hög spänning ger upphov till värme i motorn som i sin tur ger energiförluster.