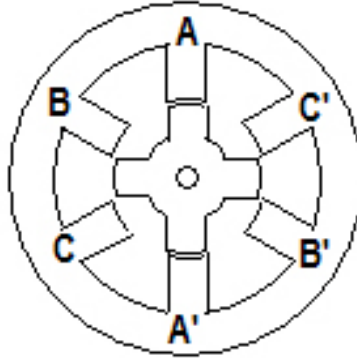


Switched reluctance motor

Il motore a riluttanza proposto ha quattro poli salienti sul rotore e sei sullo statore come mostrato in figura.



Esso comprende tre fasi A, B e C, ciascuna con due avvolgimenti (per es. A e A') avvolti sui poli opposti di statore, collegati in serie e costituiti ciascuno da 140 spire. La corrente per spira di ciascuna fase è pari a 1.7 A.

I parametri geometrici del motore sono i seguenti:

Diametro esterno di statore 140 mm

Diametro interno di statore 83.5 mm

Diametro esterno di rotore 83 mm

Diametro interno di rotore 40 mm

Spessore carcassa statorica 13 mm

Arco del polo di statore 28°

Arco del polo di rotore 32°

Diametro conduttori di fase 0.6 mm.

Il materiale di cui è costituito il motore è ferromagnetico non-lineare (per es. il materiale M27 della libreria di MagNet).

Consegna base:

Si consideri il caso in cui una sola fase è accesa e le altre due spente.

Si rappresentino le mappe di campo magnetico, valutandone l'andamento al traferro. Si determini l'andamento del flusso concatenato e dell'induttanza al variare della posizione del rotore. Si calcoli, infine, l'andamento della coppia statica al variare della posizione del rotore e si valuti la distribuzione delle armoniche di coppia.

Consegne specifiche verranno concordate col docente.