



## Rotores con Barras Inclinadas

Nuestra primera reacción al ver un rotor de *Jaula de Ardilla* con *barras inclinadas* es: Por qué se fabrican así? Es común que al desarmar un motor nos encontremos que el rotor tiene barras inclinadas.

El campo magnético en el motor viaja a través de los núcleos laminados, tanto en Estator, como en Rotor. Normalmente este camino no es uniforme y se pueden producir *Harmónicos* en el entrehierro, esto se traduce en ruido, vibración y pérdida de torque. Se encontró que al inclinar las barras un ángulo adecuado, se lograba alcanzar un desempeño significativamente mejor. Esto se podría alcanzar igualmente si se inclinaran las ranuras del estator, sin embargo lo más común es hacerlo en el rotor. Hay dos tipos: Inclinación en V y con inclinación uniforme (Ver fotos y figura).

### Recomendaciones

La inclinación debe ser óptima: Muy poca inclinación puede no ser suficiente para reducir las Harmónicas; mientras que mucha podría producir altas pérdidas.

### Limitaciones

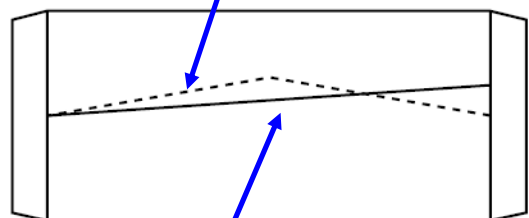
La inclinación de las barras aumenta las pérdidas indeterminadas del motor, reduciendo la eficiencia global. En vista de la inclinación, se incorpora

una fuerza axial que no se da en el rotor de barras rectas, lo que produce una reducción del torque. No se fabrican motores grandes con este tipo de barras, normalmente se limita a motores pequeños y medianos. Por este motivo, es común que motores con barras inclinadas corran más calientes que otros, también se debe a que tienen mayor resistencia al ser barras de más longitud.

### Aplicaciones

Los motores con barras inclinadas son menos ruidosos y presentan menor vibración, que los de barras rectas. Los que tienen inclinación en V son aún más silenciosos que los de inclinación uniforme. Se usan donde se necesita poco ruido y vibración.

**Rotor  
Barras  
En V**



**Rotor  
Barras  
Inclinación  
Uniforme**

