|  |
| --- |
|  |
|  | **LF8 - Drehstromasynchronmotoren:****Der Schlupf - Infoblatt** | Datum: |
| Seite: |

Beim Drehstromasynchronmotor dreht sich der Läufer immer etwas langsamer als das Drehfeld im Stator.

Das bedeutet: n ist immer kleiner als ns (synchrone Drehzahl, bzw. Drehfelddrehzahl).

Dies ist notwendig, damit im Läufer ein Strom induziert wird und der DASM überhaupt ein Drehmoment entwickelt.

Man erkennt das auch sofort am Leistungsschild des Motors:

DIN VDE 0530

3 kW

Motor GmbH

Typ

3 ~ Mot.

Nr. 12345

Δ/Y 400/690 V

6,1/3,5 A

cos φ = 0,85

2890 U/min

50 Hz

Isol.Kl. F

IP 54

S1

Die darin angegebene Drehzahl ist die **Bemessungsdrehzahl** des DASM und somit kleiner als die synchrone Drehzahl mit 3000 min-1.

Die Bemessungsdrehzahl ist die Drehzahl der Motorwelle bei einer bestimmten Belastung, der Bemessungslast (für die der DASM ausgelegt ist und die angegebene Leistung von 3 kW abgibt).

**Der Schlupf**

Diesen Sachverhalt drückt man rechnerisch mit dem sogenannten Schlupf aus:

Der Läufer des DASM dreht sich mit 2890 min-1, also langsamer als 3000 min-1.

Die Abweichung (Differenz) ist dann die Schlupfdrehzahl:

**Schlupfdrehzahl:** $ ∆n=n\_{s}-n=3000 \frac{1}{min}-2890 \frac{1}{min}=110 \frac{1}{min}$

Um zu beurteilen, wie groß diese Abweichung nun ist, wird das Ergebnis auch prozentual dargestellt:

**Schlupf:** $ s=\frac{n\_{s}-n}{n\_{s}}=\frac{3000 \frac{1}{min} - 2890 \frac{1}{min}}{3000 \frac{1}{min}}=0,0367$

oder in Prozent: $ s\_{\%}=\frac{n\_{s}-n}{n\_{s}}∙100 \%=\frac{3000 \frac{1}{min} - 2890 \frac{1}{min}}{3000 \frac{1}{min}}∙100 \%=3,67 \%$

Der Bemessungsschlupf von Drehstromasynchronmotoren liegt allgemein

etwa zwischen 1 % und 10 %.