

# TOSHIBA

## 1. Công suất đầu vào động cơ:

$$P_{in} = \frac{P_{out}}{EFF(\%)}$$

Trong đó:

**$P_{out}$**  : là công suất đầu ra động cơ được quy định trên bảng tên của động cơ.

**$EFF(\%)$**  : hiệu suất của động cơ được quy định trên bảng tên của động cơ.

Phòng thí nghiệm động cơ TOSHIBA đạt chuẩn quốc tế NVLAP vì thế kết quả kiểm tra hiệu suất là đáng tin cậy.

## 2. Công thức tính toán điện năng tiêu thụ:

$$kWh = P_{in} \times h$$

Trong đó:

**$P_{in}$**  : là công suất đầu vào động cơ.

**$h$**  : là số giờ hoạt động của động cơ.

# TOSHIBA

Từ công thức (1) & (2) ta thử so sánh lượng điện năng tiêu thụ giữa động cơ IE1 và IE3 với chủng loại đại diện 4P-11kW-380V-50Hz:

Công suất đầu vào của động cơ IE3:  $P_{in} = \frac{P_{out}}{EFF(\%)} = \frac{11}{92.1\%} = 11.944 \text{ kW}$

\*Ghi chú mặc dù theo tiêu chuẩn IEC hiệu suất danh nghĩa cho 4P-11kW-50Hz là 91.4% tuy nhiên động cơ TOSHIBA thực tế đạt được 92.1%

TOSHIBA PREMIUM EFFICIENCY 3 PHASE INDUCTION MOTOR			
MODEL NO.	0114FTMN7FS		
SERIAL NO.			
	11 kW	4 POLES	
V	380Δ		
Hz	50		
A	23.0		
min <sup>-1</sup>	1470		
P.F.(%)	80.0		
IE CODE	IE3		
EFF.(%)	92.1		
IEC 60034-1 BEARING	LS 6310ZC3	O.S.	6208ZC3
TOSHIBA INDUSTRIAL PRODUCTS ASIA CO.,LTD.			
MADE IN VIETNAM			

Công suất đầu vào của động cơ IE1:  $P_{in} = \frac{P_{out}}{EFF(\%)} = \frac{11}{87.6\%} = 12.557 \text{ kW}$

(Hiệu suất IE1 của động cơ theo tiêu chuẩn IEC là 87.6%)

Giả sử thời gian hoạt động của 2 loại động cơ là như nhau và khoảng 20h/ngày và chạy liên tục 30 ngày (600h hoạt động)  
Ta có thể tính được lượng điện năng tiêu thụ của từng loại động cơ:

Điện năng tiêu thụ của động cơ IE3 trong 1 tháng:  $kWh = P_{in} \times h = 11.944 \times 600 = 7166.4 \text{ kWh}$

Điện năng tiêu thụ của động cơ IE1 trong 1 tháng:  $kWh = P_{in} \times h = 12.557 \times 600 = 7534.2 \text{ kWh}$

# TOSHIBA

Chênh lệch điện năng tiêu thụ giữa IE3 và IE1:  **$7534.2 - 7166.4 = 367.8 \text{ kWh}$**

Giá sử giá điện 3 pha khoảng 2,930 VND/kWh.

Như vậy 1 tháng động cơ IE3 tiết kiệm hơn IE1:  **$367.8 \times 2930 = 1,077,654 \text{ VND}$**

**Motor hiệu suất càng cao → công suất đầu vào giảm → điện năng tiêu thụ giảm → tiền điện giảm**