



Eficiencia  
energética en los  
motores eléctricos

# Eficiencia energética: Norma IEC

Estándar de eficiencia **Internacional**

En 2009 la **Comisión Europea**, dada la importancia de los motores asíncronos en el consumo de energía mundial, acordó en la **Normativa 640/2009** regular la obligatoriedad del uso del estándar **IEC 60034-30**, (actualmente el **IEC 60034-30 -1**) que definía 3 clases de eficiencias **IE (International Efficiency)**, con un ámbito de aplicación específico y fechas límite para implantarlo:

- **IE1**, Eficiencia estándar
- **IE2**, Alta eficiencia de obligatorio cumplimiento en Europa a partir del **16.06.2011** para las potencias entre **0,75 y 375 Kw**,
- **IE3**, Eficiencia Premium de obligatorio cumplimiento en Europa a partir del **01.01.2015** para las potencias entre **7,5 y 375 Kw**, y a partir del **01.01.2017** para las potencias entre **0,75 y 375 Kw**.

Mayor eficiencia  
Menor consumo

| V   |     | A  |      |      |     |       |      |
|-----|-----|----|------|------|-----|-------|------|
| Δ   | Y   | Hz | Δ    | Y    | KW  | min-1 | cosφ |
| 220 | 380 | 50 | 8.91 | 5.16 | 2.2 | 1390  | 0.80 |
| 230 | 400 | 50 | 8.45 | 4.90 | 2.2 | 1400  | 0.80 |
| 240 | 415 | 50 | 8.17 | 4.72 | 2.2 | 1410  | 0.80 |
| 265 | 460 | 60 | 8.45 | 4.90 | 2.4 | 1680  | 0.80 |
|     | 440 | 60 | 8.91 | 5.16 | 2.4 | 1680  | 0.80 |

**SERIE MS IE1**

| V   |   | Hz |      | min <sup>-1</sup> |       | KW   |  | A |  | cos φ |  | Eff.             |  |
|-----|---|----|------|-------------------|-------|------|--|---|--|-------|--|------------------|--|
| 230 | Δ | 50 | 2910 | 4                 | 13.09 | 0.89 |  |   |  |       |  |                  |  |
| 400 | Y | 50 | 2910 | 4                 | 7.56  | 0.89 |  |   |  |       |  | IE2- 85.8 (100%) |  |
| 266 | Δ | 60 | 3520 | 4                 | 11.2  | 0.88 |  |   |  |       |  | 86.3 (75%)       |  |
| 460 | Y | 60 | 3520 | 4                 | 6.52  | 0.88 |  |   |  |       |  | 84.5 (50%)       |  |

**SERIE TA IE2**

| V Δ / Y |  | Hz |      | min <sup>-1</sup> |          | KW   |  | A |  | cos φ |  | IE3-89.2(100%) |  | IE3-88.2(75%) |  | IE3-88.2(50%) |  |
|---------|--|----|------|-------------------|----------|------|--|---|--|-------|--|----------------|--|---------------|--|---------------|--|
| 400/690 |  | 60 | 2930 | 5.5               | 10.0/5.8 | 0.89 |  |   |  |       |  |                |  |               |  |               |  |
| 460/795 |  | 60 | 3520 | 6.6               | 10.0/5.8 | 0.89 |  |   |  |       |  |                |  |               |  |               |  |

**SERIE TA IE3**

# Ahorro energético y económico

## Retorno de la inversión

Dado que los motores consumen menos cuanto mayor sea su eficiencia, resulta evidente que la instalación de motores con eficiencia **IE3 reduce el coste energético y por tanto económico** de su instalación, con plazos de amortización inferiores al los 4 meses para funcionamientos a 8 horas y de menos de 2 meses para funcionamiento a 24 h.



| Potencia en KW | Consumos (4Polos) 400V |        |        | Ahorro por €/día en funcionamiento continuo |                 |                 | Tiempo en días para amortización |                 |                 |
|----------------|------------------------|--------|--------|---|-----------------|-----------------|----------------------------------|-----------------|-----------------|
|                | IE1                    | IE2    | IE3    | Entre IE1 e IE2                             | Entre IE1 e IE3 | Entre IE2 e IE3 | Entre IE1 e IE2                  | Entre IE1 e IE3 | Entre IE2 e IE3 |
| 0,75           | 2                      | 1,79   | 1,73   | 0,756                                       | 0,972           | 0,216           | 16                               | 22              | 42              |
| 3              | 6,64                   | 6,33   | 6,17   | 1,116                                       | 1,692           | 0,576           | 16                               | 22              | 35              |
| 5,5            | 11,6                   | 11,04  | 10,81  | 2,016                                       | 2,844           | 0,828           | 15                               | 25              | 50              |
| 15             | 27,74                  | 25,92  | 25,55  | 6,552                                       | 7,884           | 1,332           | 8                                | 13              | 38              |
| 30             | 53,64                  | 53,31  | 52,57  | 1,188                                       | 3,852           | 2,664           | 67                               | 42              | 30              |
| 75             | 132,71                 | 126,56 | 125,22 | 22,14                                       | 26,964          | 4,824           | 11                               | 17              | 45              |
| 250            | 431,33                 | 426,35 | 422,35 | 17,928                                      | 32,328          | 14,4            | 14                               | 14              | 15              |

\*0,15€/kWh en funcionamiento continuo



[www.techtop.com](http://www.techtop.com)

**dimotor**

Member of SHANGHAI TOP MOTOR CO, LTD. GROUP

[www.dimotor.com](http://www.dimotor.com)