

Die Wahrheit über Wirkungsgradklassen von Elektromotoren im Zusammenhang mit effizienter Druckluftherzeugung.

Ab dem 16.06.2011 müssen Elektromotoren, sofern diese nicht von einer Ausnahmeregelung betroffen sind, mindestens die Anforderungen gem. IE2 der internationalen Norm IEC 60034-30 erfüllen. Nach dem 01.01.2015 sind Wirkungsgradklassen gemäß IE3 vorgeschrieben.



„Wie groß ist der Unterschied zwischen IE2 und IE3?“

Je höher die Nennleistung desto geringer ist der Unterschied. Die Differenz beträgt 0,9 bis 1,9 %. Bei einem Elektromotor mit einer Nennleistung von 90 kW beträgt der Unterschied 1 %.

„Wie wirkt sich der Unterschied zwischen IE2 und IE3 auf die Energiekosten aus?“

Ein um 1 % schlechterer Wirkungsgrad verursacht Mehrkosten von ca. 1 € pro 1000 Stunden und kW. Beispiel:
Bei einem 15 kW Motor beträgt die Differenz zwischen IE2 und IE3 1,5 %.
 $1,5 \times 2 \text{ (Tausend Betriebsstunden/a)} \times 15 = 45 \text{ €/a.}$

„Was sagt die Effizienzklasse des Elektromotors über Wirtschaftlichkeit eines Kompressors aus?“

Nichts! Nur der spezifische Leistungsbedarf gem. ISO1217-3, Anhang C, sagt aus, wie viel Energie für die Erzeugung eines definierten Druckluftvolumen bei einem bestimmten Druck benötigt wird. Für eine wirtschaftliche Druckluftherzeugung ist ein perfekt auf die Anwendung zugeschnittenes Konzept maßgebend. Nur ein gut ausgelasteter Kompressor ist ein wirtschaftlicher Kompressor.

„Wie wirkt sich die Effizienzklasse des Elektromotors auf die Lebensdauerkosten eines Kompressors aus?“

Ein Elektromotor mit einem Wirkungsgrad gem. IE3 führt nicht automatisch zu geringeren Lebensdauerkosten wenn die anderen Einflussgrößen wie z. B. Investitionskosten, Wartungsintervalle und spezifischer Leistungsbedarf nicht optimal gestaltet sind.

Nur ein stimmiges Gesamtkonzept (optimale Kombination von Kompressoren mit fester Drehzahl und Maschinen mit drehzahlregelbarem Antrieb, niedriger spezifischer Leistungsbedarf und zeitgemäße Wartungsintervalle von 4000 Stunden) ist die Basis für eine optimal wirtschaftliche Druckluftherzeugung.

Ausblick: Die Entwicklung von neuen Atlas Copco Kompressormodellen beinhaltet den Einsatz von IE3 Motoren, damit die gesetzlichen Anforderungen erfüllt werden. **Der Antriebsmotor alleine macht einen Kompressor aber nicht effizienter!**



GA30VSD

WORKPLACE
AIR SYSTEM