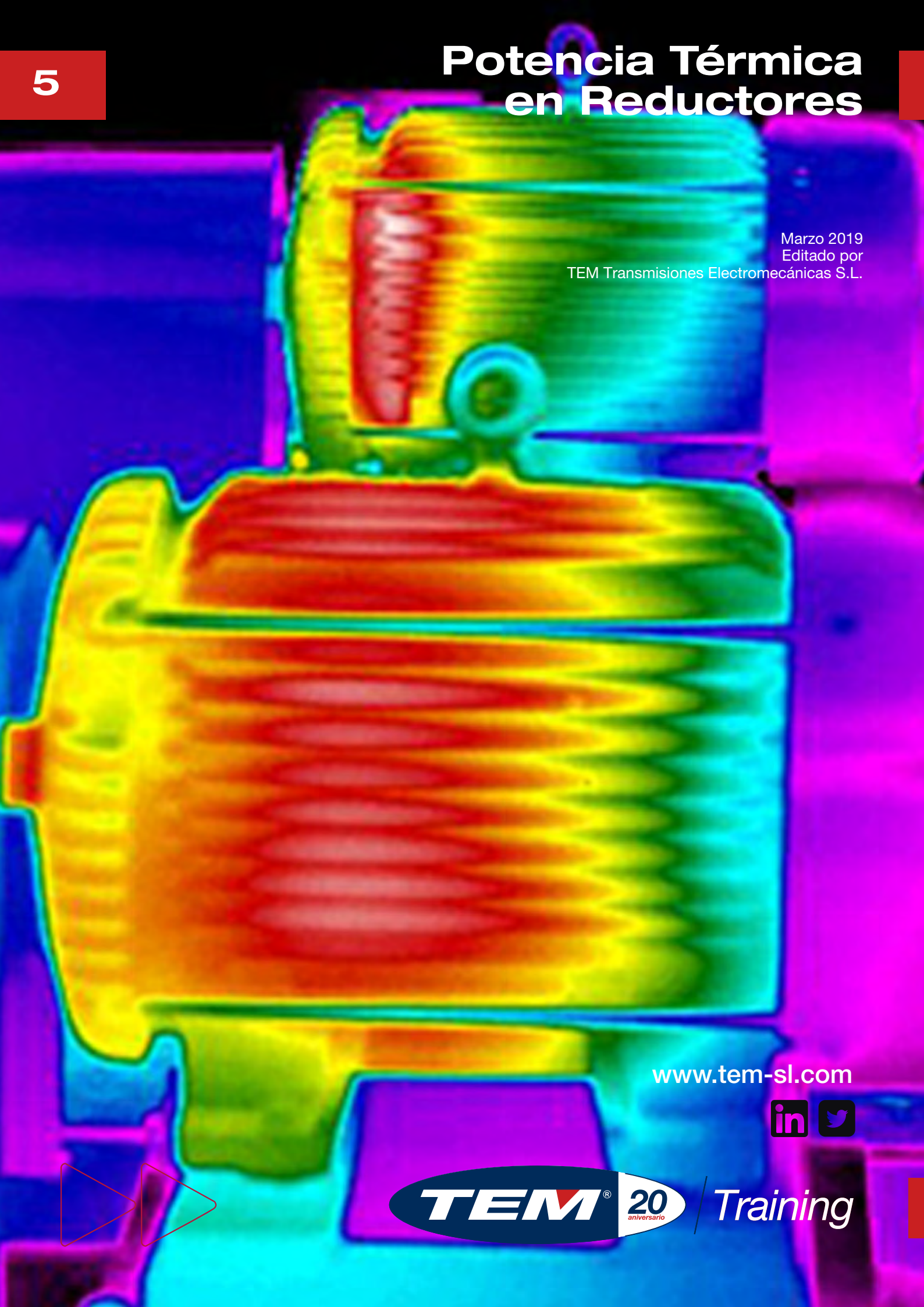
5

Potencia Térmica en Reductores



Marzo 2019
Editado por
TEM Transmisiones Electromecánicas S.L.

www.tem-sl.com

TEM® 20 aniversario | Training

Potencia Térmica en Reductores

Quiero empezar este post de forma diferente. Os quiero preguntar:

Quién en alguna ocasión no ha puesto la mano en el reductor y se ha preguntado….
¿Por qué se calienta mi reductor? ¿Esto es normal?

Intentaré responderos.

Cualquier reductor, sea planetario, ortogonal, sinfín, etc…contiene en su interior las etapas de reducción, engranajes que transmiten el par y nos reducen la velocidad. Estos engranajes tienen una pérdida de potencia en forma de calor debido a la fricción propia de la dentadura de los mismos. Esto en la mecánica es inevitable. Los engranajes están en continuo baño de aceite por borboteo así como los rodamientos que soportan los ejes de transmisión.

Por este motivo todos los fabricantes en sus catálogos nos indican la potencia eléctrica que nuestro reductor es capaz de disipar sin limitación térmica, es la que conocemos como potencia térmica.

Al seleccionar nuestro reductor hemos de tener siempre presente que la potencia térmica que nos indica el fabricante sea mayor a la potencia instalada para tener la certeza que el reductor es capaz de disipar el calor producido por los engranajes.

Si durante la selección vemos que el reductor por par transmisible tiene un correcto factor de servicio, pero nuestra potencia térmica queda por debajo de la instalada tenemos dos opciones:

a) Seleccionar un reductor con mayor capacidad térmica

b) Instalar un sistema de refrigeración adicional

Si nuestra opción es la primera queda resuelto el problema. Si por motivos de espacio no nos es posible aumentar la talla del reductor tenemos todas las opciones que os hemos mostrado en el video. Cada una de las opciones debe valorarse según la tipología de reductor y montaje y cada una de ellas disipa mayor o menor potencia.

Serie Plus

REGGIANA RIDUTTORI
Planetary Reduction Gears

"Para dimensionar correctamente un motorreductor tenemos que verificar la capacidad térmica del conjunto, para ello los fabricantes nos facilitan los valores de potencia térmica [KW]. Existen muchas soluciones para mejorar su capacidad"

Abel García Collado
Ingeniero Industrial en TEM S.L.

Para conocer la potencia que tiene que disipar nuestro sistema auxiliar debemos de realizar el siguiente cálculo, lo vemos con un ejemplo.

Ejemplo

Reductor de ejes paralelos de dos etapas de reducción I/25
Rendimiento: 0,95
Potencia instalada: 45 KW
Potencia térmica del reductor según fabricante: 32 KW

Potencia a disipar por el sistema auxiliar:

45KW - 32KW = 13 KW

FALSO ES UN ERROR

No es la resta directa de potencias.

Lo correcto es:

(Pot.instalada-Pot.térmica)x(1-Rendimiento)
(45-32)x(1-0,95)=0,65 KW

0,65KW es la potencia térmica que tiene que disipar mi circuito auxiliar para que el reductor trabaje correctamente.

No hemos tenido en cuenta la temperatura ambiente, la temperatura de trabajo del reductor ni la lubricación utilizada (mineral, sintética,) pero cabe destacar que juegan un papel importantísimo en la toma de decisiones, así como la posición de montaje de nuestro reductor.

Estaremos encantados de resolver todas vuestras dudas.

C/ Italia 11 Nave 9
Pol. Ind. les Comes
08700 - Igualada (BCN) Spain
Tel: 93 805 60 21
info@tem-sl.com