DOF: 21/12/2020

RESPUESTAS a los comentarios recibidos al Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-033-ENER-2018, Eficiencia energética de motores de corriente alterna, enfriados con aire, en potencia nominal mayor o igual que 1 W y menor que 180 W. Límites, método de prueba y marcado, publicado el 12 de diciembre de 2018.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- SENER.- Secretaría de Energía.- Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía.

RESPUESTAS A LOS COMENTARIOS RECIBIDOS AL PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-033-ENER-2018, EFICIENCIA ENERGÉTICA DE MOTORES DE CORRIENTE ALTERNA, ENFRIADOS CON AIRE, EN POTENCIA NOMINAL MAYOR O IGUAL QUE 1 W Y MENOR QUE 180 W. LÍMITES, MÉTODO DE PRUEBA Y MARCADO.

ODÓN DEMÓFILO DE BUEN RODRÍGUEZ, Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos (CCNNPURRE) y Director General de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, con fundamento en los artículos: 33 fracción X de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 17, 18, fracciones IV, V, XIV y XIX y 36, fracción IX de la Ley de Transición Energética; 38 fracciones II y IV, 40 fracciones I, II, X y XII, 47 fracciones II y III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 2, apartado F, fracción II, 8, fracciones XIV, XV y XXX, 39 y 40 del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía, ACUERDO por el que se delegan en el Director General de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, las facultades que se indican, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 21 de julio de 2014, publica las respuestas a los comentarios recibidos al Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-033-ENER-2018, EFICIENCIA ENERGÉTICA DE MOTORES DE CORRIENTE ALTERNA, ENFRIADOS CON AIRE, EN POTENCIA NOMINAL MAYOR O IGUAL QUE 1 W Y MENOR QUE 180 W. LÍMITES, MÉTODO DE PRUEBA Y MARCADO, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de diciembre de 2018.

PROMOVENTE	RESPUESTA
Asociación de Normalización y Certificación A.C. **Del capítulo: 1. Objetivo y campo de aplicación** **Dice:** Este proyecto de Norma Oficial Mexicana tiene como objetivo establecer los valores mínimos de eficiencia energética, el método de prueba, el marcado y el procedimiento para evaluar la conformidad; de los motores de corriente alterna, enfriados con aire, en tensión eléctrica nominal de hasta 240 volts, con potencia nominal, mayor o igual que 1 W y menor que 180 W; eléctricos de 2, 4 y 6 polos, de inducción tipo jaula de ardilla, así como los electrónicamente conmutados, que se importen, fabriquen o comercialicen dentro del territorio de los Estados Unidos Mexicanos. **Debe decir:** Este proyecto de Norma Oficial Mexicana tiene como objeto establecer los valores mínimos de eficiencia energética, el método de prueba, el marcado y el procedimiento para evaluar la conformidad; de los motores eléctricos de corriente alterna enfriados con aire, en tensión eléctrica nominal de hasta 240 V, con potencia nominal, mayor o igual que 1 W y menor que 180 W; de 2, 4 y 6 polos, de inducción tipo jaula de ardilla; así como los electrónicamente conmutados, que se fabriquen, comercialicen o importen, dentro del territorio de los Estados Unidos Mexicanos.	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que **procede parcialmente**. Se modifica el contenido, quedando como sigue: **1. Objetivo y campo de aplicación** Esta Norma Oficial Mexicana tiene como objeto establecer los valores mínimos de eficiencia energética, el método de prueba, el marcado y el procedimiento para evaluar la conformidad; de los motores eléctricos de corriente alterna (c.a.) enfriados con aire, en tensión eléctrica nominal de hasta 240 V, con potencia nominal, mayor o igual que 1 W y menor que 180 W; de 2, 4 y 6 polos, de inducción tipo jaula de ardilla; así como los electrónicamente conmutados, que se importen, fabriquen o comercialicen, dentro del territorio de los Estados Unidos Mexicanos. Es importante mencionar que, en el título y campo de aplicación del proyecto de norma, el límite inferior es 1 W, por cuestiones de redondeo y para facilitar su redacción; sin embargo, para determinar los rangos establecidos en las especificaciones a cumplir de eficiencia energética (Tablas 1, 2 y 3, de acuerdo con el tipo de motor) se guarda una correlación entre las unidades en Sistema Internacional de Unidades y el Sistema Inglés (W cp), atendiendo sus características de diseño, operación y comercialización. Por lo que, este redondeo no afectará el objetivo del campo de aplicación en la regulación.

Justificación: Se propone modificar la primera parte de la redacción, para mejor comprensión del PROY-NOM adicionando para tal efecto, el símbolo de la unidad de medida, se la palabra *"volts"* porque *"volts"* como unidad de media no existe, por lo que, al mantener la redacción como aparece en el Proyecto	

publicado, se incumpliría con la NOM-008-SCFI-2002, Sistema general de unidades de medida. Por otra parte, en la parte final del inciso que se comenta, relativa a los actos de comercialización de los productos objeto del PROY-NOM, se sugiere reordenar la prelación propuesta (fabriquen, comercialicen o importen). De aceptarse el cambió también tiene que aplique en el inciso 12.4.1. Por último, se hace notar que en las Tablas 1, 2 y 3 no están considerados especificaciones para motores de 1 W, solo para 1,492 W en adelante, por lo que conviene evaluar su eliminación del **Objetivo y campo de aplicación.**	
Del capítulo: 3. Definiciones **Dice:** Para los fines de este proyecto de Norma Oficial Mexicana se establecen las siguientes definiciones. ~~**NOTA:** Los términos que no se incluyen en este proyecto de Norma Oficial Mexicana se definen en las normas de referencia incluidas en el capítulo 2 o tienen su acepción dentro del contexto en el que se utilizan~~. **Debe decir:** Para los fines de este proyecto de Norma Oficial Mexicana se establecen las siguientes definiciones. **Justificación:** Se sugiere eliminar la **NOTA**, ya que no se estima necesaria, dado que el Proyecto de NOM, solo refiere a la NOM-008-SCFI-2002. Por otra parte, la NMX-Z-13 establece en el segundo párrafo de su inciso D.1.4: *"**No se deben incluir** nombres comerciales, marcas registradas, **términos** en desuso, obsoletos y **coloquiales**"*, de modo que tampoco se hace necesaria la última parte de la nota.	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que **procede parcialmente**. Se elimina la NOTA, ya que en el documento la única norma vigente de referencia es la NOM-008-SCFI-2002, Sistema general de unidades de medida, por lo que no se consideró necesario incluir el texto en comento; quedando el texto como sigue: **3. Definiciones** Para los fines de esta Norma Oficial Mexicana se establecen las siguientes definiciones.

"Del capítulo: 3. Definiciones **Dice:** **Debe decir:** N/A" **Justificación:** Se recomienda revisar el uso de las definiciones contenidas en este Capítulo, a efecto de determinar si son necesarias para la correcta aplicación del Proyecto esto, porque varias de ellas no se utilizan en el cuerpo del Proyecto.	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que **procede parcialmente**. Se modifica la definición 3.6 del capítulo 3, para quedar como sigue: **3.4** Motor con capacitor Motor eléctrico monofásico cuyo embobinado principal se conecta directamente a la fuente de energía y su embobinado auxiliar, desplazado 90° eléctricos respecto al embobinado principal, se conecta en serie con un capacitor. **3.4.1** Motor de capacitor permanente Motor con capacitor en el que el capacitor siempre está conectado a su embobinado, durante el arranque y la operación. **Nota:** se debe entender por capacitor un valor de capacitancia que no es proporcionado necesariamente por un solo capacitor, sino que pueden ser arreglos de varios capacitores. Se eliminan del mismo capítulo, las siguientes definiciones: **3.4** Motor eléctrico abierto Es un motor eléctrico que tiene aberturas para ventilación que permite el paso del aire exterior de enfriamiento, sobre y a través del embobinado del motor eléctrico.

	3.5 Motor eléctrico cerrado Es un motor eléctrico cuya armazón impide el intercambio libre de aire entre el interior y el exterior de éste, sin llegar a ser hermético. **3.7** Motor eléctrico de fase dividida Es un motor eléctrico monofásico cuyo embobinado principal se conecta directamente a la fuente de energía y su embobinado auxiliar, desplazado 90° eléctricos con respecto al embobinado principal, se conecta a la fuente de energía únicamente durante el arranque. **3.16** Régimen nominal Es la condición de operación, a la tensión y frecuencia eléctrica nominales en la que el motor eléctrico desarrolla la potencia indicada en la placa de datos.

Del capítulo: 3. Definiciones **Dice:** **3.2 Eficiencia** ~~La eficiencia se define como la~~ razón entre la potencia de salida y la potencia de entrada del motor eléctrico. Se expresa en por ciento y se calcula de la manera siguiente: m = [potencia de salida / potencia de entrada] × 100, **Debe decir:** Razón entre la potencia de salida y la potencia de entrada del motor eléctrico. Se expresa en por ciento y se calcula de la manera siguiente: $\eta m = \frac{\text{potencia de salida}}{\text{potencia de entrada}} \times 100$ **Justificación:** Se sugiere no utilizar el término definido en la definición. Finalmente, de conformidad con el inciso 6.6.10.1.1 de la Norma Mexicana, Guía para la estructuración y redacción de Normas, se propone modificar la expresión de la formula, para presentarla de forma matemáticamente correcta.	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que **procede parcialmente**. Se modifica el contenido, quedando como sigue: **3.2** Eficiencia Es la relación entre la potencia de salida y la potencia de entrada del motor eléctrico. Se expresa en por ciento y se calcula de la manera siguiente: $\eta m = \frac{\text{potencia de salida}}{\text{potencia de entrada}} \times 100$

Del capítulo: 3. Definiciones **Dice:** **3.6.1** Motor eléctrico de arranque por capacitor El capacitor permanece conectado al circuito únicamente durante el arranque. **3.6.2** Motor eléctrico de capacitor permanente El capacitor siempre está conectado a su embobinado, durante el arranque y la operación. **3.6.3** Motor eléctrico con dos capacitores Tiene dos capacitores conectados a sus embobinados durante el arranque y uno de ellos permanece conectado durante la operación. **Debe decir:** 3.6.1 Motor eléctrico de arranque por capacitor Aquel en el que el capacitor permanece conectado al circuito únicamente durante el arranque. 3.6.2 Motor eléctrico de capacitor permanente Aquel en el que el capacitor siempre está conectado a su embobinado, durante el arranque y la operación.	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que **procede parcialmente**. Con el fin de dar mayor comprensión al documento, se modifica el contenido quedando como sigue: **3.4.1** Motor de capacitor permanente Motor con capacitor en el que el capacitor siempre está conectado a su embobinado, durante el arranque y la operación. **Nota:** se debe entender por capacitor un valor de capacitancia que no es proporcionado necesariamente por un solo capacitor, sino que pueden ser arreglos de varios capacitores. Adicionalmente, se eliminaron del documento las siguientes definiciones: **3.6.1** Motor eléctrico de arranque por capacitor Aquel en el que el capacitor permanece conectado al circuito únicamente durante el arranque. **3.6.3** Motor eléctrico con dos capacitores

3.6.3 Motor eléctrico con dos capacitores Aquel que tiene dos capacitores conectados a sus embobinados durante el arranque y uno de ellos permanece conectado durante la operación. **Justificación:** Se propone modificar la redacción, para mejor comprensión de la Norma.	Aquel que tiene dos capacitores conectados a sus embobinados durante el arranque y uno de ellos permanece conectado durante la operación.

Del capítulo: 3. Definiciones **Dice:** **3.7 Motor eléctrico de fase dividida** Es un motor eléctrico monofásico cuyo embobinado principal se conecta directamente a la fuente de energía y su embobinado auxiliar, desplazado 90° eléctricos con respecto al embobinado principal, se conecta a la fuente de energía únicamente durante el arranque. **Debe decir:** **3.7 Motor eléctrico de fase dividida** Aquel motor eléctrico monofásico cuyo embobinado principal, se conecta directamente a la fuente de energía mientras que; su embobinado auxiliar, desplazado 90° eléctricos con respecto al embobinado principal, se conecta a la fuente de energía únicamente durante el arranque. **Justificación:** Se sugiere no utilizar el término definido en la definición, por lo que se recomienda modificar la redacción del inciso, para mejor comprensión del concepto.	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que **procede parcialmente**. Se revisó el uso de las definiciones contenidas en este Capítulo, y se eliminó la definición **"3.7 Motor eléctrico de fase dividida",** por lo que se recorrerán las definiciones.
Del capítulo: 3. Definiciones **Dice:** **3.8 Motor eléctrico de inducción** Es un ~~motor eléctrico~~ en el cual solamente una parte, el rotor o el estator, se conecta a la fuente de energía y la otra trabaja por inducción electromagnética. **Debe decir:** **3.8 Motor eléctrico de inducción** Aquel en el cual solamente una parte, el rotor o el estator, se conecta a la fuente de energía y la otra trabaja por inducción electromagnética. **Justificación:** Se sugiere no utilizar el término definido en la definición	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que **procede**. Para dar mayor comprensión al documento, se modifica el contenido quedando como sigue: **3.5** Motor eléctrico de inducción Aquel en el cual solamente una parte, el rotor o el estator, se conecta a la fuente de energía y la otra trabaja por inducción electromagnética.

Del capítulo: 3. Definiciones **Dice:** **3.9 Motor eléctrico monofásico** Es un ~~motor eléctrico~~ que utiliza para su operación energía eléctrica de tensión alterna monofásica **Debe decir:** **3.9 Motor eléctrico monofásico** Aquel que utiliza para su operación energía eléctrica de tensión alterna monofásica	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que **procede**. Se modifica el contenido, quedando como sigue: **3.6** Motor eléctrico monofásico Aquel que utiliza para su operación energía eléctrica de tensión alterna monofásica

Justificación: Se sugiere no utilizar el término definido en la definición	
Del capítulo: 3. Definiciones **Dice:** **3.17 Torsiómetro** Aparato acoplado entre los ejes del motor eléctrico y del dinamómetro, que trasmite y mide el par torsional. Algunos tipos de torsiómetro miden además la frecuencia de rotación y permiten determinar la potencia mecánica desarrollada por el motor eléctrico. **Debe decir:** **3.17 Torsiómetro** Aparato acoplado entre los ejes del motor eléctrico y del dinamómetro, que trasmite y mide el par torsional. Algunos tipos de torsiómetros miden además la frecuencia de rotación y permiten determinar la potencia mecánica desarrollada por el motor eléctrico. **Justificación:** Se sugiere modificar la redacción a efecto de hacerla consistente en el uso de plurales. Adicionalmente, se evaluar la posibilidad de sustituir el término torsiómetro por dinamómetro.	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que **procede parcialmente**. Se modifica el contenido, quedando como sigue: **3.13** Torsiómetro Aparato acoplado entre los ejes del motor eléctrico y del dinamómetro, que trasmite y mide el par torsional. Algunos tipos de torsiómetros miden además la frecuencia de rotación y permiten determinar la potencia mecánica desarrollada por el motor eléctrico. Es preciso comentar que, el grupo de trabajo acordó que no es adecuado sustituir el término torsiómetro por dinamómetro, debido a que son ***aparatos diferentes y complementarios***.

Del capítulo: 8. Métodos de prueba **Dice:** **8.2.1** Instrumentos de medición y equipo de prueba Los instrumentos de medición deben seleccionarse para que el valor leído esté dentro del intervalo de la escala recomendado por el fabricante del instrumento o, en su defecto, en el tercio superior de la escala del mismo. Los instrumentos analógicos o digitales deben estar calibrados con una incertidumbre máxima de ± 0,25 % a plena escala. Cuando se utilicen transformadores de corriente, se deben realizar las correcciones necesarias para considerar los errores de relación y fase en las lecturas de corriente eléctrica. Estos errores no deben ser mayores de 0,25 %. Los instrumentos de medición, equipos y aparatos para aplicar este método de prueba son los siguientes: 1) Equipo para controlar la tensión de alimentación; 2) Frecuencímetro; 3) Vóltmetro; 4) Wáttmetro monofásico; 5) Torsiómetro o aparato para medir el par torsional; 6) Tacómetro, y 7) Cronómetro. **Debe decir:** **8.2.1** Instrumentos de medición y equipo de prueba Los instrumentos de medición deben seleccionarse para que el valor leído esté dentro del intervalo de la escala recomendado por el fabricante del instrumento o, en su defecto, en el tercio superior de la escala del mismo.	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que **procede parcialmente**. Se modifica el contenido del inciso 8.2.1, agregando un nuevo instrumento de medición para quedar como sigue: **8.2.1** Instrumentos de medición y equipo de prueba Los instrumentos de medición deben seleccionarse para que el valor leído esté dentro del intervalo de la escala recomendada por el fabricante del instrumento o, en su defecto, en el tercio superior de la escala del mismo. Los instrumentos analógicos o digitales deben estar calibrados con una incertidumbre máxima de ± 0,25 % a plena escala. Cuando se utilicen transformadores de corriente, se deben realizar las correcciones necesarias para considerar los errores de relación y fase en las lecturas de corriente eléctrica. Estos errores no deben ser mayores de 0,25 %. Los instrumentos de medición, equipos y aparatos para aplicar este método de prueba son los siguientes: 1) Equipo para controlar la tensión de alimentación; 2) Frecuencímetro; 3) Vóltmetro; 4) Medidor de distorsión armónica total; 5) Wattmetro monofásico (analizador de potencia); 6) Torsiómetro o aparato para medir el par torsional; 7) Tacómetro y, 8) Cronómetro.

Los instrumentos analógicos o digitales deben estar calibrados con una incertidumbre máxima de ± 0,25 % a plena escala. Cuando se utilicen transformadores de corriente, se deben realizar las correcciones necesarias para considerar los errores de relación y fase en las lecturas de corriente eléctrica. Estos errores no deben ser mayores de 0,25 %. Los instrumentos de medición, equipos y aparatos para aplicar este método de prueba son los siguientes: 1) Equipo para controlar la tensión de alimentación; 2) Frecuencímetro; 3) Vóltmetro; 4) Medidor de distorsión total armónica; 5) Torsiómetro o aparato para medir el par torsional; 6) Tacómetro, y 7) Cronómetro. **Justificación:** En razón del cometario inmediato anterior, se sugiere modificar el inciso 4) del presente numeral.	

Del capítulo: 8. Métodos de prueba **Dice:** **8.2.1 Instrumentos de medición y equipo de prueba** Los instrumentos de medición deben seleccionarse para que el valor leído esté dentro del intervalo de la escala recomendado por el fabricante del instrumento o, en su defecto, en el tercio superior de la escala del mismo. **Debe decir:** **8.2.1 Instrumentos de medición y equipo de prueba** Los instrumentos de medición deben seleccionarse para que el valor leído, esté dentro del intervalo de la escala recomendada por el fabricante del instrumento o, en su defecto, en el tercio superior de la escala del mismo. **Justificación:** Se sugiere modificar la redacción a efecto de hacerla consistente en el uso de términos que denotan género.	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que **procede**. Se modifica el contenido, quedando como sigue: **8.2.1** Instrumentos de medición y equipo de prueba Los instrumentos de medición deben seleccionarse para que el valor leído esté dentro del intervalo de la escala recomendada por el fabricante del instrumento o, en su defecto, en el tercio superior de la escala del mismo. ...

Del capítulo: 8. Métodos de prueba

Dice:

8.2.3 Tensión eléctrica y frecuencia de prueba.

La frecuencia eléctrica de alimentación para la prueba debe ser de 60,0 Hz ± 0,5%.

Tensión eléctrica nominal indicada en la placa de datos		Tensión eléctrica de prueba
Única	115	127
	127	127
	220	220
Múltiple en un rango de:	115 a 240	127
	115 a 240	127

La tensión eléctrica de corriente alterna de alimentación para la prueba, debe ser la indicada en la Tabla 4; sin exceder una variación de ± 1,0 %.

Tabla 4. Tensión eléctrica para las pruebas.

Debe decir:

8.2.3 Tensión eléctrica y frecuencia de prueba.

Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que **procede parcialmente**.

Se modificó la Tabla 4, a fin de considerar todas las posibilidades que se pueden reportar para la "*Tensión eléctrica nominal indicada en la placa de datos*", cuando sea única o múltiple; manteniendo los niveles de "tensión eléctrica de prueba" de acuerdo con la "tensión eléctrica nominal" que predomina en México (127 V y 220 V) para el suministro de energía eléctrica.

Por lo anterior, se modifica el contenido, quedando como sigue:

8.2.3 Tensión eléctrica y frecuencia de prueba.

La frecuencia eléctrica de alimentación para la prueba debe ser de 60,0 Hz ± 0,5%.

La tensión eléctrica de corriente alterna de alimentación para la prueba, debe ser la indicada en la Tabla 4; sin exceder una variación de ± 1,0 %.

Tabla 4 - Tensión eléctrica para las pruebas.

La frecuencia eléctrica de alimentación para la prueba debe ser de 60,0 Hz ± 0,5%.

La tensión eléctrica de corriente alterna de alimentación para la prueba, debe ser la indicada en la Tabla 4; sin exceder una variación de ± 1,0 %.

Tabla 4. Tensión eléctrica para las pruebas.

Tensión eléctrica nominal indicada en la placa de datos (V)		Tensión eléctrica de prueba (V)
Única	Menor a 127	127
	127	127
	Mayor a 200	220
Múltiple en un rango de:	110 a 240	127
	115 a 240	127

Justificación:

Se recomienda agregar la unidad correspondiente, a tensión eléctrica, la cual se indica en la Tabla 4.

Se sugiere modificar los valores de la Tabla toda vez que, en el mercado, se comercializan de forma indiscriminada el marcado de tensiones desde los 100 V hasta 240 V sobre todo cuando vienen de procedencia extranjera.

(V)		Tensión eléctrica de prueba (V)
Única	Menor que 200	127
	Mayor o igual que 200	220
Múltiple, en un rango de:	110 a 240	127
	200 a 240	220

Del capítulo: 9. Criterios de aceptación

Dice:

Todos los motores comprendidos en el campo de aplicación cumplen con este proyecto de Norma Oficial Mexicana, si el resultado de las pruebas de laboratorio descritas en el capítulo 8, de cada una de las piezas que integran la muestra, cumplen con las especificaciones aplicables del capítulo 6, de acuerdo con las características que clasifican a cada tipo de equipo o aparato. Los resultados se expresan con 2 dígitos enteros y 1 decimal.

Debe decir:

Todos los motores comprendidos en el campo de aplicación, cumplen con este proyecto de Norma Oficial Mexicana, si el resultado de la prueba de laboratorio descrita en el capítulo 8, de cada una de las piezas que integran la muestra, cumplen con las especificaciones aplicables del capítulo 6, de acuerdo con las características que clasifican, a cada tipo de equipo o aparato. Los resultados se expresan con 2 dígitos enteros y 1 decimal.

Justificación:

Se sugiere adicionar dos "," para mejor la comprensión del texto.

Se modifica la redacción alusiva

Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que **no procede**.

Sin embargo, se modifica el contenido del capítulo 9, quedando como sigue:

9. Criterios de aceptación

Los motores comprendidos dentro del campo de aplicación de esta Norma Oficial Mexicana cumplen con la especificación de eficiencia energética mínima, si se satisface con lo establecido en los incisos 9.1 y 9.2.

9.1 Resultado de la prueba

El resultado del método de prueba, descrito en el capítulo 8, para el cálculo de eficiencia del motor, expresado en 2 dígitos enteros, aplicando las reglas de redondeo progresivo a la primera cifra del valor decimal, debe ser igual o mayor que el valor de eficiencia energética mínima indicado en el capítulo 6, conforme a la clasificación del motor eléctrico del que se trate, indicado en la Tabla 1, 2 o 3.

9.2 Placa de datos o marcado

El titular (fabricante, importador o comercializador) es quien propone el valor de eficiencia nominal, que debe marcarse al modelo o familia que desee certificar; este valor debe cumplir con las siguientes condiciones:

a) Ser igual o mayor que el valor de eficiencia energética mínima indicado en el capítulo 6, conforme a la clasificación del motor eléctrico del que se trate, expresado en 2 dígitos enteros.

b) El valor de eficiencia indicado en la placa de datos o marcado, debe ser igual o mayor que el valor de eficiencia del motor obtenido, mediante el método de prueba descrito en el capítulo 8, en cualquier prueba (certificación inicial, renovación, ampliación, etc.). En caso contrario, sólo se debe permitir una disminución de hasta el 5% con respecto al valor de eficiencia nominal, siempre y cuando el valor de eficiencia del motor obtenido en la prueba cumpla con el valor de eficiencia energética mínima indicada en el capítulo 6, conforme a la clasificación del motor eléctrico del que se trate.

	En caso de no cumplirse los requisitos establecidos en los incisos 9.1 y 9.2, se permite repetir la prueba a partir de una segunda muestra, de las mismas características; si esta segunda muestra no satisface con las condiciones establecidas, el modelo no cumple con lo especificado.

Del capítulo: 10. Marcado **Dice:** **10.1** Permanencia **...** Lo indeleble se verifica por inspección, frotando el marcado manualmente durante 15 s con un paño empapado en agua, si después de este tiempo la información es legible se determina cumplimiento de la verificación. **Debe decir:** **10.1** Permanencia **...** Lo indeleble se verifica de conformidad con el Capítulo de "Prueba de marcado" de la Norma Mexicana NMX-J-508-ANCE-2010, Artefactos eléctricos Requisitos de seguridad Especificaciones y Métodos de prueba. **Justificación:** Se propone incorporar una referencia parcial a la NMX-J-508-ANCE-2010 a efecto de garantizar la permanencia del marcado de los motores objeto de la Norma. En cuanto al requisito de degradación, de la etiqueta bajo condiciones ambientales se sugiere eliminarlo en tanto no se defina un método para su evaluación.	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que **no procede**. Para efectos de esta norma, no se consideró necesario agregar la referencia normativa propuesta, el grupo de trabajo consideró que el procedimiento establecido en el inciso 10.1, es claro y cumple los fines que se pretenden en esta regulación; adicionalmente, es el procedimiento descrito de manera regular en las NOM-ENER.

Del capítulo: 12. Procedimiento para la evaluación de la conformidad **Dice:** **12.1 Objetivo** Este PEC se establece para facilitar y orientar a los organismos de certificación para producto, laboratorios de prueba, fabricantes, importadores y/o comercializadores, en la aplicación del proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-033-ENER-2018, Eficiencia energética de motores de corriente alterna, enfriados con aire, en potencia nominal mayor o igual que 1 W y menor que 180 W. Límites, método de prueba y marcado, en adelante se referirá como PROY-NOM. **Debe decir:** **12.1 Objetivo** Este PEC se establece para determinar el grado de cumplimiento con el proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-033-ENER-2018, Eficiencia energética de motores de corriente alterna, enfriados con aire, en potencia nominal mayor o igual que 1 W y menor que 180 W. Límites, método de prueba y marcado, en adelante se referirá como PROY-NOM. **Justificación:** Se sugiere modificar la redacción del inciso para hacerla consistente con la fundamentación citada en los párrafos que anteceden.	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que **no procede.** El objetivo del PEC descrito en el inciso 12.1, tiene como finalidad facilitar y orientar en la correcta aplicación de la Norma Oficial Mexicana a los organismos de certificación para determinar el grado de cumplimiento en la evaluación respectiva.

Del capítulo: 12. Procedimiento para la evaluación de la conformidad **Dice:** **12.3.1...** **...** NOTA: El organismo de certificación de producto debe vigilar y comprobar que durante la vigencia del certificado el producto o familia de productos cumple con lo dispuesto por el PROY-NOM, en caso contrario, se debe cancelar la vigencia de dicho certificado. **Debe decir:** **12.3.1...** **...** NOTA: El organismo de certificación de producto debe vigilar y comprobar que durante la vigencia del certificado, el producto o familia de productos cumplan con lo dispuesto en las especificaciones del presente PROY-NOM, en caso contrario, se debe cancelar su vigencia. **Justificación:** Se recomienda por sintaxis, modificar la redacción para mejor entendimiento.	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que **procede**. Se modifica el contenido del inciso 12.3.1, quedando como sigue: **12.3.1...** ... NOTA: El organismo de certificación de producto debe vigilar y comprobar que durante la vigencia del certificado, el producto o familia de productos cumplan con lo dispuesto en las especificaciones de la presente NOM, en caso contrario, se debe cancelar su vigencia.

Del capítulo: 12. Procedimiento para la evaluación de la conformidad **Dice:** **12.3.7** Certificado de la conformidad del producto: Documento mediante el cual un organismo de certificación para producto acreditado y aprobado hace constar, que un producto o una familia de productos determinados cumple con las especificaciones establecidas en el PROY-NOM. **Debe decir:** **12.3.7** Certificado de la conformidad del producto: Documento mediante el cual, un organismo de certificación para producto acreditado y aprobado hace constar, que un producto o una familia de productos determinados cumple con las especificaciones establecidas en el PROY-NOM. **Justificación:** Se sugiere adicionar una coma (,) al texto, para mejor compresión del mismo. Por otra parte se hace notar que la NOTA en este inciso está repetida, ya que es idéntica a la contenida en 12.3.1 por lo que, en caso de que lo que se busque sea reiterar su contenido, se recomienda retomar en lo conducente, el comentario formulado para dicho numeral.	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que **procede**. Se modifica el contenido, quedando como sigue: **12.3.7** Certificado de la conformidad del producto: Documento mediante el cual, un organismo de certificación para producto acreditado y aprobado hace constar, que un producto o una familia de productos determinados cumple con las especificaciones establecidas en la NOM. NOTA: El organismo de certificación de producto debe vigilar y comprobar que durante la vigencia del certificado el producto o familia de productos cumplan con lo dispuesto en las especificaciones de la presente NOM, en caso contrario, se debe cancelar su vigencia.

Del capítulo: 12. Procedimiento para la evaluación de la conformidad **Dice:** **12.4.1** Todo producto comprendido en el campo de aplicación de este PROY-NOM que se importe, fabrique o comercialice	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que **procede parcialmente**.

dentro del territorio nacional, debe contar con certificado de conformidad de producto de acuerdo con este PROY-NOM. Los certificados de conformidad se otorgarán a las personas formalmente establecidas en los Estados Unidos Mexicanos de acuerdo con las disposiciones legales aplicables o a personas con las que nuestro país tenga acuerdos de libre comercio. **Debe decir:** **12.4.1** Todo producto comprendido en el campo de aplicación de este PROY-NOM que se importe, fabrique o comercialice dentro del territorio nacional, debe contar con certificado de conformidad de producto de acuerdo con este PROY-NOM. Los certificados de conformidad se otorgarán a las personas con representación legal en los Estados Unidos Mexicanos de acuerdo con las disposiciones legales aplicables o a personas con las que nuestro país tenga acuerdos de libre comercio. **Justificación:** Se sugiere modificar la redacción del inciso, para hacerla consistente con la tercera viñeta del inciso 12.5.1.1 en donde se admite que el certificado se pueda tramitar por representantes legales, sin que necesariamente ello implique la legal constitución en el país (*"formalmente establecidas*"), solo se requiere que cuenten con un domicilio en el país.	Se modifica el contenido del inciso 12.4.1, quedando como sigue: **12.4.1** Todo producto comprendido en el campo de aplicación de esta NOM que se importe, fabrique o comercialice dentro del territorio nacional, debe contar con certificado de conformidad de producto de acuerdo con esta NOM. Los certificados de conformidad se otorgarán a los productores, fabricantes, importadores y/o comercializadores, de acuerdo con las disposiciones legales aplicables o a personas con las que nuestro país tenga acuerdos de libre comercio.

Del capítulo: 12. Procedimiento para la evaluación de la conformidad **Dice:** **12.5.1.1** Requisitos generales para obtener el certificado de la conformidad en cualquiera de las modalidades establecidas en el subinciso 12.5.1. Copia del acta constitutiva que acredite al interesado como una persona moral o una persona física con actividad empresarial, formalmente establecida en los Estados Unidos Mexicanos. **Debe decir:** **12.5.1.1** Requisitos generales para obtener el certificado de la conformidad en cualquiera de las modalidades establecidas en el subinciso 12.5.1. Copia de la identificación de la persona física solicitante o del acta constitutiva que acredite al interesado como una persona moral, formalmente establecida en los Estados Unidos Mexicanos. **Justificación:** Se sugiere modificar la redacción toda vez que en términos de la legislación civil las personas morales no precisan de acreditar su personalidad con acta constitutiva.	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que **procede**. Se modifica el contenido del inciso 12.5.1.1, quedando como sigue: **12.5.1.1** Requisitos generales para obtener el certificado de la conformidad en cualquiera de las modalidades establecidas en el subinciso 12.5.1. - Copia de la identificación de la persona física solicitante o del acta constitutiva que acredite al interesado como una persona moral, formalmente establecida en los Estados Unidos Mexicanos. - Copia del documento notarial que acredite a la persona que firme las solicitudes de certificación como representante del interesado quien debe tener domicilio en los Estados Unidos Mexicanos. Este representante es la persona responsable de dar respuesta a averiguaciones relacionadas con la certificación y de proveer muestras para el seguimiento posterior a la certificación. - Carta compromiso de uso de contraseña oficial firmada por el representante del interesado. - Copia del alta del RFC del solicitante, expedida por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP). - Dos originales debidamente firmados del contrato de prestación de servicios de certificación que celebre el solicitante con el OCP, un tanto para cada una de las partes. Estos requisitos generales se presentan sólo cuando sea la primera vez que se va a solicitar el servicio de certificación o cuando cambien las circunstancias o las personas a que se refieren.

Del capítulo: 12. Procedimiento para la evaluación de la conformidad **Dice:** **12.5.1.1** Requisitos generales para obtener el certificado de la conformidad en cualquiera de las modalidades establecidas en el subinciso 12.5.1. **...** - ~~Copia del Registro Federal de Contribuyentes (RFC) del solicitante.~~ **...** - Copia del alta del RFC del solicitante, expedida por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP). **Debe decir:** **12.5.1.1** Requisitos generales para obtener el certificado de la conformidad en cualquiera de las modalidades establecidas en el subinciso 12.5.1. **...** - Copia del alta del RFC del solicitante, expedida por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP). **Justificación:** Se sugiere revisar porque parece que el requisito se encuentra repetido (segunda y quinta viñeta del inciso que se comenta). De aceptarse el cometario, se recomienda eliminar el texto de la segunda viñeta y conservar la redacción de la quinta que es más completa.	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que **procede**. Se modifica el contenido del inciso 12.5.1.1, eliminando del mismo el requisito Copia del Registro Federal de Contribuyentes (RFC) del solicitante, lo anterior debido a que se encuentra duplicado en el inciso antes mencionado.

Del capítulo: 12. Procedimiento para la evaluación de la conformidad **Dice:** **12.5.1.3** Requisitos particulares para obtener el certificado de la conformidad por la modalidad de certificación mediante el sistema de gestión de la calidad, los interesados deben cumplir con los siguientes requisitos: - Los descritos en el subinciso 12.5.1.2 (sólo si el solicitante no ha entregado anteriormente dicha documentación al organismo de certificación correspondiente) - Copia del certificado vigente del sistema de gestión de la calidad expedido por un organismo de certificación de sistemas de gestión de la calidad acreditado en términos de la LFMN y su Reglamento; el certificado debe contar con los siguientes elementos: sistema de aseguramiento de la calidad, control de procesos, control de producto no conforme, control de registros de calidad, auditorías de calidad internas, adquisiciones, inspección y prueba, control de equipos de inspección y prueba y capacitación. El certificado debe mostrar cumplimiento de las líneas de producción con las especificaciones establecidas en el PROY-NOM. **Debe decir:** **12.5.1.3** Requisitos particulares para obtener el certificado de la conformidad por la modalidad de certificación mediante el sistema de gestión de la calidad, los interesados deben cumplir con los siguientes requisitos: - Copia del certificado vigente del sistema de gestión de la calidad en la norma NMX-CC-9001-IMNC-vigente o ISO 9001 vigente, expedido por un organismo de certificación de sistemas de gestión de la calidad acreditado en términos de la LFMN y su Reglamento. El certificado debe mostrar en su alcance la fabricación de motores	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que **no procede**. Para efectos de esta norma, el grupo de trabajo consideró que se establecen adecuadamente los requisitos para obtener el certificado de la conformidad por la modalidad de certificación mediante el sistema de gestión de la calidad, por lo que no se consideró necesario incluir el texto propuesto.

eléctricos comprendidos en el alcance de esta norma oficial mexicana. Informe de verificación de producto emitido por el organismo de certificación de producto, que incluya la implementación en sitio de: evaluación inicial (previa a la certificación) o vigilancia, sistema de aseguramiento de la calidad, control de procesos, control de producto no conforme, con trol de registros de calidad, auditorías de calidad internas, adquisiciones, inspección y prueba, control de equipos de inspección y prueba y capacitación. **Justificación:** Se sugiere modificar los requisitos del inciso en razón de que el certificado por si solo, incluye textualmente los elementos mencionados en la propuesta del Proyecto.	

Del capítulo: 12. Procedimiento para la evaluación de la conformidad **Dice:** **12.5.4.3** Para la modalidad mediante pruebas periódicas a productos y seguimiento, el seguimiento se realiza al menos una vez durante la vigencia del certificado. Para el caso de la modalidad sistema de gestión de la calidad, el seguimiento se realiza una vez al año durante la vigencia del certificado de conformidad; el seguimiento al sistema de gestión de la calidad de las líneas de producción se realizará conforme a las reglas establecidas por el organismo de certificación de sistemas de gestión de la calidad. **Debe decir:** **12.5.4.3** Para la modalidad mediante pruebas periódicas a productos y seguimiento, el seguimiento se realiza al menos una vez durante la vigencia del certificado. Para el caso de la modalidad sistema de gestión de la calidad, el seguimiento se realiza una vez al año durante la vigencia del certificado de conformidad producto; el seguimiento al sistema de gestión de la calidad de las líneas de producción se realizará conforme a las reglas establecidas por el organismo de certificación de producto. **Justificación:** El organismo de certificación de sistemas no contempla la evaluación en específico del cumplimiento con los requisitos con la norma oficial mexicana, solo está enfocado al sistema de gestión de calidad. El seguimiento al sistema de gestión de la calidad de las líneas de producción con respecto a los requisitos para el cumplimiento con la NOM, es realizado por el OCP.	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que **procede**. Se modifica el contenido del inciso 12.5.4.3, quedando como sigue: **12.5.4.3** Para la modalidad mediante pruebas periódicas a productos y seguimiento, el seguimiento se realiza al menos una vez durante la vigencia del certificado. Para el caso de la modalidad sistema de gestión de la calidad, el seguimiento se realiza una vez al año durante la vigencia del certificado de conformidad de producto; el seguimiento al sistema de gestión de la calidad de las líneas de producción se realizará conforme a las reglas establecidas por el organismo de certificación de producto.

Del capítulo: 12. Procedimiento para la evaluación de la conformidad **Dice:** **12.6.2** Se procede a la cancelación inmediata del certificado: **...** **f)** Una vez notificada la suspensión, no se corrija el motivo de ésta en el plazo establecido. **...** **j)** El documento donde consten los resultados de la evaluación de la conformidad pierda su utilidad o se	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que **procede**. Se modifica el contenido del inciso 12.6.2, quedando como sigue: **12.6.2** Se procede a la cancelación inmediata del certificado: **...** **f)** Una vez notificada la suspensión al titular, y no se corrija el motivo de ésta en el plazo establecido.

modifiquen o dejen de existir las circunstancias que dieron origen al mismo, previa petición de parte. **Debe decir:** **12.6.2** Se procede a la cancelación inmediata del certificado: **...** **f)** Una vez notificada la suspensión al titular, y no se corrija el motivo de ésta en el plazo establecido. **...** **j)** Cuando el documento donde consten los resultados de la evaluación de la conformidad pierda su utilidad o se modifiquen o dejen de existir las circunstancias que dieron origen al mismo, previa petición de parte. **Justificación:** Se recomienda modificar la redacción para aclarar que las condiciones de la cancelación del certificado con conjuntivas. Finalmente, se sugiere modificar la redacción del inciso j), para mejor comprensión del numeral.	**...** **j)** Cuando el documento donde consten los resultados de la evaluación de la conformidad pierda su utilidad o se modifiquen o dejen de existir las circunstancias que dieron origen al mismo, previa petición de parte.

Compañía de Motores Domésticos, S.A. de C.V. (NIDEC Corporation) **Del capítulo: 1. Objetivo y campo de aplicación** **Dice:** El punto de Objetivo y campo de aplicación, en la parte donde describe motores de corriente alterna se debe agregar la palabra "Monofásicos". En el mismo punto, aclarar la parte de "enfriados por aire" , debe decir que estos motores son enfriados por la aplicación o por un dispositivo externo **Debe decir:** Este proyecto de Norma Oficial Mexicana tiene como objetivo establecer los valores mínimos de eficiencia energética, el método de prueba, el marcado y el procedimiento para evaluar la conformidad; de los motores de corriente alterna, enfriados con aire, en tensión eléctrica nominal de hasta 240 volts, con potencia nominal, mayor o igual que 1 W y menor que 180 W; eléctricos de 2, 4 y 6 polos, de inducción tipo jaula de ardilla, así como los electrónicamente conmutados, que se importen, fabriquen o comercialicen dentro del territorio de los Estados Unidos Mexicanos. **Justificación:** El punto de Objetivo y campo de aplicación, en la parte donde describe motores de corriente alterna se debe agregar la palabra "Monofásicos". En el mismo punto, aclarar la parte de "enfriados por aire", debe decir que estos motores son enfriados por la aplicación o por un dispositivo externo.	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que **no procede**. No se consideró necesario incluir en el campo de aplicación el siguiente texto: "...*que estos motores son enfriados por la aplicación o por un dispositivo externo*"; debido a que no todos los aparatos que se comercializan o se importan cuentan con una aplicación o un dispositivo externo para su enfriamiento, esta acción se puede definir en su aplicación final; por lo anterior, incluirlo limitaría el campo de aplicación afectando el objetivo de la regulación. Sin embargo, derivado de algunos otros comentarios se modificó el texto quedando como sigue: **1. Objetivo y campo de aplicación** Esta Norma Oficial Mexicana tiene como objeto establecer los valores mínimos de eficiencia energética, el método de prueba, el marcado y el procedimiento para evaluar la conformidad; de los motores eléctricos de corriente alterna (c.a.) enfriados con aire, en tensión eléctrica nominal de hasta 240 V, con potencia nominal, mayor o igual que 1 W y menor que 180 W; de 2, 4 y 6 polos, de inducción tipo jaula de ardilla; así como los electrónicamente conmutados, que se importen, fabriquen o comercialicen, dentro del territorio de los Estados Unidos Mexicanos.

Del capítulo: 3. Definiciones **Dice:** Motor eléctrico de arranque por capacitor Motor eléctrico de dos capacitores Motor eléctrico de fase dividida	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que **procede parcialmente**.

Debe decir: **Justificación:** eliminar definiciones de motores que no aplican en esta norma	Se modifica la definición 3.6 del capítulo 3, para quedar como sigue: **3.4** Motor con capacitor Motor eléctrico monofásico cuyo embobinado principal se conecta directamente a la fuente de energía y su embobinado auxiliar, desplazado 90° eléctricos respecto al embobinado principal, se conecta en serie con un capacitor. **3.4.1** Motor de capacitor permanente Motor con capacitor en el que el capacitor siempre está conectado a su embobinado, durante el arranque y la operación. **Nota:** se debe entender por capacitor un valor de capacitancia que no es proporcionado necesariamente por un solo capacitor, sino que pueden ser arreglos de varios capacitores. Se eliminan del mismo capítulo, las siguientes definiciones: **3.4** Motor eléctrico abierto Es un motor eléctrico que tiene aberturas para ventilación que permite el paso del aire exterior de enfriamiento, sobre y a través del embobinado del motor eléctrico. **3.5** Motor eléctrico cerrado Es un motor eléctrico cuya armazón impide el intercambio libre de aire entre el interior y el exterior de éste, sin llegar a ser hermético. **3.7** Motor eléctrico de fase dividida Es un motor eléctrico monofásico cuyo embobinado principal se conecta directamente a la fuente de energía y su embobinado auxiliar, desplazado 90° eléctricos con respecto al embobinado principal, se conecta a la fuente de energía únicamente durante el arranque. **3.16** Régimen nominal Es la condición de operación, a la tensión y frecuencia eléctrica nominales en la que el motor eléctrico desarrolla la potencia indicada en la placa de datos.

Del capítulo: 8. Métodos de prueba **Dice:** **8.1.** Fundamento del método Los motores eléctricos se prueban por el método de medición directa de la potencia de entrada y de salida, a potencia nominal y en condiciones normales de operación **Debe decir:** **Justificación:** aclarar cómo se probaría un motor multirating o de varios potencias por ejemplo un motor de 4 25 W en que potencia se probaría para obtener eficiencia.	Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que **procede parcialmente**. Se agrega un texto aclarando el inciso, 8.2.4, quedando como sigue: **8.2.4** Condiciones de la carga para demandar la potencia de salida. Todos los motores eléctricos deben contar con un marcado o placa en donde se encuentre registrada la potencia nominal. Este valor se utiliza para determinar la condición de carga nominal. Para los motores que son diseñados para operar en un rango de potencia y se encuentran marcados para operar en varias potencias eléctricas, se debe utilizar la potencia más baja marcada para realizar la prueba de eficiencia energética. La condición de carga requerida se debe definir a la frecuencia de rotación nm, en min-1. (velocidad rotacional en r/min), indicada en el marcado o placa del motor. Esta condición se obtiene utilizando una carga mecánica, por ejemplo: un dinamómetro, freno neumático o mecánico, etcétera.

Minalum de México S.A. de C.V.

Del capítulo: 6. Especificaciones

Dice:

Tabla 1. Eficiencia energética de los motores de polo sombreado.

Debe decir:

Se suguiere incrementar la eficiencia de los motores de inducción y polos sombreados de capacidad 1/70 hp y menores.

Justificación:

MINALUM tiene una eficiencia minima en esta capacidad de 29% y la eficiencia maxima en los modelos de alta eficiencia de polos sombreados que logramos es de 36%

Por lo que sugerimos incrementar a un 27% de manera que sea una mejora pequeña pero significativa la eficiencia de estos motores.

Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que **procede parcialmente**.

Se modifica la especificación a cumplir de la **Tabla 1**, adicionalmente se modificarán las unidades de eficiencia mínima energética a números enteros, quedando como sigue:

Tabla 1 - Eficiencia energética de los motores de polo sombreado.

Potencia nominal W (cp)		Eficiencia energética mínima (%)		
Mayor o igual que:	**Menor que:**	**2 polos**	**4 polos**	**6 polos**
1,492 (1/500)	5,968 (1/125)	15	18	--
5,968 (1/125)	10,657 (1/70)	17	20	--
10,657 (1/70)	18,650 (1/40)	20	27	28
18,650 (1/40)	37,300 (1/20)	20	29	30
37,300 (1/20)	49,733 (1/15)	27	30	32
49,733 (1/15)	74,600 (1/10)	29	33	33
74,600 (1/10)	106,571 (1/7)	30	34	33
106,571 (1/7)	124,333 (1/6)	--	34	34
124,333 (1/6)	149,200 (1/5)	--	34	34
4)	--	35	35	

Wellington Latin América Services S.A. de C.V.

Del capítulo: 6. Especificaciones

Dice:

Tabla 3. Eficiencia energética de los motores electrónicamente conmutados.

Potencia nominal W (cp)		Eficiencia Energética mínima (%)
Mayor o igual que:	**Menor que:**	
1,492 (1/500)	5,968 (1/125)	60,0
5,968 (1/125)	10,657 (1/70)	60,0
10,657 (1/70)	18,650 (1/40)	63.0
18,650 (1/40)	37,300 (1/20)	63.0
37,300 (1/20)	49,733 (1/15)	63.0
49,733 (1/15)	74,600 (1/10)	65,0
74,600 (1/10)	106,571 (1/7)	65,0

Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que **procede**.

Se modifica la especificación a cumplir de la **Tabla 3**, quedando como sigue:

Tabla 3 - Eficiencia energética de los motores electrónicamente conmutados.

Potencia nominal W (cp)		Eficiencia Energética mínima (%)
Mayor o igual que:	**Menor que:**	
1,492 (1/500)	5,968 (1/125)	40
5,968 (1/125)	10,657 (1/70)	53
10,657 (1/70)	18,650 (1/40)	53
18,650 (1/40)	37,300 (1/20)	58
37,300 (1/20)	49,733 (1/15)	58
49,733 (1/15)	74,600 (1/10)	63

106,571 (1/7)	124,333 (1/6)	68,0
124,333 (1/6)	149,200 (1/5)	70,0
149,200 (1/5)	180,000 (menor que 1/4)	70,0

Debe decir:

Tabla 3. Eficiencia energética de los motores electrónicamente conmutados.

Potencia nominal W (cp)		Eficiencia Energética mínima (%)
Mayor o igual que:	**Menor que:**	
1,492 (1/500)	5,968 (1/125)	40,0
5,968 (1/125)	10,657 (1/70)	53,0
10,657 (1/70)	18,650 (1/40)	53.0
18,650 (1/40)	37,300 (1/20)	58.0
37,300 (1/20)	49,733 (1/15)	58.0
49,733 (1/15)	74,600 (1/10)	63,0
74,600 (1/10)	106,571 (1/7)	63,0
106,571 (1/7)	124,333 (1/6)	68,0
124,333 (1/6)	149,200 (1/5)	68,0
149,200 (1/5)	180,000 (menor que 1/4)	70,0

74,600 (1/10)	106,571 (1/7)	63
106,571 (1/7)	124,333 (1/6)	68
124,333 (1/6)	149,200 (1/5)	68
149,200 (1/5)	180,000 (menor que 1/4)	70

Justificación:

Para asegurar que los fabricantes miembros del grupo de trabajo y fomentar que otros fabricantes de motores, principalmente de importación, cumplan con los valores especificados, los límites en las eficiencias de los motores electrónicamente conmutados deben ser reducidos de acuerdo a los mínimos marcados en la tabla a continuación.

NOTAS:

- La eficiencia es muy reducida para motores pequeños de potencia < 6W (1/125cp), específicamente de los denominados como Tipo Esqueleto (C frame). Por su diseño y construcción, es extremadamente difícil alcanzar altas eficiencias en estos motores.

- Los motores de potencia comprendida entre 6W (1/125cp) y 19W (1/40), son los mayormente utilizados en la Industria de la Refrigeración Comercial para enfriadores de tipo: Refresqueros, Cerveceros, Lácteos y Heladeros. En este segmento se encuentran gran cantidad de fabricantes OEM y la mayor cantidad de equipos que sobrepasan 3 millones de enfriadores en el mercado nacional.

- En una categoría cómo la definida en los motores de potencia entre 6W (1/125cp) y 10.7W (1/70cp), se tiene que los motores de 6, 7 y 8W tienen una eficiencia por su diseño y construcción, menor que los motores de 9, 10 y 10.7W. Reducir el valor de la Eficiencia Energética Mínima ayuda a posicionar las familias de producto con las potencias menores.

- Debido a lo anterior hay muchas marcas de motores y gran competencia en el mercado, que se vería beneficiado con la incursión de otras marcas que promuevan el ahorro energético. Recordar que los 3 millones de enfriadores en México significan un elevado consumo de energía que, de ser reducido por el uso de los motores electrónicamente conmutados, no solo disminuirían el uso de recursos no renovables en la generación, sino que además reducirían la Huella de Carbono del País.

Del capítulo: 8. Métodos de prueba

Dice:

8.2.3 Tensión eléctrica y frecuencia de prueba.

La frecuencia eléctrica de alimentación para la prueba debe ser de **60,0 Hz ± 0,5%.**

La tensión eléctrica de corriente alterna de alimentación para la prueba, debe ser la indicada en la Tabla 4; sin exceder una variación de ± 1,0 %.

Tabla 4. Tensión eléctrica para las pruebas.

Tensión eléctrica nominal indicada en la placa de datos		Tensión eléctrica de prueba
Única	115	**127**
	127	**127**
	220	**220**
Múltiple en un rango de:	115 a 240	**127**
	200 a 240	**220**

Debe decir:

Justificación:

Para asegurar que los fabricantes miembros del grupo de trabajo y fomentar que otros fabricantes de motores, principalmente de importación, cumplan con los valores de eficiencia especificados, consideramos que la Tensión Eléctrica de Prueba debe ser la de diseño del motor que puede ser 115V / 60Hz o 120V / 60Hz.

NOTAS:

- La Tensión Eléctrica Nominal en México es de 127V / 60Hz, pero es un valor poco usual en el mundo y difícil de mantener, por ello la tolerancia es de 127V ±10%

- Los motores electrónicamente conmutados tienen versiones con Control de Velocidad que al funcionar en el Voltaje de Prueba puede no trabajar adecuadamente y reducir su eficiencia

- Los motores electrónicamente conmutados son normalmente Controlados por Software que en caso de sobrecarga por voltaje o por variación de la velocidad, también reducirán su eficiencia

Dado lo anterior, solicitamos de favor se sirvan atender esta solicitud de enmienda de los 2 puntos mencionados y exponerla en la próxima reunión del Grupo de Trabajo para en caso de ser aceptadas, se corrija el documento del Proyecto.

Con fundamento en los artículos 47 fracciones II y III y 64 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y el 33 de su Reglamento, se analizó el comentario y se encontró que **procede parcialmente**.

Se modifica el contenido, quedando como sigue:

8.2.3 Tensión eléctrica y frecuencia de prueba.

La frecuencia eléctrica de alimentación para la prueba debe ser de 60,0 Hz ± 0,5%.

La tensión eléctrica de corriente alterna de alimentación para la prueba, debe ser la indicada en la Tabla 4; sin exceder una variación de ± 1,0 %.

Tabla 4 - Tensión eléctrica para las pruebas.

Tensión eléctrica nominal indicada en la placa de datos (V)		Tensión eléctrica de prueba (V)
Única	Menor que 200	127
	Mayor o igual que 200	220
Múltiple, en un rango de:	110 a 240	127
	200 a 240	220

Ciudad de México, a 31 de julio de 2020.- El Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos (CCNNPURRE) y Director General de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, **Odón Demófilo de Buen Rodríguez**.- Rúbrica.