

مشروع قرار مشترك لوزيرة الانتقال الطاقى والتنمية المستدامة ولوزير الصناعة
والتجارة رقم صادر في يتعلق بالأداء الطاقى الأدنى
الإلزامى للمحركات الكهربائية

المملكة المغربية

وزارة الانتقال
الطاقى والتنمية
المستدامة

وزيرة الانتقال الطاقى والتنمية المستدامة؛
وزير الصناعة والتجارة.

تأشيرة الأمين العام
للحكومة

- بناء على القانون رقم 47.09 المتعلق بالنجاعة الطاقية، الصادر بتنفيذه الظهير الشريف رقم 1.11.161 بتاريخ فاتح ذي القعدة 1432 (29 سبتمبر 2011)، ولا سيما المادة 2 منه؛
- وعلى القانون رقم 12.06 المتعلق بالتقييس والشهادة بالمطابقة والاعتماد، الصادر بتنفيذه الظهير الشريف رقم 1.10.15 بتاريخ 26 من صفر 1431 (11 فبراير 2010)؛
- وعلى القانون رقم 24.09 المتعلق بسلامة المنتوجات والخدمات وببتميم الظهير الشريف الصادر في 9 رمضان 1331 (12 أغسطس 1913) بمثابة قانون الالتزامات والعقود الصادر بتنفيذه الظهير الشريف رقم 1.11.140 بتاريخ 16 من رمضان 1432 (17 أغسطس 2011)؛
- وعلى المرسوم رقم 2.20.716 الصادر في 11 شعبان 1442 (25 مارس 2021) المتعلق بالأداء الطاقى الأدنى للأجهزة والتجهيزات المستعملة بالكهرباء أو بالغاز الطبيعي أو بالمنتجات البترولية السائلة أو الغازية أو بالفحم أو بالطاقات المتجددة والمعروضة للبيع فوق التراب الوطنى؛
- وعلى المرسوم رقم 2.12.502 الصادر في 2 رجب 1434 (13 ماي 2013) المتعلق بتطبيق القسم الأول من القانون رقم 24.09 المتعلق بسلامة المنتوجات والخدمات، وببتميم الظهير الشريف الصادر في 9 رمضان 1331 (12 أغسطس 1913) بمثابة قانون الالتزامات والعقود؛
- وعلى قرار وزير الصناعة والتجارة والتكنولوجيات الجديدة رقم 915.12 الصادر في 6 ربيع الأول 1433 (30 يناير 2012) بالمصادقة على المواصفات المغربية.
- وعلى قرار مدير المعهد المغربى للتقييس رقم 3652.18 الصادر في 25 ربيع الأول 1440 (3 دجنبر 2018) بالمصادقة على المواصفات المغربية.

قررا ما يلى:

المادة الأولى

يراد بما يلي في مدلول هذا القرار:

1. "المحرك الكهربائي" أو "المحرك": أي جهاز يقوم بتحويل القدرة الكهربائية عند الدخول إلى القدرة الميكانيكية عند الخروج من خلال حركة دورانية تعتمد سرعتها وعزم دورانها على عوامل مثل تردد الجهد الكهربائي وعدد أقطاب المحرك.
2. "محرك أحادي السرعة": محرك مصمم ليتم تشغيله بواسطة الشبكة بتردد 50 هرتز و/أو 60 هرتز؛
3. "مغير السرعة": أي محول إلكتروني للقدرة الذي يلائم باستمرار التيار الكهربائي المزود للمحرك الكهربائي من أجل التحكم في القدرة الميكانيكية المفيدة للمحرك وفقاً لقدرة عزم الدوران التي تميز الحمولة (مدفوعاً بالمحرك) وذلك بتعديل الإمداد ثلاثي المراحل بتردد 50 هرتز لتردد وجهد متغيرين يتم تزويد بهما المحرك،
4. "القطب": هو عدد الأقطاب المغناطيسية الشمالية والجنوبية الناتجة عن المجال المغناطيسي الدوار للمحرك. يحدد عدد الأقطاب السرعة الأساسية للمحرك.
5. "التشغيل المستمر": قدرة المحرك الكهربائي المزود بنظام تبريد مدمج على الاشتغال بحمولة إسمية دون انقطاع عند زيادة قصوى لدرجات الحرارة تقل عن الزيادة الإسمية القصوى.
6. "الحد الأدنى لكفاءة المحرك الإسمية" (η): الكفاءة عند الحمولة الكاملة والجهد الإسمي دون أي تفاوت.
7. "التفاوت": أقصى اختلاف مسموح به في نتائج قياس الاختبار لأي محرك عن القيمة المعلنة في لوحة المنتج أو في الوثائق التقنية.

المادة 2

يحدد هذا القرار، تطبيقاً لمقتضيات المادة 2 من المرسوم رقم 2.20.716 السالف الذكر، الأحكام التي تطبق على عرض المحركات الكهربائية في السوق ووضعها في الخدمة.
يطبق هذا القرار على:

المحركات الكهربائية أحادية السرعة. تم تصنيف هذه المحركات للعمل بجهد إمداد جيبّي، و:

- لها قدرة خاصة P_n تتراوح من 0.12 كيلووات إلى 1000 كيلووات؛
- لها جهد مقدر U_N يتراوح من 50 فولت إلى 1 كيلو فولت؛
- لديها 2، 4، 6 أو 8 أقطاب؛
- يمكن أن تعمل بشكل مستمر بقدرتها المقدرة مع ارتفاع درجة حرارتها بما لا يتجاوز فئة درجة حرارة العازل المحددة؛

يطبق هذا القرار على المحركات الكهربائية التي تغطيها المواصفة 1-30-60034-IEC 60034-1.

لا يطبق هذا القرار على:

أ- المحركات المصممة للعمل مغمورة بالكامل في سائل؛

ب- المحركات المندمجة بالكامل في منتج آخر (على سبيل المثال في آلية أو مضخة أو مروحة أو ضاغط) إذا لم يكن ممكناً قياس الأداء الطاقى للمحرك بشكل منفصل عن المنتج؛
ت- المحركات المصممة خصيصاً للعمل في الظروف التالية:

- أولاً: على ارتفاعات تزيد عن 1000 متر فوق مستوى سطح البحر؛
- ثانياً: في درجات الحرارة المحيطة أقل من 20 درجة مئوية وتزيد عن 60 درجة مئوية؛
- ثالثاً: عند درجة حرارة تشغيل قصوى تزيد عن 400 درجة مئوية؛
- رابعاً: في الأجواء القابلة للانفجار التي هي عبارة، في ظل الظروف الجوية، عن خليط من المواد القابلة للاحتراق في شكل غازات أو بخار أو ضباب أو غبار مع الهواء حيث يتم، بعد الاشتعال، انتشار الاحتراق إلى الخليط غير المحترق؛
- ث - المحركات الفامل، باستثناء المتطلبات المتعلقة بالمعلومات المشار إليها في الفقرات من 3 إلى 12 في الملحق 1 لهذا القرار.
- ج- للمحركات أحادية السرعة ذات 10 أقطاب أو أكثر أو المحركات متعددة السرعات.
- ح - المحركات ذات عاكس تيار ميكانيكي.

المادة 3

تحدد المتطلبات المتعلقة بالأداء الطاقى الأدنى للمحركات وفقاً للمواصفة القياسية NM IEC 60034-30-1 تطبق المتطلبات المتعلقة بالأداء الطاقى الأدنى ابتداء من سنة واحدة (1) من تاريخ نشر هذا المرسوم في الجريدة الرسمية. يجب على جميع المحركات ذات القدرة المقدرة بين 0.12 و 1000 كيلوات:

- إما أن يكون أداءها أكبر أو مساوياً لمستوى الكفاءة IE3 المحدد في المواصفة القياسية NM IEC 60034-30-1؛
- أو يكون مستوى الكفاءة IE2 المحدد في المواصفة القياسية NM IEC 60034-30-1؛ وتكون مزودة بمغير للسرعة.

تحدد المتطلبات المتعلقة بالمعلومات الخاصة بالمحركات الكهربائية في الملحق الأول من هذا القرار.

المادة 4

من أجل التحقق من مطابقة المحركات للمتطلبات المشار إليها في المادة 3 من هذا القرار، يتم تحديد الأداء الطاقى للمحركات وفقاً لطرق القياس والحساب المحددة في الملحق الثاني من هذا القرار.

المادة 5


يحدد الملحق الثالث لهذا القرار الإجراءات المطبق من أجل تقييم مطابقة المحركات الكهربائية لمتطلبات هذا القرار.

تعتبر شهادة المطابقة للمواصفة القياسية المغربية NM IEC 60034-30-1، والتي تصدر وفقاً للنصوص التنظيمية الجاري بها العمل، دليلاً على المطابقة لمتطلبات الأداء الطاقى الأدنى المنصوص عليها في هذا القرار.

المادة 6

يسند تنفيذ هذا القرار الذي ينشر بالجريدة الرسمية إلى كل من وزيرة الانتقال الطاقى والتنمية المستدامة ووزير الصناعة والتجارة، كل واحد منهما فيما يخصه.

حرر بالرباط، في

وزير الصناعة والتجارة
إمضاء  رور

وزير الصناعة والتجارة

~~وزيرة الانتقال الطاقى والتنمية
المستدامة~~
إمضاء : ليلي بنعلي

وزيرة الانتقال الطاقى والتنمية المستدامة

الملحق الأول

المتطلبات المتعلقة بالمعلومات الخاصة بالمحركات الكهربائية

يجب أن تكون المعلومات المتعلقة بالمحركات المشار إليها في الفقرات 1 إلى 12 أدناه مرئية بوضوح في الوثائق التقنية للمحركات.

بالنسبة للوثائق التقنية، يجب أن تقدم المعلومات في نفس الترتيب الوارد في الفقرات 1 إلى 12 أدناه. ليس من الضروري استخدام نفس الصياغة المذكورة في هاتاه القائمة كما يمكن تقديم هذه المعلومات في صيغة رسومات توضيحية أو أرقام أو رموز بدلاً من نص محرر.

1. الكفاءة الاسمية (η) عند الحمولة الكاملة، عند 75% وعند 50% من الحمولة الكاملة، مع الجهد الاسمي (U_N)،

2. مستوى كفاءة المحرك: "IE2" أو "IE3"،

3. سنة التصنيع،

4. اسم الشركة أو العلامة التجارية المسجلة ورقم التسجيل في السجل التجاري والمقر التجاري للصانع،

5. رقم نموذج المنتج،

6. عدد أقطاب المحرك،

7. القدرة (أو القدرات) الاسمية أو نطاق القدرة الاسمي (بالكيلوواط)،

8. التردد الاسمي عند مدخل المحرك (بالهرتز)،

9. الجهد الاسمي (أو الجهود الاسمية) أو نطاق الجهد الاسمي (ب الفولط)،

10. السرعة (أو السرعات) الاسمية أو نطاق السرعة الاسمية (دورة في الدقيقة)،

11. المعلومات الهامة من أجل تفكيك أو إعادة تدوير أو التخلص من المنتج، في نهاية عمره،

12. المعلومات المتعلقة بظروف التشغيل التي صمم المحرك من أجلها خصيصاً:

(أ) الارتفاع فوق مستوى البحر،

(ب) درجات حرارة الهواء المحيط، بما في ذلك المحركات التي تعمل بنظام تبريد بالهواء،

(ت) درجة حرارة مياه التبريد المزود بها المنتج،

(ث) درجة حرارة التشغيل القصوى،

(ج) أماكن معرضة لخطر الانفجار.

يجب توضيح المعلومات المشار إليها في الفقرات 1 و2 و3 بشكل دائم على لوحة بيانات المحرك أو بجانبها.

يجب أن تكون المعلومات المتعلقة بالزامية تجهيز المحركات التي لا تصل إلى مستوى الكفاءة IE3 بمغير للسرعة مرئية بوضوح على لوحة البيانات وفي الوثائق التقنية للمحرك.

يجب على الشركات المصنعة أن تقدم، في الوثائق التقنية، معلومات متعلقة بكل الاحتياطات الخاصة التي يجب اتخاذها عند تجميع وتركيب وصيانة المحرك أو عند استعماله مع مغير للسرعة، وبصفة خاصة تلك المتعلقة بوسائل خفض المجالات الكهربائية والمغناطيسية القادمة من مغيرات السرعة.

الملحق الثاني

القياسات والحسابات

من أجل تقييم مطابقة المحركات الكهربائية مع متطلبات هذا القرار، يتم إنجاز القياسات مع الأخذ بعين الاعتبار المواصفات القياسية المغربية التي تم نشر مراجعتها في الجريدة الرسمية، وعند الاقتضاء، المواصفات القياسية الدولية ذات الصلة، والتي تتضمن على وجه الخصوص الطرق المحددة في المواصفات القياسية 1-60034-NM EN و 1-2-60034-NM IEC و 1-30-60034-NM IEC.

تعرف الكفاءة أو النجاعة الطاقية بنسبة القدرة الميكانيكية عند الخروج والقدرة الكهربائية عند الدخول. يتم تحديد مستوى كفاءة المحرك، المشار إليه في الملحق الأول، اعتماداً على القدرة الاسمية عند الخروج (P_N) والجهد الاسمي (U_N) والتردد الاسمي (f_N).

يرجع الاختلاف بين القدرة الميكانيكية عند الخروج والقدرة الكهربائية عند الدخول إلى خسائر طاقة المحرك.

يتم تحديد إجمالي الخسائر باستخدام إحدى الطرق التالية:

- قياس الخسائر الإجمالية أو
- مجموع الخسائر المقاسة بشكل منفصل.

ملحق الثالث

إجراءات تقييم مطابقة المحركات الكهربائية

يطبق الإجراء التالي من أجل تقييم مطابقة المحركات الكهربائية مع متطلبات هذا القرار، خاصة تلك المشار إليها في الملحق الأول:

1. تعمل السلطات المختصة على إخضاع جهاز واحد للاختبار.
2. يعتبر النموذج مطابقاً لأحكام هذا القرار إذا كانت الكفاءة الاسمية للمحرك (η) لا تختلف عن القيم المحددة في الملحق الأول بأكثر من 15% بالنسبة لنطاق للقدرة بين 0.75 و150 كيلوواط، وبأكثر من 10% بالنسبة لنطاق للقدرة بين 150 و375 كيلوواط (أكبر من 150 كيلوواط).
3. إذا لم يتم الحصول على النتيجة المشار إليها في النقطة 2، تقوم السلطة المختصة بمراقبة السوق باختبار ثلاث محركات إضافية من نفس النموذج مختارة بطريقة عشوائية. لا يطبق هذا الحكم على المحركات التي يقل إنتاجها السنوي عن خمس وحدات.
4. يعتبر نفس النموذج مطابقاً لأحكام هذا القرار إذا كان المتوسط الحسابي للكفاءات المقاسة لهذه المحركات الثلاثة، المشار إليها في النقطة 3 أعلاه، لا يختلف عن القيم المحددة في الملحق الأول بأكثر من 15% بالنسبة لنطاق للقدرة بين 0.75 و150 كيلوواط، وبأكثر من 10% بالنسبة لنطاق للقدرة بين 150 و375 كيلوواط (أكبر من 150 كيلوواط).
5. إذا لم يتم التوصل بالنتائج المشار إليها في النقطة 4 أعلاه، يعتبر نموذج المحرك موضوع التقييم غير مطابق لمتطلبات هذا القرار.