



معيار

معيار ASHRAE 62.1-2016
(ينسخ معيار ASHRAE 62.1-2013)
يحتوي إضافات ANSI/ASHRAE المدرجة ضمن الملحق ك

التهوية اللازمة لتأمين جودة هواء داخلي مقبولة

تمت الترجمة بترخيص من ASHRAE

راجع الملحق ك للاطلاع على التواريخ المعتمدة من قبل لجنة معايير ASHRAE، ومجلس إدارة ASHRAE والمعهد الأمريكي للمعايير الوطنية (ANSI). هذا المعيار يخضع للصيانة المستمرة من قبل اللجنة الدائمة لمشروع المعيار (SSPC) وعلى أساسه قامت لجنة المعيار بإنشاء برنامج موثق للنشر المنتظم لكل من الإضافات والتنقيحات، بما في ذلك الإجراءات المتعلقة بالأعمال الموثقة والمنفق عليها وضمن الإطار الزمني المحدد لإجراء تعديل أي جزء من المعيار. يمكن الحصول على نسخ إلكترونية من طلب نموذج التعديل، والتعليمات، والمواعيد النهائية من خلال موقع ASHRAE (www.ashrae.org) أو يمكن الحصول على نسخ ورقية عن طريق المدير الأول للمعايير. يمكن شراء آخر نسخة من معيار ASHRAE عن طريق موقع ASHRAE (www.ashrae.org) أو عن طريق خدمة عملاء ASHRAE على العنوان: 1791 شارع تولى الدائري في الشمال الشرقي، أتلانتا، جورجيا 30337-2305. بريد إلكتروني: orders@ashrae.org. فاكس: 678-539-2129. هاتف: 404-636-8400 (عالمي)، أو الرقم المجاني 1-800-527-4723 (الولايات المتحدة وكندا). للحصول على إذن إعادة طبع، قم بزيارة www.ashrae.org/permissions.

الرقم التسلسلي الدولي الموحد 1041-2336

ASHRAE 2016 ©

**ASHRAE Standard 62.1-2016,
Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality
© 2016 ASHRAE**

**معيار 62.1-2016 ASHRAE
التهوية اللازمة لتأمين جودة هواء داخلي مقبولة
© 2016 ASHRAE**



This publication has been translated from the English edition published by ASHRAE © 2016. Translated by Ahmed Alaa El Din Mohamed, Osama Khayata, Azmi S. Aboul-Hoda, and Khaled Al Katheeri of the ASHRAE Falcon Chapter in 2018. ASHRAE assumes no responsibility for the accuracy of the translation. To purchase the English-language edition, contact ASHRAE, 1791 Tullie Circle, NE, Atlanta, GA 30329-2398 USA, www.ashrae.org

تمت ترجمة هذا المنشور من الطبعة الانجليزية التي تم نشرها من قبل © ASHRAE عام 2016. تمت الترجمة من قبل أحمد علاء الدين محمد وأسامة خياطة وعزمي سهيل أبو الهدى وإخالة الكثيري من فرع ASHRAE Falcon عام 2018. إن ASHRAE لا تتحمل مسؤولية دقة الترجمة. شراء الطبعة باللغة الانجليزية، اتصل بـ .ASHRAE, 1791 Tullie Circle NE, Atlanta, GA 30329-2398 USA, www.ashrae.org

Currently in preview, click buy full versi

المحتويات

معييار ASHRAE 62.1-2016

التهوية اللازمة لتأمين جودة هواء داخلي مقبولة

الصفحة	القسم
2.....	مقدمة
2.....	الغرض
3.....	2 مجال التطبيق
3.....	3 تعاريف
5.....	4 جودة الهواء الخارجي
5.....	5 الأنظمة والمعدات
11.....	6 الإجراءات
19.....	7 الإنشاء وتشغيل النظام
21.....	8 التشغيل والصيانة
21.....	9 المراجع
24.....	ملحق معياري أ: الأنظمة ذات المناطق المتعددة
27.....	ملحق معياري ب: فصل مخارج هواء الطرد عن مداخل الهواء الخارجي
29.....	ملحق توضيحي ج: ملخص لإرشادات محددة متعلقة بجودة الهواء
40.....	ملحق توضيحي د: الأساس المنطقي للحد الأدنى الخاص بالمتطلبات الفيزيولوجية لهواء التنفس بناءً على تركيز CO ₂
42.....	ملحق توضيحي هـ: المعادلات المقبولة للموازنة الكتلية لاستخدامها مع طريقة جودة الهواء الداخلي IAQ
44.....	ملحق توضيحي و: معلومات عن معايير وإرشادات وطنية لكل من PM 10، PM 2.5 والأيون
45.....	ملحق توضيحي ز: التطبيق والامتثال
47.....	ملحق توضيحي ح: التوثيق
50.....	ملحق توضيحي ط: المعايير الوطنية لجودة الهواء المحيط (NAAQS)
51.....	ملحق توضيحي ي: مراجع توضيحية
52.....	ملحق توضيحي ك: معلومات وصف الإضافات

ملاحظة

يمكن تحميل ما تم قبوله من إضافات هذا المعيار، أو الأخطاء المطبعية، أو التفاسير مجاناً من موقع ASHRAE على الرابط التالي.
www.ashrae.org/technology

ASHRAE 2016 ©

1791 شارع تولى الدائري في الشمال الشرقي، أتلانتا، جورجيا 30329. www.ashrae.org. جميع الحقوق محفوظة.
ASHRAE عبارة عن علامة مسجلة باسم الجمعية الأمريكية لمهندسي التدفئة والتبريد وتكييف الهواء، شركة مسجلة.

(هذه المقدمة ليست جزءاً من هذا المعيار. وإنما عبارة عن توضيح فقط، ولا تحوي أي متطلبات لازمة للامتثال لهذا المعيار. ولم يتم اعتمادها وفقاً لمتطلبات ANSI الخاصة بالمعايير، وقد تحوي بيانات لم تكن خاضعة للمراجعة العامة أو للعملية التوافقية. المعارضون على البيانات التوضيحية لا يحق لهم الطعن لدى (ASHRAE أو ANSI).

مقدمة

إن نسخة 2016 من المعيار ANSI/ASHRAE 62.1-2016 تدمج محتوى عامر 62.1-2013 وإضافات نسخة 2013 الأربع عشرة الموافق عليها وتمثيلية بعض المعلومات الخاصة بمحتويات الإضافات وتاريخ اعتمادها متوفره في الملحق التوضيحي ك.

بعد نشره لأول مرة في 1973 كمعيار 62، يتم تحديث معيار 62.1 دورياً باستخدام إجراءات ASHRAE للصيانة المستمرة. تتم المراجعة العامة لهذه الإضافات والموافقة عليها من قبل ASHRAE وANSI، ونشرها كملحق بعد حوالي 18 شهراً. ثم يتم دمج المجموعة الكاملة للإضافات المتعلقة بالمعيار ضمن النسخة الحالية ونشرها كملحق جديد كل ثلاث سنوات.

خضع المعيار 62.1 لعدة تعديلات رئيسية خلال سنوات، عاكساً النموذج المتطرد في التوسع في المعرفة والخبرة والبحث، متعلقاً بالتهوية وجودة الهواء. وعلى الرغم من أن غرض المعيار بقي كما هو لتحديد الحد الأدنى من معدلات التهوية بالإضافة إلى إجراءات أخرى بغرض تأمين جودة هواء داخلي (IAQ) مقبولة لدى الشاغلين والتي تقلل من الآثار الضارة بالصحة إلا أن المنهجية لهذا الغرض قد تم تطويرها. ففي نسخته الأولى، اعتمد المعيار الطريقة التوسيفية للتهوية وذلك بتوصيف كل من الحد الأدنى والحد الموصى به لمعدلات الهواء الخارجي للوصول لجودة هواء داخلي مقبولة لعدد من الأحياز الداخلية. أما في نسخة 1981، فقد تم تخفيض معدلات تدفق الهواء الخارجي وإضافة طريقة بديلة تعتمد على الأداء، أطلق عليها اسم طريقة جودة الهواء الداخلي (IAQ)، والتي سمحت بإجراء الحسابات اللازمة لتقدير كمية الهواء الخارجي المطلوب للمحافظة على مستويات ملوثات الهواء الداخلي أقل من الحدود الموصى بها. أما في الوقت الراهن، فإن المعيار يتضمن ثلاث طرق لتصميم التهوية، طريقة جودة الهواء الداخلي IAQ، وطريقة معدل التهوية VRP، وطريقة التهوية الطبيعية NVP.

في نسخة 1989، واستجابة للعدد المتزايد من المباني ذات المشاكل الظاهرة في جودة الهواء الداخلي، قام المعيار بزيادة الحد الأدنى لمعدلات تدفق الهواء الخارجي بشكل ملحوظ، وأدخل طريقة لإيجاد تدفق الهواء الخارجي لأنظمة تدوير الهواء متعددة المناطق.

أما في نسختي 1999 و2001 فقد تم إجراء بعض التعديلات والإيضاحات الطفيفة التي لم تؤثر على الحد الأدنى من معدلات تدفق الهواء الخارجي. وفي نسخة 2004 -وهي آخر مرة تم فيها تنقيح المعيار بالكامل- فقد تم تعديل طريقة IAQ لتحسين قابلية التنفيذ، وفي نفس الوقت تم إجراء تعديل ملحوظ على طريقة معدل التهوية، وذلك بتغيير كل من الحد الأدنى لمعدلات تدفق الهواء الخارجي، وطرق حساب معدلات الهواء الخارجي لكل من المنطقة والنظام. أما في نسخ

2007 و2010 و2013 فقد تم إجراء بعض التحديثات الملحوظة، لكن التغييرات ركزت بالدرجة الأولى على سهولة الاستخدام والوضوح.

نسخة 2016 تتفح وتحسن المعيار بعدة طرق. حيث تم تعديل مجال التطبيق وذلك بإلغاء الأحياز السكنية من 62.1 بالتزامن مع إجراء تعديل في 62.2 بحيث يشمل جميع الأحياز السكنية. وتشمل التعديلات الهامة ما يلي:

- سابقاً، كان المعيار 62.1 مسؤولاً عن المباني السكنية متعددة العائلات والمكونة من 4 طوابق أو أكثر. أما الآن فإن الوحدات السكنية أصبحت مغطاة من قبل المعيار 62.2 بغض النظر عن ارتفاع المبنى، بينما المناطق العامة مغطاة من قبل المعيار 62.1.
- تم تنقيح تعريف "دخان التبغ البيئي" (ETS) بحيث يشمل الانبعاثات الناتجة عن أدوات التدخين الإلكترونية وتدخين القنب.
- تم تنقيح متطلبات التشغيل والصيانة بحيث تتماشى مع متطلبات معيار ASHRAE/ACCA 180-2012.
- تم إضافة متطلبات جديدة خاصة "بطريقة جودة الهواء الداخلي" IAQP لتحديد الحد الأدنى لمعدلات التهوية وذلك بالأخذ بعين الاعتبار التأثيرات المشتركة لعدة ملوثات مثيرة للقلق على الأنظمة العضوية للفرد.
- تمت المحافظة على التصنيف الافتراضي "صنف هواء 4" للعدم المطرود من المخاطر، لكن سُمح وبشكل حصري لخبير بيئة وصحة وأمان EH&S مسؤول بتحديد فيما إذا كان مناسباً تخفيض صنف الهواء لأنظمة معينة.
- أصبح بالإمكان تخفيض قيمة التهوية إلى صفر عند استخدام حساسات الإشغال (وليس من خلال قياس الملوثات أو ثاني أكسيد الكربون) لأحياز تتميز بنوعية أشخاص معينة، بشرط أن يتم إعادة قيمة التهوية إلى Vbz في حال تحسس وجود أشخاص.
- تم تعديل الصيغة المتعلقة بمتطلبات التهوية حسب الحاجة DCV بحيث تم حذف فرضية أن المعيار يتم استخدامه فقط لأجل إجراء الحسابات غير من المرجح الكود وليس التشغيل الفعلي.
- للمزيد من المعلومات الخاصة حول هذه التعديلات والتنقيحات الأخرى التي تم اعتمادها، يمكن الرجوع إلى الملحق التوضيحي ك. وأمر من مستخدمي هذا المعيار أن يتبعوا طريقة الصيانة المستمرة لاقتراح تعديلات إضافية من أجل تحسينات أكثر.
- يوجد استمارة لتقديم اقتراحات تدرج في الصفحة الأخيرة من المعيار. اللجنة المسؤولة عن معيار 62.1 ستجري إجراءً رسمياً لجميع الاقتراحات المستلمة.

1. الغرض

- 1.1 الغاية من هذا المعيار هي تحديد الحد الأدنى من معدلات التهوية وإجراءات أخرى معدة بهدف تأمين جودة هواء داخلي مقبول لدى الأشخاص بحيث تقلل من الآثار الصحية الضارة.
- 2.1 هذا المعيار معد للتطبيق التنظيمي على المباني الحرة، ورسعات المباني القائمة، وللتعديلات الحاصلة للمباني القائمة والموصوفة في هذا المعيار.
- 3.1 هذا المعيار معد للاستخدام لتحديد التحسين اللازم لجودة الهواء الداخلي في المباني القائمة.