

Вікно як будівельний елемент

Властивості



100-304a

Impressum

Herausgeber:

VEKA AG

Dieselstraße 8

D-48324 Sendenhorst

Telefon: +49 (0) 2526 29-0

Fax: +49 (0) 2526 29-3710

E-mail: info@veka.com

Internet: www.veka.com

Vorstand:

Andreas Hartleif (Vorsitzender), Dr. Andreas W. Hillebrand (stellvertr. Vorsitzender),
Bonifatius Eichwald, Elke Hartleif, Dr. Werner Schuler

Vorsitzender des Aufsichtsrates:

Ulrich Weimer

Sitz der Gesellschaft:

Sendenhorst

Handelsregister:

Amtsgericht Münster HRB 8282

Umsatzsteuer-Ident.-Nr.:

DE 123995034

Copyright:

© VEKA AG, Sendenhorst 2015 – alle Rechte vorbehalten

Schutzvermerk:

Die VEKA AG untersagt hiermit die Weitergabe und Vervielfältigung dieses Dokumentes sowie die Verwertung und Mitteilung seines Inhalts, auch auszugsweise, soweit keine ausdrückliche Genehmigung vorliegt. Für Zuwiderhandlungen behält sich die VEKA AG vor, rechtliche Schritte einzuleiten. Die VEKA AG behält sich darüber hinaus alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster oder Geschmacksmustereintragung vor.

Haftungsausschluss:

Die VEKA AG übernimmt keinerlei Gewähr für die Aktualität, Korrektheit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Haftungsansprüche gegen die VEKA AG, die sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, welche durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurden, sind grundsätzlich ausgeschlossen, sofern seitens der gesetzlichen Vertreter, Angestellten oder Erfüllungsgehilfen der Autoren der VEKA AG kein nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden vorliegt.

100-304a

Зміст

Властивості.....	1
1 Вступ.....	4
2 Вимоги.....	5
2.1 Вікна та двері.....	5
2.2 Ролети.....	8
3 Література.....	9

1 Вступ

Вікна та двері складаються з рам і зазвичай відкриваючихся стулок. Як заповнювач зазвичай використовується скло; однак використовуються також непрозорі елементи. Вікно в основному використовується для розділення зовнішнього та внутрішнього клімату [1].

Ролети часто встановлюють для затемнення, та захисту від світла та сонця. Зазвичай їх кріплять перед або на вікно. Крім того, використання ролет забезпечує покращений тимчасовий захист від тепла, шуму та злому.

Вікна, двері та ролети є багатофункціональними компонентами та важливою частиною огорожувальних конструкцій будівлі. Завдяки своєму розташуванню всередині огорожувальної конструкції, як і зовнішні стіни, вони повинні мати важливі експлуатаційні характеристики. ДСТУ EN 14351-1 [2] містить огляд ключових характеристик вікон і дверей. Експлуатаційні характеристики описані в ньому без вимог щодо вогнезахисту та/або димонепроникності.

Вимоги до робочих характеристик ролет можна знайти в ДСТУ EN 13659 [3]. Наприклад, там вказуються основні властивості стійкості до тиску вітру.

На рис 2.1 показано маркування CE, яким виробник заявляє, що вікна, двері та рольставні відповідають діючим вимогам.



Рис 2.1: Маркування якості вікон [4]

2 Вимоги

2.1 Вікна та двері

Як компонент оболонки будівлі, вікна та вхідні двері повинні виконувати велику кількість функцій через різні впливи. Впливи розрізняються за ефектами ззовні, з боку приміщення, будівлі, внутрішньої напруги елемента та від використання [5]. Зовнішні впливи включають:

- дощ і вітер
- температура, вологість і сонячна випромінювання
- вібрація (землетрус, вібрація від транспорту та промисловості)
- шум
- механічні впливи від злому

З боку приміщення температура повітря в приміщенні, вологість повітря в приміщенні та перепад тиску навантажують конструкцію. Рухи будівлі можуть впливати на вікно зсередини самої будівлі. Таким чином, компонент повинен бути в змозі компенсувати всі зміни довжини та форми та мати можливість передавати зусилля від власної ваги. [5].

Щоб оволодіти великою кількістю впливів, ДСТУ EN 14351-1 [2] документує експлуатаційні властивості вікон і вхідних дверей, а також відповідні стандарти класифікації, тестування та розрахунку. На рис 3.1 нижче наведено огляд різноманітних навантажень на вікна та вхідні двері.

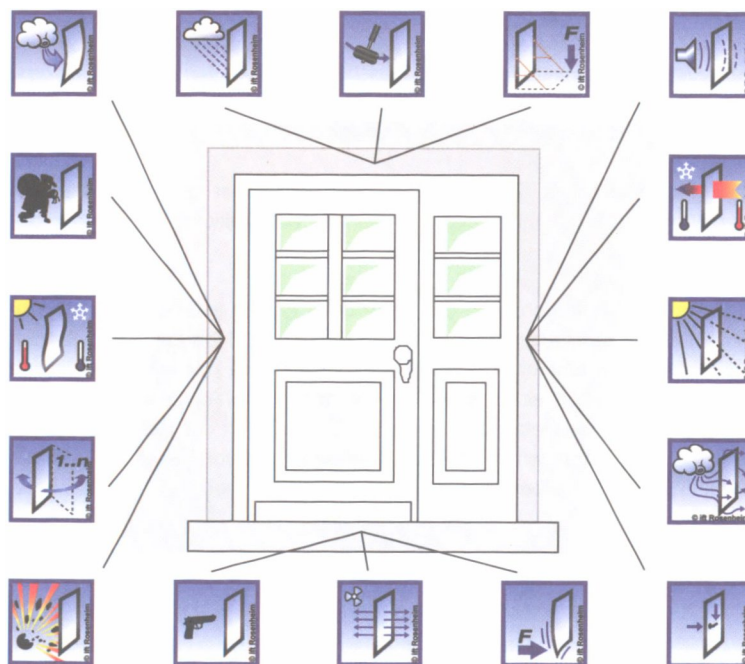


Рис 3.1: Вікна та зовнішні двері як багатофункціональні компоненти, вибрані властивості на основі стандартів продукції EN 14351-1 [5]

У ДСТУ EN 14351-1 [2] відповідні стандарти класифікації, випробування та розрахунку підрозділяються відповідно до властивостей для визначення та забезпечення необхідних експлуатаційних властивостей вікон і вхідних дверей. Ці властивості наведені окремо для вікон і вхідних дверей у наступних таблицях.

Таблиця 2.1: Властивості вікон [2]

Nr.	Властивості	Стандарт класифікації ^a	Стандарт тесту ^b	Стандарт розрахунку ^a
4.2	Стійкість до вітрового навантаження	EN 12210	EN 12210	-
4.3	Стійкість до снігового навантаження	Інформація про заповнення	Національні правила та/або рекомендації	Національні правила та/або рекомендації
4.4.1	Вогнестійкість	EN 13501-1	EN 13501-1	EN 13501-1
4.4.2	Захист від вогню ззовні	EN 13501-5	DIN CEN/TS 1187	-
4.5	Водонепроникність	EN 12208	EN 1027	-
4.6	Небезпечні речовини	Як передбачено		
4.7	Стійкість до ударів	EN 13049	EN 13049	-
4.8	Несуча здатність пристроїв безпеки	Порогові значення	-	EN 14609
4.11	Шумоізоляція	Встановлені значення	EN ISO 10140-2	EN ISO 717-1
4.12	Коефіцієнт теплопередачі	Встановлені значення	EN ISO 10077-1:2010, Таблиця F.1 або Таблиця F.3 EN ISO 10077-1	EN ISO 10077-1:2010, Таблиця F.1 або Таблиця F.3 EN ISO 10077-1 EN ISO 10077-2 EN ISO 12567-1 EN ISO 12567-2
4.13	Радіаційні властивості (заповнення) ^c	Встановлені значення	-	EN 410 EN 13363-1 EN 13363-2
4.14	Повітропроникність	EN 12207	EN 1026	-
4.16	Зусилля закриття ручки	EN 13115	EN 12046-1	-
4.17	Механічна міцність	EN 13115	EN 12046-1 EN 14608 EN 14609	-
4.18	Вентиляція	Festgestellte Werte	EN 13141-1	-
4.19	Стійкість до куль	EN 1522	EN 1523	-
4.20	Стійкість до вибуху	EN 13123-1 EN 13123-2	EN 13124-1 EN 13124-2	-
4.21	Циклічність	EN 12400	EN 1191	-
4.22	Стійкість до змін клімату	У підготовці		
4.23	Зламостійкість	EN 1627	EN 1628 EN 1629 EN 1630	-

^a У деяких випадках додаткова інформація наводиться у відповідному підрозділі, наприклад, у посиланнях.

^b Неруйнівний контроль: тестовий зразок можна використовувати для іншого тесту. Руйнівні випробування: тестовий зразок не можна використовувати для подальших випробувань.

^c Коефіцієнт пропускання енергії g-коефіцієнт und коефіцієнт пропускання світла.

Таблиця 2.2: Властивості дверей [2]

Nr.	Властивості	Стандарт класифікації ^a	Стандарт тесту ^b	Стандарт розрахунку ^a
4.2	Стійкість до вітрового навантаження	EN 12210	EN 12210	-
4.5	Водонепроникненість	EN 12208	EN 1027	-
4.6	Небезпечні речовини	Як передбачено		
4.7	Стійкість до ударів	EN 13049	EN 13049	-
4.8	Несуча здатність пристроїв безпеки	Порогові значення	EN 948	-
4.9	Höhe und Breite	Встановлені значення		
4.11	Шумоізоляція	Встановлені значення	EN ISO 10140-2	EN ISO 717-1
4.12	Коефіцієнт теплопередачі	Встановлені значення	EN ISO 12567-1	EN ISO 10077-1 EN ISO 10077-2
4.13	Радіаційні властивості (заповнення) ^c	Встановлені значення	-	EN 410 EN 13363-1 EN 13363-2
4.14	Повітропроникність	EN 12207	EN 1026	-
4.16	Зусилля закриття ручки	EN 12217	EN 12046-2	-
4.17	Механічна міцність	EN 1192	EN 947 EN 948 EN 949 EN 950	-
4.18	Вентиляція	Встановлені значення	EN 13141-1	-
4.19	Стійкість до куль	EN 1522	EN 1523	-
4.20	Стійкість до вибуху	EN 13123-1 EN 13123-2	EN 13124-1 EN 13124-2	-
4.21	Циклічність	EN 12400	EN 1191	-
4.22	Стійкість до змін клімату	EN 12219	EN 1121	-
4.23	Зламостійкість	EN 1627	EN 1628 EN 1629 EN 1630	-

^a У деяких випадках додаткова інформація наводиться у відповідному підрозділі, наприклад, у посиланнях.

^b Неруйнівний контроль: тестовий зразок можна використовувати для іншого тесту. Руйнівні випробування: тестовий зразок не можна використовувати для подальших випробувань.

^c Коефіцієнт пропускання енергії g-коефіцієнт und коефіцієнт пропускання світла.

2.2 Ролети

Ролети піддаються майже таким же навантаженням, як вікна та двері. Лише вплив внутрішнього клімату для ролет має другорядне значення.

Основною функцією рольставень, крім захисту приватного життя, є також теплозахист влітку. Крім того, рольставні забезпечують тимчасовий теплозахист, додаткову звукоізоляцію та підвищують захист вікон від злому [6]. Огляд найважливіших стандартів і рекомендацій можна знайти в таблиці нижче.

Таблиця 2.3: Огляд відповідних стандартів для ролет [6]

Позначення	Діє з	Назва
DIN 4108-2	2013-02	Теплоізоляція та енергозбереження в будівлях. Мінімальна вимога до теплоізоляції
DIN 4108-7	2011-01	Теплоізоляція та енергозбереження в будівлях. Герметичність будівель, вимоги, рекомендації та приклади щодо планування та реалізації
DIN 4108 Beiblatt 2	2006-03	Теплоізоляція та енергозбереження в будівлях. Теплові мости - приклади проектування та реалізації
DIN 4109 Beiblatt 1	1989-11	Звукоізоляція в будівництві Приклади та методи розрахунку
DIN V 18073	2008-05	Ролети, маркізи, ролетні ворота та інше в будівельній галузі Терміни та вимоги
DIN 18104-1	2013-05	Зламостійкі модернізовані вироби. Вимоги та методи випробувань. Вироби для модернізації вікон і дверей, що додаються.
DIN 18104-2	2013-05	Зламостійкі модернізовані вироби - Вимоги та методи випробувань Вироби для модернізації вікон і дверей з фальцем
DIN EN ISO 10077-1	2010-05	Теплова поведінка вікон, дверей і віконниць Розрахунок коефіцієнта теплопередачі - спрощений метод
DIN EN 12045	2000-12	Безпека використання автоматичних ролет і маркізів Тести для вимірювання тяги
DIN EN 12194	2000-10	Зовнішні та внутрішні ролети та маркізи Способи відкривання – Випробування
DIN EN 12412-4	2003-11	Вікна, двері та ролети - Визначення коефіцієнта теплопередачі Ролетні коробки
DIN EN 12835	2001-02	Герметичні ролети Випробування повітропроникності
DIN EN 13125	2001-10	Ролети – додатковий термічний опір Присвоєння продукту класу повітропроникності
DIN EN 13330	2013-09	Ролети Удар твердим тілом - метод випробувань
DIN EN 13561	2014-10	Маркізи - вимоги до експлуатації та безпеки
DIN EN 13659	2014-10	Зовнішні ролети Вимоги безпеки та властивостей
DIN EN 14201	2004-04	Ролети Циклічність - метод випробувань
DIN EN 14202	2004-10	Ролети Працездатність трубчастих приводів і моторів - вимоги та методи випробувань
DIN EN 14203	2004-07	Ролети та жалюзі - Працездатність ручки Вимоги та методи випробувань
VDI 2719	1987-08	Звукоізоляція вікон та їх додаткових пристроїв

3 Література

- [1] ift-Richtlinie FE 05/2: 2005-08: Рекомендації щодо застосування для вікон і зовнішніх дверей, вказівки щодо визначення мінімальної класифікації залежно від напруги - Частина 1: Стійкість до вітру, вогонепроникненість та повітропроникність.
- [2] DIN EN 14351-1: 2010-08, Вікна та двері. Стандарт виробу, експлуатаційні характеристики. Частина 1. Вікна та зовнішні двері без протипожежних та/або димонепроникних характеристик.
- [3] DIN EN 13659: 2014-10, Зовнішні ролети та зовнішні жалюзі - вимоги до властивостей та безпеки.
- [4] ift-Rosenheim Архів малюнків: http://www.ift-rosenheim.de/presse_bildarchiv.php
- [5] RAL-Gütegemeinschaft Fenster und Haustüren e.V.: Рекомендації щодо планування та виконання вікон і вхідних дверей для новобудов і ремонтів (2014).
- [6] Bundesverband Rollladen + Sonnenschutz e.V.: Технічна інструкція - Аркуш 1: Ролети Загальне