

## Класс А или класс В?

### Как влияет толщина стенок на качество профиля?

По материалам немецких экспертов.

Требования к качеству и методам испытаний для изготовления и монтажа окон, входных дверей, фасадов и зимних садов «Объединения производителей окон и входных дверей» (зарегистрированный союз) во Франкфурте, 60594 были переработаны в мае 2010 года. Эти актуализированные требования к качеству и методам испытаний являются базой для выдачи знака качества RAL- по нормам RAL-GZ695.

В соответствии с этими правилами производители, являющиеся членами организации, изготавливают и монтируют окна удовлетворяющие требованиям качества.

Требования к качеству и методам испытаний в разделе 1.1 приложения 3 определяют дополнительные, специфичные для материала и качества функциональные свойства ПВХ профилей.

Ниже представлены минимально необходимые требования:

- Должны выполняться требования RAL-GZ 716/1 раздел 1 часть 1 для белых и часть 7 для ламинированных профилей.
- Толщины стенок должны соответствовать классу А или классу В (по DIN EN 12608).
- Применяемый материал ПВХ должен удовлетворять требованиям к материалу для климатической зоны М (умеренный климат).
- Должны соблюдаться требования новых норм «Института оконной техники» ift – FE13/1 от апреля 2011 года.

Выше перечисленные минимально необходимые требования действуют равным образом для профилей с толщиной стенок по классу А и В. Для разных классов профилей не предусмотрено никаких различий!

В наших рекомендациях по изготовлению окон для геометрически идентичных профилей, но разной классификации по толщине стенок установлены одинаковые максимальные размеры и вес створок. При этом идентичны также и гарантийные условия. Долговечность окон из одинаковых по геометрии профилей с классом по толщине стенок А и В одинакова.

Таким образом, является фактом равноценность окон из одинаковых по геометрии профилей, имеющих по толщине стенок как класс А, так и класс В.

Если требуется изготовить оконные системы в соответствии с требованиями RAL, то для этого могут использоваться и ПВХ профили с толщиной стенок по классу В.

Должен высказать свое мнение по следующему вопросу:

**«Если наш клиент требует окно, изготовленное и проверенное по классу А в соответствии с требованиями RAL, может ли в этом случае использоваться профиль с толщиной стенок по классу В?»**

Вопрос подразумевает, что существует или может быть сделано окно по классу А немецких норм RAL.

Имеется ли в природе окно RAL класса А можно установить опираясь на действующие требования к качеству и методам испытаний для изготовления и монтажа окон «Объединения производителей окон и входных дверей» от мая 2010 года.

Требования к качеству и методам испытаний (ТКМИ) представляют собой базу для определения окон, изготовленных по нормам RAL (RAL-окна).

В §1 дана область применения:

ТКМИ действуют для окон, входных дверей, фасадов и зимних садов. Эти ТКМИ устанавливают независимые от материала и специфичные для материала функциональные параметры для строительных изделий и регулируют определяемые качеством требования (минимальные требования) для обеспечения работоспособности изделий при соблюдении изготовителем предписанных требований по уходу, техническому обслуживанию и поддержанию в рабочем состоянии.

При этом очевидно, что RAL оперирует только термином «окно». Комбинации понятий «окно» с одним или несколькими функциональными свойствами (например, с классом по толщине стенок) не существует.

Для ПВХ профилей помимо этого действуют дополнительные специфичные для материала требования к качеству определяющие их свойства. Это закреплено в приложении 3 §1.1. Профили по классу В и А находятся по отношению друг к другу на равноправных позициях и при этом вопрос какой профиль следует применять решается договаривающимися сторонами.

Таким образом, есть лишь «RAL-окна» и нет «окон RAL класса А». Для использования профиля с толщиной стенок по классу В нет никаких ограничений.

## Аргументы в пользу профилей класса В по толщине стенок

(типа В, в соответствии с ГОСТ30673-2013):

- 1) Теплофизические характеристики у класса В (везде далее «класс» - класс по толщине стенки) выше, чем у класса А. Профиль с одинаковыми внешними размерами класса А содержит больше ПВХ и меньше воздушного пространства, чем профиль класса В. А изоляция воздуха лучше, чем ПВХ: коэффициент теплопроводности воздуха  $\lambda_{\text{возд}} = 0,024 \text{ Вт/м}^2\text{°С}$ , а ПВХ -  $\lambda_{\text{ПВХ}} = 0,17 \text{ Вт/м}^2\text{°С}$ .
- 2) Меньшие энергозатраты на переработку, транспортировку и производство (потребление энергии для производства 1 кг ПВХ= 7,19 кВт!) Выигрывает экология.
- 3) Поперечное сечение в классе В достаточно для обеспечения прочности сварного угла. Даже самые узкие системы более чем в два раза превышают нормативные значения для разрыва углов.
- 4) Изгибная жесткость профиля обеспечивается стальными армирующими профилями ( $E_{\text{стали}} = 210000 \text{ Н/мм}^2$ ;  $E_{\text{ПВХ}} = 2800 \text{ Н/мм}^2$ ). Статические параметры ПВХ-профиля не учитываются при статических расчетах, т.е. класс профиля не имеет значения.
- 5) Усадка профилей класса А за счет силы усадки может приводить к ещё большим деформациям. Меньшее количество ПВХ у профилей класса В уменьшает температурную нагрузку на оконный блок и предотвращает изгиб профиля.
- 6) Класс В не уменьшает вырывающую силу шурупов, поскольку последняя определяется конструкцией профиля (выступы для шурупов, дополнительные перегородки и пр.).
- 7) Класс профиля по толщине стенок не влияет на акустические характеристики оконных и дверных конструкций – согласно европейскому стандарту EN 14351-1: 2006 + A1: 2010 акустические параметры оконных и дверных конструкций зависят только от параметров стеклопакета и количества контуров уплотнителей, которые установлены в окне.
- 8) Согласно европейскому стандарту EN 14351-1: 2006 + A1: 2010 класс профиля по толщине стенки не влияет на водо- и воздухопроницаемость окна.
- 9) Опыт длительного применения во Франции (более 30 лет).
- 10) Аналогичные сертификационные испытания в не зависимости от класса профиля по толщине стенки в институтах RAL (немецкий институт по качеству и маркировке, основанный как Имперский Комитет по Условиям Поставки в 1925 году) и IFT (институт Оконной Техники в Розенхайме).

И в заключении выдержка из ГОСТ30673-2013 «Профили поливинилхлоридные для оконных и дверных блоков. Технические условия» п.4.1.6 таблица 2. Примечания:

«1. Подразделение профилей по толщине стенок не вносит различия в требования к качеству профилей или оконных конструкций из них. Толщина стенок является косвенной характеристикой формоустойчивости и прочности сварных соединений профилей».

Валерий Козионов  
Технический директор  
ООО «Декёнинк Рус»