

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 7364-5:2018

ISO 12543-5:2011

KÍNH XÂY DỰNG - KÍNH DÁN NHIỀU LỚP VÀ KÍNH DÁN AN TOÀN NHIỀU LỚP - PHẦN 5: KÍCH THƯỚC VÀ HOÀN THIỆN

Glass in building - Laminated glass and laminated safety glass - Part 5: Dimensions and edge finishing

Lời nói đầu

TCVN 7364-5:2018 thay thế TCVN 7364-5:2004.

TCVN 7364-5:2018 hoàn toàn tương đương với ISO 12543-5:2011.

TCVN 7364-5:2018 do Viện Vật liệu xây dựng - Bộ Xây dựng biên soạn, Bộ Xây dựng đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ tiêu chuẩn TCVN 7364:2018, *Kính xây dựng - Kính dán nhiều lớp và kính dán an toàn nhiều lớp*, bao gồm các phần sau:

- TCVN 7364-1:2018 (ISO 12543-1:2011), *Phần 1: Định nghĩa và mô tả các vật liệu thành phần*;
- TCVN 7364-2:2018, *Phần 2: Kính dán an toàn nhiều lớp*;
- TCVN 7364-3:2018 (ISO 12543-3:2011), *Phần 3: Kính dán nhiều lớp*;
- TCVN 7364-4:2018 (ISO 12543-4:2011), *Phần 4: Phương pháp thử độ bền*;
- TCVN 7364-5:2018 (ISO 12543-5:2011), *Phần 5: Kích thước và hoàn thiện cạnh*;
- TCVN 7364-6:2018 (ISO 12543-6:2011), *Phần 6: Ngoại quan*.

KÍNH XÂY DỰNG - KÍNH DÁN NHIỀU LỚP VÀ KÍNH DÁN AN TOÀN NHIỀU LỚP - PHẦN 5: KÍCH THƯỚC VÀ HOÀN THIỆN CẠNH

Glass in building - Laminated glass and laminated safety glass - Part 5: Dimensions and edge finishing

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định kích thước, các sai lệch kích thước và việc hoàn thiện cạnh của kính dán nhiều lớp và kính dán an toàn nhiều lớp dùng trong xây dựng.

Tiêu chuẩn này không áp dụng cho các tấm kính có diện tích nhỏ hơn 0,05 m².

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau là cần thiết khi áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm các bản sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN 7364-1:2018 (ISO 12543-1:2011), *Kính xây dựng - Kính dán nhiều lớp và kính dán an toàn nhiều lớp - Phần 1: Định nghĩa và mô tả các vật liệu thành phần*.

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa nêu trong TCVN 7364-1:2018 và các thuật ngữ, định nghĩa sau:

3.1

Sự xô dịch (Displacement)

d

Sự xếp lệch của cạnh bất kỳ của các tấm kính thành phần hoặc của tấm nhựa tạo thành kính dán nhiều lớp. Xem Hình 2.

4 Kích thước và các sai lệch giới hạn

4.1 Chiều dày

4.1.1 Chiều dày danh nghĩa

Chiều dày danh nghĩa của kính dán nhiều lớp bằng tổng chiều dày danh nghĩa của tất cả các tấm kính thành phần, tấm nhựa và lớp xen giữa.

4.1.2 Sai lệch giới hạn về chiều dày

4.1.2.1 Sai lệch giới hạn về chiều dày của sản phẩm kính dán nhiều lớp bằng phim

Sai lệch giới hạn về chiều dày của kính dán nhiều lớp không vượt quá tổng các sai lệch giới hạn của các tấm kính thành phần theo quy định trong các tiêu chuẩn sản phẩm; xem Phụ lục A của TCVN 7364-1:2018.

CHÚ THÍCH 1: Đối với các tiêu chuẩn châu Âu phù hợp, xem ISO 12543-1:2011, Phụ lục B.

Nếu tổng chiều dày lớp xen giữa nhỏ hơn hoặc bằng 2 mm thì sai lệch giới hạn của tổng chiều dày các lớp xen giữa là $\pm 0,1$ mm. Nếu tổng chiều dày lớp xen giữa lớn hơn 2 mm thì sai lệch giới hạn của tổng chiều dày các lớp xen giữa là $\pm 0,2$ mm.

Đối với các tấm nhựa, sai lệch giới hạn về chiều dày được coi là bằng sai lệch chiều dày danh nghĩa của kính nổi có cùng chiều dày danh nghĩa.

CHÚ THÍCH 2: Nếu tấm nhựa được tiêu chuẩn hóa thì sai lệch giới hạn về chiều dày được áp dụng tiêu chuẩn đó.

VÍ DỤ: Tấm kính được dán từ hai tấm kính nổi có chiều dày danh nghĩa 3 mm và lớp phim xen giữa dày 0,5 mm. Sai lệch giới hạn của kính nổi 3 mm là $\pm 0,2$ mm và của lớp phim xen giữa là $+ 0,1$ mm. Vì vậy, tấm kính dán có chiều dày danh nghĩa là 6,5 mm và sai lệch giới hạn là $\pm 0,5$ mm.

4.1.2.2 Các sai lệch giới hạn đối với chiều dày của sản phẩm kính dán tại chỗ

Sai lệch giới hạn về chiều dày của sản phẩm kính dán tại chỗ không vượt quá tổng các sai lệch giới hạn của tấm kính thành phần như quy định trong các tiêu chuẩn sản phẩm cơ bản và các sai lệch giới hạn của lớp dán trực tiếp.

Đối với tấm nhựa, sai lệch giới hạn về chiều dày được coi là bằng sai lệch giới hạn của kính nổi có cùng chiều dày danh nghĩa.

CHÚ THÍCH: Nếu tấm nhựa được tiêu chuẩn hóa thì sai lệch giới hạn về chiều dày được áp dụng tiêu chuẩn đó.

Các sai lệch giới hạn cho phép về chiều dày của các lớp xen giữa dán trực tiếp được quy định trong Bảng 1.

Bảng 1- Sai lệch giới hạn về chiều dày của lớp xen giữa dán tại chỗ

Đơn vị tính bằng milimét

Chiều dày lớp xen giữa	Sai lệch giới hạn
< 1	$\pm 0,4$
≥ 1 đến < 2	$\pm 0,5$
≥ 2 đến < 3	$\pm 0,6$
≥ 3	$\pm 0,7$

VÍ DỤ: Tấm kính được dán từ hai tấm kính nổi có chiều dày danh nghĩa 3 mm và lớp xen giữa dày 1,5 mm. Sai lệch giới hạn của kính nổi 3 mm là $\pm 0,2$ mm và của lớp xen giữa ở Bảng 1 là $\pm 0,5$ mm. Vì vậy, tấm kính dán có chiều dày danh nghĩa là 7,5 mm và sai lệch giới hạn là $\pm 0,9$ mm.

4.1.2.3 Sai lệch giới hạn về chiều dày của kính dán nhiều lớp chịu nhiệt

Các sai lệch giới hạn về chiều dày của kính dán nhiều lớp chịu nhiệt không được vượt quá tổng các sai lệch giới hạn của các tấm kính thành phần quy định trong các tiêu chuẩn sản phẩm cơ bản và các sai lệch giới hạn của các lớp xen giữa chịu nhiệt.

Đối với tấm nhựa, sai lệch giới hạn về chiều dày được coi là bằng sai lệch giới hạn của kính nổi có cùng chiều dày danh nghĩa.

CHÚ THÍCH: Nếu tấm nhựa được tiêu chuẩn hóa thì sai lệch giới hạn về chiều dày được áp dụng tiêu chuẩn đó.

Đối với các lớp xen giữa chịu nhiệt của kính dán nhiều lớp chịu nhiệt, sai lệch giới hạn chiều dày cho phép được quy định trong Bảng 2.

Bảng 2 - Sai lệch giới hạn về chiều dày của lớp xen giữa chịu nhiệt

Đơn vị tính bằng milimét

Chiều dày lớp xen giữa	Sai lệch giới hạn
< 1	$\pm 0,4$
≥ 1 đến < 2	$\pm 0,5$

≥ 2 đến < 5	$\pm 0,6$
≥ 5	$\pm 1,0$

4.1.2.4 Sai lệch giới hạn về chiều dày của kính dán có nhiều lớp xen giữa

Đối với kính dán nhiều lớp gồm các lớp xen giữa khác nhau, sai lệch giới hạn về chiều dày của tấm kính dán nhiều lớp bằng tổng các sai lệch giới hạn cho phép của từng tấm kính thành phần và căn bậc hai của tổng bình phương các sai lệch giới hạn của lớp xen giữa, làm tròn đến 0,1 mm.

VÍ DỤ: Sai lệch giới hạn của một tấm kính dán nhiều lớp gồm 4 tấm kính nổi, chiều dày danh nghĩa mỗi tấm là 3 mm, chiều dày lớp phim xen giữa là 0,5 mm và hai lớp xen giữa chịu nhiệt có chiều dày là 1,5 mm, được tính như sau:

Chiều dày danh nghĩa: $4 \times 3 \text{ mm} + 0,5 \text{ mm} + 2 \times 1,5 \text{ mm} = 15,5 \text{ mm}$

Sai lệch giới hạn: $4 \times (\pm 0,2 \text{ mm}) \pm \sqrt{0,1^2 \text{ mm} + 0,5^2 \text{ mm} + 0,5^2 \text{ mm}} = \pm 0,8 \text{ mm} \pm 0,714 \text{ mm} = \pm 1,5 \text{ mm}$

4.1.3 Đo chiều dày

Chiều dày của tấm kính được tính bằng giá trị trung bình của các số đo, đo tại điểm giữa của bốn cạnh với độ chính xác đến 0,01 mm sau đó làm tròn đến 0,1 mm.

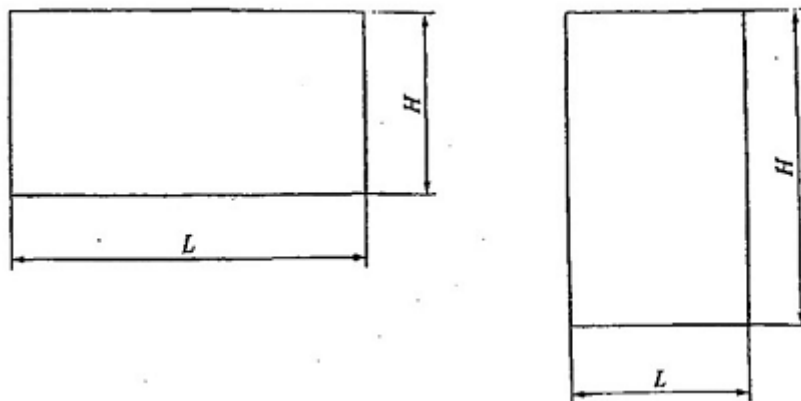
Các số đo riêng được làm tròn đến 0,1 mm cũng nằm trong phạm vi các sai lệch giới hạn.

Đối với kính dán nhiều lớp từ kính có vân hoa, phép đo sẽ được thực hiện bằng đồng hồ đĩa có đường kính bằng $(55 \pm 5) \text{ mm}$.

4.2 Chiều rộng L và chiều dài H

4.2.1 Quy định chung

Kích cỡ của kính dán nhiều lớp được quy về hình chữ nhật, kích thước thứ nhất là chiều rộng L và kích thước thứ hai là chiều dài H, như thể hiện trên Hình 1.



CHÚ DẪN:

H - Chiều dài

L - Chiều rộng

Hình 1. Chiều rộng và chiều dài tương ứng với hình dạng của tấm kính

Chiều rộng và chiều dài lớn nhất của kính dán nhiều lớp phụ thuộc vào tấm kính thành phần và lớp dán giữa đã sử dụng trong tổ hợp của nó và phụ thuộc vào quy trình sản xuất của mỗi nhà sản xuất. Mỗi nhà sản xuất sẽ đưa ra kích cỡ lớn nhất và nhỏ nhất có thể sản xuất được.

Các kích thước tính bằng milimét. Mỗi kích thước sẽ nằm trong phạm vi sai lệch giới hạn đã quy định.

4.2.2 Phương pháp đo kích thước và độ vuông góc

Khi kích thước danh nghĩa về chiều rộng L và chiều dài H của tấm kính đã xác định theo 4.2.1, diện tích tấm kính không được lớn hơn diện tích hình chữ nhật tính theo kích thước danh nghĩa cộng thêm sai lệch giới hạn trên t_1 hoặc nhỏ hơn hình chữ nhật đã nêu trừ đi giới hạn dưới t_2 .

Độ vuông góc của các tấm kính hình chữ nhật được thể hiện bằng sự khác nhau giữa các đường chéo của nó. Sự khác nhau giữa các đường chéo không được lớn hơn sai lệch giới hạn, v , như chỉ ra ở Bảng 4.

4.2.3 Sai lệch giới hạn về chiều rộng L và chiều dài H

Sai lệch giới hạn về chiều rộng L và chiều dài H được quy định trong Bảng 3 đối với các loại kích cỡ đã hoàn thiện và kích cỡ thô trong Bảng 3. Bất kỳ sự xô dịch nào (xem 4.2.4) đều phải nằm trong các

sai lệch giới hạn cho phép.

Bảng 3 - Sai lệch giới hạn t_1 và t_2 của chiều dài H, chiều rộng L đối với các kích cỡ đã hoàn thiện và kích cỡ thô

Đơn vị tính bằng milimét

Kích thước danh nghĩa L hoặc H	Chiều dày danh nghĩa $\leq 8\text{mm}$	Chiều dày danh nghĩa $> 8\text{mm}$	
		Chiều dày danh nghĩa của mỗi tấm kính $< 10\text{mm}$	Chiều dày danh nghĩa của ít nhất một tấm kính $\geq 10\text{mm}$
≤ 2000	+3,0	+3,5	+5,0
	-2,0	-2,0	-3,5
≤ 3000	+4,5	+5,0	+6,0
	-2,5	-3,0	-4,0
> 3000	+5,0	+6,0	+7,0
	-3,0	-4,0	-5,0

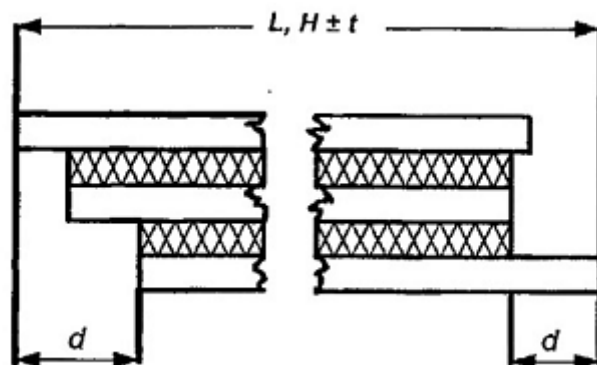
Không áp dụng các sai lệch giới hạn cho trong Bảng 3 đối với kính dán nhiều lớp chịu nhiệt và kính dán an toàn nhiều lớp chịu nhiệt. Trong trường hợp này nhà sản xuất sẽ quy định sai lệch giới hạn.

Bảng 4 - Sai lệch giới hạn, v, về sự khác nhau giữa các đường chéo

Đơn vị tính bằng milimét

Kích thước danh nghĩa, L hoặc H	Chiều dày danh nghĩa $\leq 8\text{mm}$	Chiều dày danh nghĩa $> 8\text{mm}$	
		Chiều dày danh nghĩa của mỗi tấm	Chiều dày danh nghĩa của ít nhất một tấm kính $\geq 10\text{mm}$
< 2000	6	7	9
≤ 3000	8	9	11
> 3000	10	11	13

4.2.4 Sự xô dịch



CHÚ DẪN:

H - Chiều dài

L - Chiều rộng

t - Sai lệch giới hạn

d - Sự xô dịch

Hình 2 - Sự xô dịch

Sự xô dịch lớn nhất (xem Hình 2), d, được chỉ ra ở Bảng 5. Chiều rộng L và chiều dài H được coi là độc lập.

Bảng 5 - Kích thước xô dịch lớn nhất

Đơn vị tính bằng milimét

Kích thước danh nghĩa L hoặc H	Kích thước xê dịch cho phép lớn nhất d
$L, H \leq 1000$	2,0
$1000 < L, H \leq 2000$	3,0
$2000 < L, H \leq 4000$	4,0
$L, H > 4000$	6,0

5 Hoàn thiện cạnh

5.1 Quy định chung

Kính tôi nhiệt sẽ không được cắt, cưa, khoan hoặc gia công cạnh sau khi tạo thành kính dán.

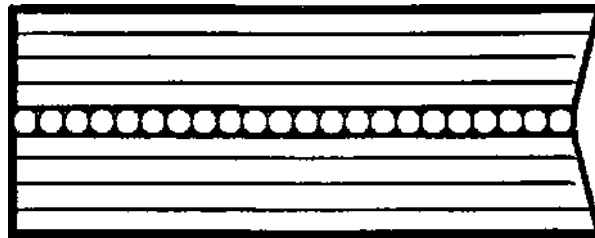
CHÚ THÍCH: Kính tôi nhiệt an toàn, kính tôi ủ nhiệt an toàn, kính bán tôi có thể gia công riêng trước khi xử lý nhiệt. Các cạnh của kính dán nhiều lớp chịu nhiệt và kính dán an toàn nhiều lớp chịu nhiệt có thể được bảo vệ bằng băng dính.

5.2 Cạnh cắt

Các cạnh có thể được cắt từ đầu từ các tấm kính thành phần chưa gia công (xem Hình 3), hoặc các cạnh được cắt từ các tấm kính dán chưa gia công (xem Hình 4).



Hình 3 - Cạnh cắt hình thành bằng cách cắt các cạnh của các tấm kính thành phần chưa gia công

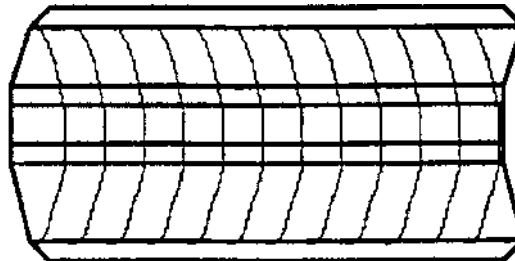


Hình 4 - Cạnh cắt từ kính dán nhiều lớp chưa gia công

5.3 Cạnh đã gia công

5.3.1 Cạnh mài lồi

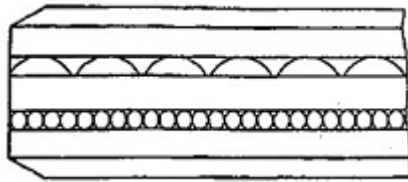
Các cạnh phía ngoài của tấm kính dán nhiều lớp được cắt và mài lồi (xem Hình 5)



Hình 5 - Cạnh mài lồi

5.3.2 Cạnh mài

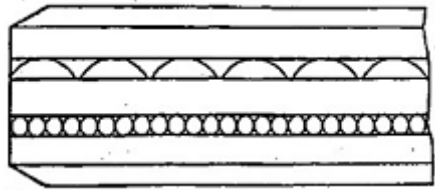
Tấm kính sẽ được mài lồi và mài phẳng. Trên mép kính có thể vẫn còn có một vài chỗ sắc (xem Hình 6).



Hình 6 - Cạnh mài

5.3.3 Cạnh mài nhẵn

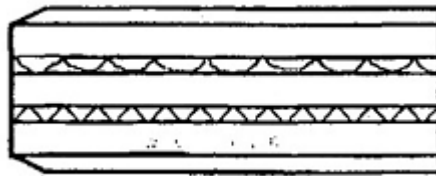
Cạnh sắc của tấm kính được mài và sau đó thường được làm nhẵn bằng mặt giữa, hơn là mài cạnh và làm nhẵn các chỗ sắc (xem Hình 7).



Hình 7 - Cạnh mài nhẵn

5.3.4 Cạnh mài bóng

Sau khi mài, nhẵn, cạnh sẽ được mài bóng để bề mặt cạnh đã nhẵn và bóng láng (xem Hình 8).



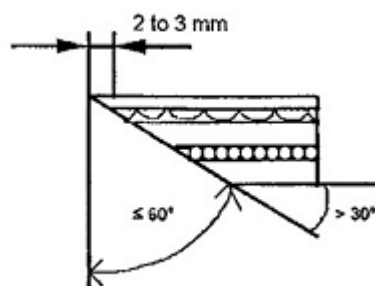
Hình 8 - Cạnh mài bóng

5.3.5 Cạnh vát

Cạnh vát sẽ được làm nhẵn hoặc bóng với một góc không quá 60° sai lệch giới hạn của góc vát là $\pm 3^\circ$ (xem Hình 9).

Trường hợp yêu cầu góc lớn hơn và sai số giới hạn của các góc này thì phải liên hệ với nhà sản xuất. Kích thước danh nghĩa B hoặc H sẽ giảm từ 2 mm đến 3 mm vì cạnh bị mài nhọn.

Kích thước tính bằng milimét



Hình 9 - Cạnh vát

5.3.6 Cạnh cưa

Cạnh cưa là cạnh được dùng cưa để cắt.

CHÚ THÍCH: Cạnh này có ngoại quan tương tự như các cạnh mài nhưng không có các điểm sắc và nhọn.

5.3.7 Cạnh cắt bằng tia nước

Cạnh cắt bằng tia nước là cạnh dùng "tia nước" để cắt.

CHÚ THÍCH: Cạnh này có ngoại quan tương tự như các cạnh mài nhưng không có điểm sắc và nhọn.

6 Độ phẳng mặt

Độ phẳng mặt của kính dán nhiều lớp phụ thuộc vào độ phẳng mặt của các tấm kính thành phần trong quá trình sản xuất.

Đối với độ phẳng của sản phẩm đã hoàn thiện cạnh cuối cùng của kính dán nhiều lớp bằng phim theo nhà sản xuất công bố.