
NORMA
EUROPEA

**Vetro per edilizia - Vetro di silicato sodocalcico di
sicurezza temprato termicamente - Parte 1: Definizione
e descrizione**

UNI EN 12150-1

GIUGNO 2019

Glass in building - Thermally toughened soda lime silicate safety
glass - Part 1: Definition and description

Versione italiana
del dicembre 2019

La norma specifica le caratteristiche relative alle tolleranze, alla
planarità, alla lavorazione dei bordi, alla frammentazione e agli
aspetti fisici e meccanici di vetri piani monolitici di sicurezza di
silicato sodocalcico temprato termicamente, per uso in edilizia.

TESTO ITALIANO

La presente norma è la versione ufficiale in lingua italiana della
norma europea EN 12150-1:2015+A1 (edizione maggio 2019).

La presente norma sostituisce la UNI EN 12150-1:2015.

ICS 81.040.20

PREMESSA NAZIONALE

La presente norma costituisce il recepimento, in lingua italiana, della norma europea EN 12150-1:2015+A1 (edizione maggio 2019), che assume così lo status di norma nazionale italiana.

La presente norma è stata elaborata sotto la competenza della Commissione Tecnica UNI

Vetro

La presente norma è stata ratificata dal Presidente dell'UNI ed è entrata a far parte del corpo normativo nazionale il 27 giugno 2019.

Le norme UNI sono elaborate cercando di tenere conto dei punti di vista di tutte le parti interessate e di conciliare ogni aspetto conflittuale, per rappresentare il reale stato dell'arte della materia ed il necessario grado di consenso.

Chiunque ritenesse, a seguito dell'applicazione di questa norma, di poter fornire suggerimenti per un suo miglioramento o per un suo adeguamento ad uno stato dell'arte in evoluzione è pregato di inviare i propri contributi all'UNI, Ente Nazionale Italiano di Unificazione, che li terrà in considerazione per l'eventuale revisione della norma stessa.

Le norme UNI sono revisionate, quando necessario, con la pubblicazione di nuove edizioni o di aggiornamenti.

È importante pertanto che gli utilizzatori delle stesse si accertino di essere in possesso dell'ultima edizione e degli eventuali aggiornamenti.

Si invitano inoltre gli utilizzatori a verificare l'esistenza di norme UNI corrispondenti alle norme EN o ISO ove citate nei riferimenti normativi.

English version

Glass in building - Thermally toughened soda lime silicate safety glass - Part 1: Definition and description

Verre dans la construction - Verre de silicate sodocalcique de sécurité trempé thermiquement - Partie 1: Définition et description

Glas im Bauwesen - Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheiben-Sicherheitsglas - Teil 1: Definition und Beschreibung

This European Standard was approved by CEN on 8 August 2015 and includes Amendment 1 approved by CEN on 6 January 2019.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN-CENELEC Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brussels

INDICE

	PREMESSA	1
	INTRODUZIONE	2
1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	2
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	2
3	TERMINI E DEFINIZIONI	3
4	PRODOTTI IN VETRO	4
5	CARATTERISTICHE DI FRAMMENTAZIONE	4
6	DIMENSIONI E TOLLERANZE	4
6.1	Spessore nominale e tolleranze di spessore	4
	prospetto 1 Spessori nominali e tolleranze di spessore	4
6.2	Larghezza e lunghezza (dimensioni)	5
6.2.1	Generalità	5
	figura 1 Esempi di larghezza, B, e di lunghezza, H, riferiti alla forma della lastra di vetro	5
6.2.2	Dimensioni minima e massima	5
6.2.3	Tolleranze e ortogonalità	5
	prospetto 2 Tolleranze sulla larghezza, B, e sulla lunghezza, H	5
	prospetto 3 Scostamenti limite per la differenza tra le diagonali	6
6.2.4	Deformazione del bordo prodotta dal processo verticale	6
	figura 2 Deformazione determinata dalla pinzatura	6
6.3	Planarità	6
6.3.1	Generalità	6
	figura 3 Rappresentazione dell'incurvamento generale	7
	figura 4 Rappresentazione della distorsione per ondulazione del rullo	7
	figura 5 Rappresentazione del sollevamento del bordo	8
	figura 6 Rappresentazione della distorsione localizzata	8
6.3.2	Misura dell'incurvamento generale	8
	figura 7 Condizioni di supporto per misurare l'incurvamento generale	9
6.3.3	Misura della distorsione dell'ondulazione e della distorsione dell'ondulazione del rullo	9
	figura 8 Misura della distorsione dell'ondulazione o della distorsione dell'ondulazione del rullo	10
6.3.4	Misurazione del sollevamento del bordo (solo per il vetro temprato orizzontalmente)	10
	figura 9 Misura del sollevamento del bordo	11
6.3.5	Misura della deformazione del perimetro del vetro prodotta dal processo di tempra a cuscino d'aria	11
	figura 10 Misura della deformazione del perimetro	11
6.3.6	Misura della distorsione localizzata (solo per il vetro temprato verticalmente)	11
	figura 11 Misura della distorsione localizzata	12
6.3.7	Limitazione all'incurvamento generale, alle ondulazioni del rullo e al sollevamento del bordo per il vetro temprato orizzontalmente	12
	prospetto 4 Valori massimi consentiti di incurvamento generale e distorsione dell'ondulazione del rullo per il vetro temprato orizzontalmente	12
	prospetto 5 Valori massimi consentiti del sollevamento del bordo per il vetro temprato orizzontalmente	12
6.3.8	Limitazione sull'incurvamento generale, deformazione dell'ondulazione e del perimetro per il vetro temprato fabbricato mediante processo a cuscino d'aria	13
	prospetto 6 Valori massimi consentiti dell'incurvamento generale e della distorsione dell'ondulazione per il vetro temprato fabbricato mediante processo a cuscino d'aria	13
	prospetto 7 Valori massimi consentiti della deformazione del perimetro per il vetro temprato fabbricato mediante processo a cuscino d'aria	13

6.3.9		Limitazione all'incurvamento generale e alla distorsione localizzata del vetro temprato verticalmente.....	13
	prospetto 8	Valori massimi consentiti di incurvamento generale e distorsione localizzata per il vetro temprato verticalmente.....	13
6.3.10		Altre distorsioni.....	13
7		LAVORAZIONE DEL BORDO E/O DELLA SUPERFICIE, FORI, TACCHE E INTAGLI	14
7.1		Avvertenze.....	14
7.2		Lavorazione del bordo del vetro destinato alla tempra.....	14
	figura 12	Bordo a spigoli smussati (con punti non lavorati).....	14
	figura 13	Bordo smerigliato (con punti non lavorati).....	14
	figura 14	Bordo levigato (senza punti non lavorati).....	14
	figura 15	Bordo molato.....	14
7.3		Altre lavorazioni del bordo.....	15
7.4		Fori rotondi.....	15
7.4.1		Generalità.....	15
7.4.2		Diametro dei fori.....	15
7.4.3		Limiti alla posizione dei fori.....	15
	figura 16	Rapporto tra il foro e il bordo della lastra.....	15
	figura 17	Rapporto tra due fori.....	16
	figura 18	Rapporto tra il foro e l'angolo della lastra.....	16
7.4.4		Tolleranze sul diametro dei fori.....	16
	prospetto 9	Tolleranze sul diametro dei fori.....	16
7.4.5		Tolleranze sulla posizione dei fori.....	17
	figura 19	Esempi di posizionamento dei fori rispetto al punto di riferimento.....	17
7.5		Fori/altri.....	17
	figura 20	Foro svasato.....	17
7.6		Tacche e intagli.....	18
	figura 21	Esempi di tacche e intagli.....	18
7.7		Lastre sagomate.....	18
8		PROVA DI FRAMMENTAZIONE	18
8.1		Generalità.....	18
8.2		Dimensioni e numero dei provini.....	18
8.3		Procedimento di prova.....	18
	figura 22	Posizione del punto di impatto.....	19
8.4		Valutazione della frammentazione.....	19
	figura 23	Area da escludere dalla determinazione del conteggio dei frammenti e dalla misura del frammento più grande.....	19
	figura 24	Rappresentazione dei frammenti senza fessurazione e valutazione numerica.....	20
8.5		Valori numerici minimi dei frammenti.....	20
	prospetto 10	Valori numerici minimi dei frammenti.....	20
8.6		Scelta del frammento più lungo.....	20
8.7		Lunghezza massima del frammento più lungo.....	20
9		ALTRE CARATTERISTICHE FISICHE	20
9.1		Distorsione ottica.....	20
9.1.1		Vetro di silicato sodocalcico di sicurezza temprato termicamente assoggettato a processo di tempra verticale.....	20
9.1.2		Vetro di silicato sodocalcico di sicurezza temprato assoggettato a processo di tempra orizzontale.....	21
9.2		Anisotropia (iridescenza).....	21
9.3		Durabilità termica.....	21

9.4		Resistenza meccanica	21
	prospetto 11	Valori minimi di resistenza meccanica del vetro di silicato sodocalcico di sicurezza temprato termicamente.....	21
9.5		Classificazione delle prestazioni in caso di impatto accidentale con l'uomo.....	22
10		MARCATURA	22
APPENDICE (informativa)	A	VETRO DI SILICATO SODO-CALCICO DI SICUREZZA CURVATO TEMPRATO TERMICAMENTE	23
APPENDICE (informativa)	B	METODO ALTERNATIVO PER LA MISURAZIONE DELLA DISTORSIONE DELL'ONDULAZIONE DEL RULLO	24
B.1		Apparecchiatura.....	24
	figura B.1	Apparecchiatura di misurazione dell'ondulazione del rullo.....	24
B.2		Metodo	24
	figura B.2	Posizionare l'apparecchiatura sull'ondulazione del rullo.....	24
	figura B.3	Impostare lo zero del misuratore su un picco dell'ondulazione del rullo.....	24
	figura B.4	Spostare il misuratore in una valle.....	25
B.3		Limitazioni	25
B.4		Uso alternativo dell'apparecchiatura.....	25
APPENDICE (informativa)	C	ESEMPIO DI CONTEGGIO DEI FRAMMENTI	26
	figura C.1	Esempio di selezione della zona di frammentazione più importante	26
	figura C.2	Esempio di marcatura e conteggio	26
	figura C.3	Esempio di marcatura e conteggio dei frammenti complessivi del provino	27
APPENDICE (informativa)	D	RISCHIO DI ROTTURA SPONTANEA DEL VETRO TEMPRATO A CAUSA DELL'INCLUSIONE DI SOLFURO DI NICHEL	28
		BIBLIOGRAFIA	29

PREMESSA

Il presente documento (EN 12150-1:2015+A1:2019) è stato elaborato dal Comitato Tecnico CEN/TC 129 "Glass in building", la cui segreteria è affidata all'NBN.

Alla presente norma europea deve essere attribuito lo status di norma nazionale, o mediante pubblicazione di un testo identico o mediante notifica di adozione, al più tardi entro novembre 2019, e le norme nazionali in contrasto devono essere ritirate al più tardi entro novembre 2019.

Si richiama l'attenzione alla possibilità che alcuni degli elementi del presente documento possano essere oggetto di brevetti. Il CEN (e/o il CENELEC) non deve(devono) essere ritenuto(i) responsabile(i) di avere citato tali brevetti.

Il presente documento comprende l'aggiornamento 1 approvato dal CEN in data 06/01/2019.

Il presente documento sostituisce la EN 12150-1:2015.

Il presente documento è stato elaborato nell'ambito di un mandato conferito al CEN dalla Commissione Europea e dall'Associazione Europea di Libero Scambio.

La EN 12150 "Glass in building - Thermally toughened soda lime silicate safety glass", è composta dalle seguenti parti:

- Part 1: Definitions and description
- Part 2: Evaluation of conformity/Product standard

In conformità alle Regole Comuni CEN/CENELEC, gli enti nazionali di normazione dei seguenti Paesi sono tenuti a recepire la presente norma europea: Austria, Belgio, Bulgaria, Cipro, Croazia, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Islanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Norvegia, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Repubblica ex Jugoslava di Macedonia, Romania, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Svizzera, Turchia e Ungheria.