

QUALITÉ VISUELLE DES VITRAGES ISOLANTS

RÉFÉRENCES

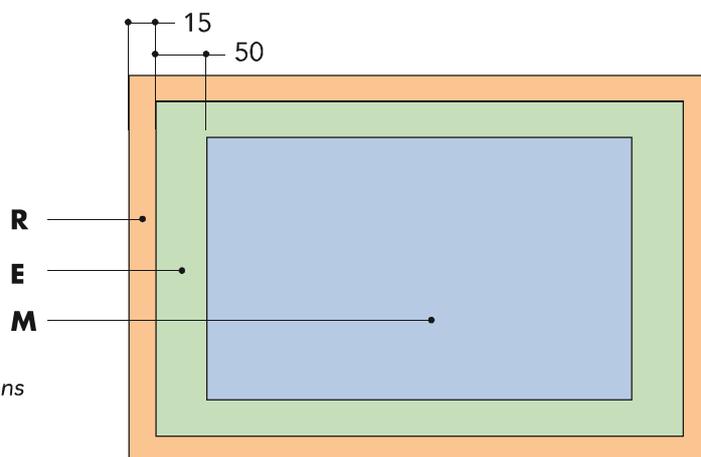
- EN 1279-1 annexe F (normative) et annexe G (informative)
- EN 1279-4 annexe C (normative)
- EN 1279-6 annexe A (normative)

CONDITIONS D'OBSERVATION

OBSERVATION DE L'INTÉRIEUR	OBSERVATION DEPUIS L'EXTÉRIEUR
<ul style="list-style-type: none"> • Durée : une minute par m² • Distance : au moins 3 mètres • Angle d'observation aussi perpendiculaire que possible • Sous lumière diffuse du jour, sans éclairage naturel ou artificiel direct 	<ul style="list-style-type: none"> • Examen en condition installée • Distance courante selon le bâtiment et non inférieure à 3 mètres • Angle d'observation aussi perpendiculaire que possible. • Sous lumière diffuse du jour, sans éclairage naturel ou artificiel direct

Les vitrages doivent être examinés en transmission et non en réflexion ce qui signifie que l'observateur regarde au travers du vitrage.

ZONES À OBSERVER SUR VITRAGE ISOLANT



Toutes les dimensions sont en mm

TYPES DE DÉFAUTS À OBSERVER PAR ZONE	R	E	M
Défauts ponctuels ou linéaires	oui	oui	oui
Taches	oui	oui	oui
Espaceurs	oui	oui	non
Composants intégrés	non	oui	oui

DÉFINITIONS DES TYPES DE DÉFAUTS

défaut ponctuel

anomalie sphérique ou semi-sphérique de la transparence visuelle lorsque l'on regarde à travers le vitrage. Il peut s'agir d'une inclusion solide, d'une inclusion gazeuse, d'un défaut ponctuel dans un revêtement ou d'une inclusion ponctuelle dans un verre feuilleté.

halo

zone déformée localement, en général autour d'un défaut ponctuel lorsque celui-ci est inclus dans le vitrage.

résidu

matériau restant sur la surface en verre et pouvant avoir la forme d'une tâche ou d'une plaque. Il s'agit habituellement d'un résidu de matériau de scellement.

défauts linéaires ou étendus

défauts pouvant être présents dans ou sur le verre et prenant la forme de dépôts, de marques ou de griffures couvrant une longueur ou une superficie étendue.

tache

défaut plus grand qu'un défaut ponctuel, de forme souvent irrégulière, de structure partiellement tachetée. Exemples : taches et empreintes de ventouses ou d'autres appareils de manutention, traces d'étiquettes adhésives ou de doigts.

amas

accumulation de très petits défauts donnant l'impression d'une tache.

défaut de bord

défaut qui peut apparaître sur le bord d'une mesure découpée, pouvant être un défaut entrant ou émergent et/ou en biseau.

CRITÈRES D'ACCEPTATION DES DÉFAUTS PONCTUELS

S : surface du double vitrage avec deux faces monolithiques

ZONE	TYPES DE DÉFAUTS	DIMENSION DU DÉFAUT (halo exclu)	S			
			$S \leq 1 \text{ m}^2$	$1 < S \leq 2 \text{ m}^2$	$2 < S \leq 3 \text{ m}^2$	$S > 3 \text{ m}^2$
R	Tous	Toutes	sans limitation			
E	Défauts ponctuels	$\varnothing \leq 1 \text{ mm}$	Accepté si moins de 3 dans une zone de 20 cm de diamètre			
		$1 < \varnothing \leq 3 \text{ mm}$	4	1 par m de périmètre		
	Résidus	$\varnothing \leq 1 \text{ mm}$	Sans limitation			
		$1 < \varnothing \leq 3 \text{ mm}$	4	1 par m de périmètre		
		Point $\varnothing > 3 \text{ mm}$	1 en l'absence de tache $\varnothing > 17 \text{ mm}$			
		Tache $\varnothing \leq 17 \text{ mm}$	1			
Tache $\varnothing > 17 \text{ mm}$	1 en l'absence de point $\varnothing > 3 \text{ mm}$					
M	Défauts ponctuels	$\varnothing \leq 1 \text{ mm}$	Accepté si moins de 3 dans une zone de 20 cm de diamètre			
		$1 < \varnothing \leq 2 \text{ mm}$	2	3	5	5+2 par m ²
	Résidus	$\varnothing \leq 1 \text{ mm}$	Maximum 3 dans une zone de 20 cm de diamètre			
		$1 < \varnothing \leq 3 \text{ mm}$	Maximum 2 dans une zone de 20 cm de diamètre			
		Point $\varnothing > 3 \text{ mm}$	Non admis si présence de tache $\varnothing > 17 \text{ mm}$			
		Tache $\varnothing > 17 \text{ mm}$	Non admis si présence de point $\varnothing > 3 \text{ mm}$			

CRITÈRES D'ACCEPTATION DES DÉFAUTS LINÉAIRES OU ÉTENDUS

ZONE	LONGUEUR INDIVIDUELLE	LONGUEUR CUMULÉE
R	pas de limitation	
E	≤ 30 mm	≤ 90 mm
M	≤ 15 mm	≤ 45 mm

CRITÈRES D'ACCEPTATION DES VITRAGES MULTIPLES

En présence de composants verriers supplémentaires (verres feuilletés, vitrages multiples) le nombre admissible de défauts est augmenté de 25% par composant verrier supplémentaire. Par exemple pour un triple vitrage sans verre feuilleté ou un double vitrage avec une face en bi-feuilleté, le nombre de défauts acceptable est à multiplier par 1,25.

CRITÈRES D'ACCEPTATION DES DÉFAUTS LIÉS AUX ESPACEURS

	Périmètre ≤ 3.5 m	Périmètre > 3.5 m
Déformation de l'espaceur	4 mm (1)	≤ 6 mm (1)

(1) par rapport à la position théorique de l'espaceur

	Côté ≤ 2,5 m	Côté > 2,5 m
Décalage de l'espaceur	≤ 3 mm (2)	≤ 6 mm (2)

(2) par rapport au bord du verre ou par rapport à tout autre espaceur

Défauts de bord acceptables	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dommages superficiels externes ou fractures conchoïdales n'affectant pas la résistance du verre et inférieurs à la largeur du joint de scellement. ■ Fractures conchoïdales internes sans fragment détaché et remplies par le joint de scellement.
------------------------------------	---

VITRAGE ISOLANT BOMBÉ

La qualité visuelle du vitrage isolant bombé et celle de ses composants verriers doivent répondre aux exigences de la norme NF ISO 11485-1 et NF ISO 11485-2.

POINTS DE VIGILANCE

■ Autres phénomènes visuels

Certains phénomènes physiques peuvent être visibles sur la surface du verre :

- Variation de teintes
- Déformation optique due à une variation de planéité induite par une variation d'altitude, de pression barométrique, de température
- Qualité visuelle de composant trempé
- Condensation sur les faces externes liée aux conditions locales et climatiques
- ...

Les variations d'aspect des verres ne constituent pas des défauts.

■ Composants feuilletés

La qualité visuelle des composants feuilletés est définie par la norme NF EN ISO 12543-6.

■ Composant intégré (insert présent dans la lame du VI ou dans la barrière de scellement)

Tout document spécifique à un composant intégré doit être pris en compte le cas échéant.

Les composants intégrés peuvent dégager des substances volatiles qui doivent être évaluées selon la norme EN 1279-4 annexe C.

Les VI avec composant(s) intégré(s) sont observés dans les conditions décrites dans la présente fiche.