



CTD INSPECTION
Axe de Solutions en Prévention

ESSAIS DE RESISTANCE DISPOSITIF DE PROTECTION COLLECTIVE CONTRE LES CHUTES DE HAUTEUR.

Essais suivant NF P 01-013 d'Août 1988

Rapport N° X9D2019030020.rev00 du 08/03/2019
Monsieur Arnaud BESSIERE

Atlantic Barrière
Fabricant de barrière piscine

ATLANTIC BARRIERE
Rue d'Aspe - ZI Berlanne
64160 MORLAAS

SOMMAIRE

SOMMAIRE	1
1 RÉFÉRENTIELS RÉGLEMENTAIRE :	3
2 INTERVENTION DE CTD INSPECTION	3
3 LIMITES DE LA PRESTATION :	3
4 RAPPORT ÉTABLI PAR CTD INSPECTION :	3
5 OBLIGATIONS DU CHEF D'ÉTABLISSEMENT	4
6 DESCRIPTIF DU GARDE CORPS VITRÉS SUR POTEAUX – RÉFÉRENCE :	5
7 VUE D'ENSEMBLE DU GARDE CORPS OBJET DE L'ESSAI.	5
8 DÉFINITION DES ESSAIS SUR GARDES CORPS EN PRODUIT VERRIER	6
9 MODALITÉ DES ESSAIS :	6
10 MODALITÉ DES ESSAIS STATIQUES VERS L'EXTÉRIEUR :	6
10.1 VÉRIFICATION SOUS CHARGE D'EXPLOITATION :	6
10.2 RÉSULTAT DES ESSAIS SOUS CHARGE D'EXPLOITATION :	7
10.3 VÉRIFICATION SOUS CHARGE DE SÉCURITÉ :	7
11 MÉTHODOLOGIE D'APPLICATION DE L'ESSAI STATIQUE HORIZONTAL VERS L'INTÉRIEUR :	8
12 MÉTHODOLOGIE D'APPLICATION DE L'ESSAI STATIQUE VERTICAL :	8
13 ESSAIS DYNAMIQUES SUR LE GARDE-CORPS :	9
13.1 ESSAIS DE CHOCS À CORPS MOU :	9
13.2 ESSAIS DE CHOCS À CORPS MOU SOUS 700 J. :	9
13.3 ESSAIS DE CHOCS À CORPS MOU SOUS 900 J.- CHOCS DE SÉCURITÉ :	9
13.4 ESSAIS DE CHOCS À CORPS DUR – CHOCS DE CONSERVATION DES PERFORMANCES. :	9
14 CONCLUSION:	9

1 Référentiels réglementaire :

- Norme NF P 01-012 de Juillet 1988 ;
- Norme NF P 01-013 de Août 1988.

2 Intervention de CTD INSPECTION

- Elle a pour objet la vérification de l'état de conformité de 1 type de barrière de piscine en rapport à l'utilisation de celle-ci en tant que garde corps dans des établissements recevant du public.
- La mission comporte la vérification de la conformité aux exigences de conception à la norme NF P 01-012.
- La mission comporte la réalisation des essais de résistance des 2 types de barrières à la norme NF P 01-013
- Elle porte sur les équipements désignés dans la convention et sur leurs accessoires installés lors de la visite.
- Elle s'effectue sur la base de l'examen visuel sans démontage.
- Elle s'effectue sur l'examen des documents présentés (Mémoire technique, Notice d'instruction, Certificat de conformité ; Note de calcul, Plans de conception.)

3 Limites de la prestation :

Les vérifications suivantes sont exclues de notre prestation :

- Le dimensionnement (notes de calculs) des structures, des pièces d'assemblage, des appuis, des supports ;
- Le contrôle de la qualité et de la fiabilité intrinsèques du procédé d'assemblage retenu par le fabricant ;
- Le contrôle instrumenté du serrage des assemblages ou fixations par boulons et écrous ;
- Le contrôle instrumenté de la qualité de la réalisation des assemblages soudés ;
- La vérification des notes de calculs ;

4 Rapport établi par ctd inspection :

Le rapport de vérification comporte notamment :

- Les résultats des essais de résistance des garde-corps réalisés suivant les exigences de la norme NF P 01-013.
- En l'absence de non-conformité en conception des gardes corps suivant les exigences de la norme NF P 01-012, aucune mention ne figurera sur le présent rapport.
- En cas de non-conformité, celles-ci seront annotées dans le rapport.
- L'identification et le descriptif succinct de l'équipement vérifié,

5 Obligations du chef d'établissement

Le client s'engage à communiquer à CTD INSPECTION tous les documents utiles à l'exercice de sa mission et notamment :

- la déclaration et/ou le certificat de conformité
- la notice d'instructions, les spécifications techniques de l'équipement et des produits mis en œuvre.
- Les plans de l'installation.
- Les notes de calcul relatives aux résistances des supports.

En l'absence de ces renseignements, il appartient au client de s'assurer de la validité des estimations retenues par CTD INSPECTION lors de sa vérification.



6 Descriptif du garde corps vitrés sur poteaux – Référence :

Hauteur	1140 mm
Entraxe poteau	1000 mm
Verre	Verre feuilleté trempé - Evasafe Laminated safety glass 44.4 – dimension 820 x 1060 mm – épaisseur 10 mm
Fixation au sol	4 chevilles chimique M10 – Hilti HIT-HY 170 ou vis d’ancrages Hilty HUS-HR M10x75 mm
Poteau	Diamètre 42 mm épaisseur 4 mm– hauteur totale 1140 mm – acier inoxydable 316L poly miroir
Platine	Acier inoxydable 316 L - Ø 130 mm épaisseur 6 mm avec cordon de soudure continu.

7 Vue d'ensemble du garde corps objet de l'essai.



8 Définition des essais sur gardes corps en produit verrier

LISTE DES ESSAIS		ESSAIS EFFECTUES A LA DEMANDE DU CLIENT
Essais statiques horizontal vers l'extérieur		<input checked="" type="checkbox"/>
Essais statiques horizontal vers l'intérieur		<input checked="" type="checkbox"/>
Essais statiques vertical		<input checked="" type="checkbox"/>
Essais dynamiques (chocs)	M50 / 700 joules	<input checked="" type="checkbox"/>
	M50 / 900 joules	<input checked="" type="checkbox"/>
	d 0,5 / 3 joules	<input checked="" type="checkbox"/>
	d 1 / 10 joules	<input type="checkbox"/>
Essais de comportement aux vents		<input type="checkbox"/>

9 Modalité des essais :

Types de locaux	Valeur	Choix client
<u>Emplacement privé :</u>		
Zone de stationnement de longueur $\geq 3,5$ m	0,4 KN/m	<input type="checkbox"/>
Zone de stationnement de longueur $< 3,5$ m	1,3 KN/m (*)	<input type="checkbox"/>
Coursives et cages d'escalier d'habitations collectives	0,6 KN/m	<input type="checkbox"/>
Emplacements publics	1,00 KN/m	<input checked="" type="checkbox"/>
Tribunes de stades	1,70 KN/m	<input type="checkbox"/>
(*) Charge uniformément répartie sur toute la longueur		

10 Modalité des essais statiques vers l'extérieur :

10.1 Vérification sous charge d'exploitation :

Garde corps à poteaux verticaux et vitrage sur joint	Référence
Charge unitaire d'exploitation retenue en daN/m Q=	100
Longueur de l'objet L=	1 m
Charge d'exploitation appliquée F = Q x L =	100 daN

Éléments soumis : 2 travées égales et 3 poteaux sur platines.

Cette charge a été appliquée :

- Sur la rive supérieure du vitrage à une hauteur de 1140 mm au dessus de la zone de stationnement normal.
- En 3 points espacés de 0,35 mètres (espacement \leq 0,35 m)
- Le déplacement maximal a été vérifié à l'aide de jauge de profondeur par rapport à un obstacle fixe.

Méthodologie de vérification :

Phase n°1 :

- Pré chargement à la charge d'exploitation.
- Maintien de la charge pendant 3 minutes.
- Déchargement.
- Mesure du décalage.
- Mise à zéro.

Phase n°2 :

- chargement à la charge d'exploitation.
- Maintien de la charge pendant 3 minutes.
- Mesure de la déformation.
- Déchargement.
- Mesure de la déformation résiduelle après 15 minutes d'attente.

10.2 Résultat des essais sous charge d'exploitation :

<i>Indication du décalage lié au pré chargement</i>	<i>Le déplacement maximal ne doit pas dépasser 35 mm</i>	<i>La déformation résiduelle doit être inférieure à 3 mm</i>
6,5 mm	6,5 mm	1,5 mm

10.3 Vérification sous charge de sécurité :

Le garde corps a été soumis aux essais statiques sous charge de sécurité avec coefficient de 1,7 pendant une durée de 15 minutes.

La valeur de la déformation résiduelle a été prise 3minutes après le relâchement de l'effort.

<i>Garde corps à poteaux verticaux et vitrage sur joint</i>	<i>Référence</i>
Charge d'exploitation appliquée en daN/m F=	100
Coefficient de sécurité suivant 2.2.1.2.3.4 de la NF P 01-013.- C	1,7
Charge d'exploitation appliquée S = F x C	170 daN

<i>Type de déformation</i>	<i>Valeur de la déformation</i>
Déformation sous charge de sécurité.	36 mm
Déformation résiduelle	2 mm

Les essais n'ayant pas conduit à la ruine du garde corps, les résultats sont considérés comme satisfaisant.

11 Méthodologie d'application de l'essai statique horizontal vers l'intérieur :

Le vitrage a été soumis à un effort statique horizontal de l'extérieur vers l'intérieur exercé sur la lisse du garde corps à une hauteur de 1140 mm. L'effort a été appliqué à mi-longueur et perpendiculairement à la lisse.

<i>Garde corps à poteaux verticaux Essais horizontaux vers l'intérieur</i>	<i>Valeur</i>	<i>Durée</i>	<i>Déformation</i>	<i>Résiduelle</i>
Pré charge par travée.	20 daN	3 min.	1 mm	0 mm
Charge par travée	40 daN	1 min	2 mm	0 mm

<i>Indication du décalage lié au pré chargement</i>	<i>Indication de la déformation sous charge.</i>	<i>La déformation résiduelle doit être inférieure à 2 mm</i>
1 mm	2 mm	0 mm

12 Méthodologie d'application de l'essai statique vertical :

Une charge verticale est appliquée sur la lisse du garde corps en 2 points espacés de 300 mm au milieu de la portée entre 2 poteaux aux valeurs suivantes :

<i>Garde corps à poteaux verticaux Essais verticaux</i>	<i>Valeur</i>	<i>Durée</i>	<i>Déformation</i>	<i>Résiduelle</i>
Pré charge par travée.	20 daN	1 min.	1 mm	0 mm
Charge maximale	100 daN	15 min	2 mm	0 mm

Résultat des essais : Satisfaisant.

13 Essais dynamiques sur le garde-corps :

Tous les corps de chocs ont été libérés en mouvement pendulaire.
Les résultats ne tiennent pas compte de l'incertitude associés à l'énergie de chocs.

13.1 Essais de chocs à corps mou :

Les essais de chocs à corps mou ont été réalisés à partir d'un sac sphéroconique M50 d'une masse de 50 Kg (50 ±0,5) Kg.

13.2 Essais de chocs à corps mou sous 700 J. :

Le sac sphéroconique est libéré en mouvement pendulaire d'une hauteur de 1,427 m au dessus du point d'impact.

Le point d'impact est situé au tiers inférieur du garde corps et à 25 cm d'un angle supérieur.

Résultat des essais : Satisfaisant.

13.3 Essais de chocs à corps mou sous 900 J.- Chocs de sécurité :

Le sac sphéroconique est libéré en mouvement pendulaire d'une hauteur de 1,84 m au dessus du point d'impact.

Le point d'impact est situé à mi-largeur d'une travée du garde corps entre 2 poteaux et à 25 cm d'un angle supérieur.

Résultat des essais : Satisfaisant.

13.4 Essais de chocs à corps dur – Chocs de conservation des performances. :

L'essai d'impact à corps dur a été réalisé à l'aide d'une bille d'acier de 50 mm de diamètre d'une masse de (500± 5 g)

La hauteur de chute est de 0,62 mètre.

Les points d'impact sont situés au centre géométrique et à 25 cm d'un angle supérieur.

Résultat des essais : Satisfaisant.

14 Conclusion:

Le garde corps vitrés objet des essais a satisfait à l'ensemble des exigences de la norme NF P 01-013.