

Uitgegeven op: 22.04.2024  
Geldig tot: onbepaald  
Versie: 1

Dit certificaat bevat een bijlage en mag enkel in zijn geheel gereproduceerd worden.



**Certificaathouder**  
PRODUCT & NEGOCE SA  
Rue de Hermée 225  
BE-4040 HERSTAL  
BELGIE

**Productie-installatie**  
PRODUCT & NEGOCE SA  
Rue de Hermée 225  
BE-4040 HERSTAL  
BELGIE

## Certificaat van prestatiebestendigheid nr. 0965-CPR-12899/2984

In overeenstemming met Verordening (EU) Nr. 305/2011 van het Europees Parlement en de Raad van 9 maart 2011 (de Bouwproductenverordening of CPR), is dit certificaat van toepassing op het bouwproduct

### Vast opgestelde, verticale verkeerstekens - Vaste verkeersborden

in de handel gebracht onder de naam of handelsnaam van de certificaathouder en vervaardigd in de op dit certificaat vermelde productie-installatie.

Dit certificaat bevestigt dat alle voorschriften betreffende de beoordeling en verificatie van de prestatiebestendigheid (AVCP) beschreven in Bijlage ZA van de norm

### EN 12899-1:2007

onder systeem 1 voor de prestaties zoals opgenomen in dit certificaat worden toegepast en dat de productiecontrole in de fabriek (FPC) uitgevoerd door de fabrikant is beoordeeld om de prestatiebestendigheid van het bouwproduct te waarborgen.

De eerste versie van dit certificaat werd door PROCERTUS of haar rechtsvoorganger verstrekt op 31.8.2021. Voorliggend certificaat blijft geldig zolang de geharmoniseerde norm, het bouwproduct, de methode voor de beoordeling en verificatie van de prestatiebestendigheid (AVCP), de productieomstandigheden op de productie-installatie niet significant worden gewijzigd, tenzij het certificaat wordt opgeschort of ingetrokken door PROCERTUS.

De geldigheid van dit certificaat kan worden nagegaan op <https://extranet-steel.procertus.be> of door de QR-code op dit certificaat te scannen.

ir. C. Ladang  
Algemeen Directeur



Délivré le : 22.04.2024  
Valable jusqu'au : indéterminé  
Version : 1

Ce certificat comporte une annexe et peut uniquement être reproduit dans son intégralité.



**Détenteur du certificat**  
PRODUCT & NEGOCE SA  
Rue de Hermée 225  
BE-4040 HERSTAL  
BELGIQUE

**Etablissement de fabrication**  
PRODUCT & NEGOCE SA  
Rue de Hermée 225  
BE-4040 HERSTAL  
BELGIQUE

## Certificat de constance des performances n° 0965-CPR-12899/2984

Conformément au Règlement (UE) N° 305/2011 du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 2011 (le Règlement Produits de construction ou CPR), ce certificat s'applique au produit de construction

### Signaux fixes de signalisation routière verticale - Panneaux fixes

mis sur le marché sous le nom ou la marque du détenteur du certificat et fabriqué dans l'établissement de fabrication mentionné sur ce certificat.

Ce certificat confirme que toutes les dispositions concernant l'évaluation et la vérification de la constance des performances (EVCP) décrites dans l'Annexe ZA de la norme

### EN 12899-1:2007

selon le système 1 pour les performances énoncées dans ce certificat sont appliquées et que le contrôle de la production en usine (FPC) réalisé par le fabricant est évalué afin de garantir la constance des performances du produit de construction.

La première version de ce certificat a été délivrée par PROCERTUS ou son prédécesseur légal le 31.8.2021. Le présent certificat reste valable tant que la norme harmonisée, le produit de construction, la méthode de l'évaluation et vérification de la constance des performances (EVCP), les conditions de fabrication dans l'établissement de fabrication ne sont pas modifiées de manière significative, sauf si le certificat est suspendu ou retiré par PROCERTUS.

La validité de ce certificat peut être vérifiée sur <https://extranet-steel.procertus.be> ou en scannant le QR code de ce certificat.

Ir C. Ladang  
Directeur Général

Issued on: 22.04.2024  
Valid until: undefined  
Version: 1

This certificate includes an annex and may only be reproduced in integrity.



**Certificate holder**  
PRODUCT & NEGOCE SA  
Rue de Hermée 225  
BE-4040 HERSTAL  
BELGIUM

**Manufacturing plant**  
PRODUCT & NEGOCE SA  
Rue de Hermée 225  
BE-4040 HERSTAL  
BELGIUM

## Certificate of constancy of performance no. 0965-CPR-12899/2984

In compliance with Regulation (EU) No. 305/2011 of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011 (the Construction products Regulation or CPR), this certificate applies to the construction product

### Fixed, vertical road traffic signs - Sign plates

placed on the market under the name or trade mark of the certificate holder and manufactured in the manufacturing plant mentioned on this certificate.

This certificate confirms that all provisions concerning the assessment and verification of constancy of performance (AVCP) described in Annex ZA of the standard

### EN 12899-1:2007

under system 1 for the performance set out in this certificate are applied and that the factory production control (FPC) conducted by the manufacturer is assessed to ensure the constancy of performance of the construction product.

The first version of this certificate was issued by PROCERTUS or her legal predecessor on 31.8.2021. This certificate remains valid as long as neither the harmonised standard, the construction product, the methods for Assessment and Verification of Constancy of Performance (AVCP) nor the manufacturing conditions in the plant, are modified significantly, unless the certificate is suspended or withdrawn by PROCERTUS.

The validity of this certificate can be verified on <https://extranet-steel.procertus.be> or by scanning the QR code on this certificate.

Ir. C. Ladang  
General Manager



**Bijlage bij het certificaat van prestatiebestendigheid nr. 0965-CPR-12899/2984 uitgereikt op 22.04.2024.**

**Certificaathouder**

PRODUCT & NEGOCE SA  
 Rue de Hermée 225  
 BE-4040 HERSTAL

Dit certificaat is opgesteld voor producten waarvoor de prestatiebeoordeling is uitgevoerd en de prestatiebestendigheid werd bevestigd en die in deze Bijlage beschreven worden aan de hand van identificatiegegevens en desgevallend de vermelding van de niveaus en klassen waarbinnen hun prestaties kunnen liggen.

De prestaties van het individuele product worden door de fabrikant verklaard aan de hand van een Prestatieverklaring die hij onder zijn eigen verantwoordelijkheid opstelt en ter beschikking stelt.

## 1. Het beeldvlak

Het beeldvlak is uitgevoerd met een retroreflecterende folie.

Gekleefde zwarte symbolen en zwarte tekst zijn niet retroreflecterend. De retroreflectiecoëfficiënt van een gedrukt zwart oppervlak t.o.v. de retroreflectiecoëfficiënt van een witte achtergrond is niet hoger dan 1%.

De retroreflectiecoëfficiënt van grijze symbolen of grijze tekst op een witte achtergrond is niet hoger dan 70% van de retroreflectiecoëfficiënt van de witte achtergrond.

Grijze symbolen en grijze tekst, gekleurde symbolen en gekleurde tekst beantwoorden aan de bepalingen hieronder.

### 1.1. Folies met glasparels (of glasparelfolie)

De visuele kenmerken van glasparelfolies beantwoorden aan:

	Nieuwe folie	Folie na veroudering
Retroreflectie	RA1 of RA2	80% van de grenswaarden voor de nieuwe folie
Kleurcoördinaten en luminantiefactor	CR2*	CR1
* voor oranje gelden de waarden uit de CR1 tabel zowel voor de nieuwe folie als de folie na veroudering		

De retroreflectiecoëfficiënt van bedrukte folies, met of zonder transparante "overlay" folie, is niet lager dan 70% van de grenswaarden voor de hierboven vermelde klasse.

## 1.2. Folies met microprismatische materialen (of microprismatische folie)

### 1.2.1. Retroreflectie

De minimale retroreflectiecoëfficiënt (cd/lx.m<sup>2</sup>) voor microprismatische folies beantwoordt op basis van de kenmerken en proefmethoden vermeld in EAD 120001-01-0106 aan:

$\alpha$	$\beta_1$ $\beta_2=0$	Minimale retroreflectie (cd/lx.m <sup>2</sup> ): tabel-1							
		Wit	Geel	Rood	Groen	Blauw	Oranje	Bruin	Grijs
0,1°	5°								
	15°								
	20°								
	30°								
	40°								
0,2° (12')	5°	70	50	14,5	9	4	25	1	42
	15°								
	20°								
	30°	30	22	6	3,5	1,7	10	0,3	18
0,33° (20')	40°	10	7	2	1,5	0,5	2,2		6
	5°	50	35	10	7	2	20	0,6	30
	15°								
	20°								
0,5°	30°	24	16	4	3	1	8	0,2	14,4
	40°	9	6	1,8	1,2		2,2		5,4
	5°								
	15°								
1°	20°								
	30°								
	40°								
	5°								
1,5°	15°								
	20°								
	30°								
	40°								
2°	5°	5	3	1	0,5		1,2		3
	15°								
	20°								
	30°	2,5	1,5	0,5	0,3		0,5		1,5
	40°	1,5	1	0,5	0,2				0,9

a	$\beta_1$ $\beta_2=0$	Minimale retroreflectie (cd/lx.m <sup>2</sup> ): tabel-2								
		Wit	Geel	Rood	Groen	Donkergroen	Blauw	Oranje	Bruin	Grijs
0,1°	5°									
	15°									
	20°									
	30°									
	40°									
0,2° (12')	5°	250	170	45	45	20	20	100	12	125
	15°									
	20°									
	30°	150	100	25	25	15	11	60	8,5	75
	40°	110	70	15	12	6	8	29	5	55
0,33° (20')	5°	180	120	25	21	14	14	65	8	90
	15°									
	20°									
	30°	100	70	14	12	11	8	40	5	50
	40°	95	60	13	11	5	7	20	3	47
0,5°	5°									
	15°									
	20°									
	30°									
	40°									
1°	5°									
	15°									
	20°									
	30°									
	40°									
1,5°	5°									
	15°									
	20°									
	30°									
	40°									
2°	5°	5	3	1	0,5	0,5	0,2	1,5	0,2	2,5
	15°									
	20°									
	30°	2,5	1,5	0,4	0,3	0,3		1		1,2
	40°	1,5	1	0,3	0,2	0,2				0,7

$\alpha$	$\beta_1$ $\beta_2=0$	Minimale retroreflectie (cd/lx.m <sup>2</sup> ): tabel-3A					$\alpha$
		Wit	Geel	Rood	Blauw	Groen	
0,1°	5°						0,1° (6')
	15°						
	20°						
	30°						
	40°						
0,2° (12')	5°	430	350	110	25	45	0,2° (12')
	15°	350	270	90	20	35	
	20°						
	30°	235	190	60	11	24	
	40°	55	40	12	3	7	
0,33° (20')	5°	300	250	75	17	35	0,33° (20')
	15°	250	200	65	15	25	
	20°						
	30°	150	130	35	7	18	
	40°	30	25	7	2	4	
0,5°	5°						0,5°
	15°						
	20°						
	30°						
	40°						
1°	5°	80	65	20	5	10	1°
	15°	60	45	16	3,5	7	
	20°						
	30°	50	40	13	2,5	5	
	40°	15	13	4	1	2	
1,5°	5°						1,5°
	15°						
	20°						
	30°						
	40°						
2°	5°						2°
	15°						
	20°						
	30°						
	40°						

$\alpha$	$\beta_1$ $\beta_2=0$	Minimale retroreflectie (cd/lx.m <sup>2</sup> ): tabel-3B					
		Wit	Geel	Rood	Oranje	Blauw	Groen
0,1° (6')	5°	850	550	170	425	55	85
	15°						
	20°	600	390	120	300	40	60
	30°	425	275	85	210	28	40
	40°	200	140	40	100	10	20
0,2° (12')	5°	625	400	125	310	40	60
	15°						
	20°	450	290	90	225	30	45
	30°	325	210	65	160	20	30
	40°	160	112	32	80	8	16
0,33° (20')	5°	425	275	85	210	28	40
	15°						
	20°	300	195	60	150	20	30
	30°	225	145	45	110	15	20
	40°	110	77	22	55	5,5	11
0,5°	5°						
	15°						
	20°						
	30°						
	40°						
1°	5°						
	15°						
	20°						
	30°						
	40°						
1,5°	5°						
	15°						
	20°						
	30°						
	40°						
2°	5°						
	15°						
	20°						
	30°						
	40°						



$\alpha$	$\beta_1$	Minimale retroreflectiecoëfficiënt (cd/lx.m <sup>2</sup> ): tabel-3C		
		Fluo orange	Fluo jaune	Fluo jaune-vert
0,1°	$\beta_2=0$			
	5°			
	15°			
	20°			
	30°			
0,2° (12')	40°			
	5°	200	350	375
	15°	175		
	20°			
	30°	120	130	200
0,33° (20')	40°	80		36
	5°	150	180	270
	15°	130		
	20°			
	30°	90	90	140
0,5°	40°	60		24
	5°		250	
	15°			
	20°			
	30°		90	
1°	40°			
	5°	7,5		70
	15°	5		
	20°			
	30°	2,5		43
1,5°	40°	2,5		9
	5°		72	
	15°			
	20°			
	30°		27	
2°	40°			
	5°			
	15°			
	20°			
	30°			
	40°			
	5°			
	15°			
	20°			

De retroreflectiecoëfficiënt van bedrukte folies, met of zonder transparante “overlay” folie, is niet lager dan 70% van de in bovenstaande tabellen vermelde grenswaarden.

De retroreflectiecoëfficiënt voor rood bedrukte folies en voor gele, fluo gele of fluo geel-groene folies met een “overlay”, is niet lager dan 50% van de in bovenstaande tabellen vermelde grenswaarden.

Voor witte folie zonder bedrukking is er geen reductie.

De retroreflectiecoëfficiënt na de verouderingsproeven is niet kleiner dan 80 % van de grenswaarde voor nieuwe folies.

Bijlage bij het certificaat van prestatiebestendigheid nr. 0965-CPR-12899/2984 uitgereikt op 22.04.2024.

### 1.2.2. Kleurcoördinaten en luminantiefactor

De kleurcoördinaten en luminantiefactor van nieuwe microprismatische folie beantwoorden aan:

	tabel 4						
		Kleurcoördinaten				Luminantiefactor	
			1	2	3	4	min.
Wit	x	0,305	0,335	0,325	0,295	0,27	
	y	0,315	0,345	0,355	0,325		
Geel	x	0,494	0,470	0,513	0,545	0,16	
	y	0,505	0,480	0,437	0,454		
Rood	x	0,735	0,700	0,610	0,660	0,03	
	y	0,265	0,250	0,340	0,340		
Oranje	x	0,631	0,560	0,506	0,570	0,14	
	y	0,369	0,360	0,404	0,429		
Groen	x	0,110	0,170	0,170	0,110	0,03	
	y	0,415	0,415	0,500	0,500		
Donkergroen	x	0,313	0,313	0,248	0,127	0,01	0,07
	y	0,682	0,453	0,409	0,557		
Bruin	x	0,455	0,479	0,558	0,523	0,03	0,09
	y	0,397	0,373	0,394	0,429		
Blauw	x	0,130	0,160	0,160	0,130	0,01	
	y	0,090	0,090	0,140	0,140		
Grijs	x	0,305	0,335	0,325	0,295	0,11	0,18
	y	0,315	0,345	0,355	0,325		
Fluo geel	x	0,521	0,557	0,479	0,454	0,38	
	y	0,424	0,442	0,520	0,491		
Fluo oranje	x	0,595	0,645	0,570	0,531	0,20	
	y	0,351	0,355	0,429	0,414		
Fluo geel-groen	x	0,387	0,460	0,438	0,376	0,60	
	y	0,610	0,540	0,508	0,568		

De kleurcoördinaten en de luminantiefactor na veroudering beantwoorden aan:

	tabel 5 (na veroudering)						
		Kleurcoördinaten				Luminantiefactor	
			1	2	3	4	min.
Wit	x	0,355	0,305	0,285	0,335	0,27	
	y	0,355	0,305	0,325	0,375		
Geel	x	0,545	0,487	0,427	0,465	0,16	
	y	0,454	0,423	0,483	0,534		
Rood	x	0,735	0,674	0,569	0,655	0,03	
	y	0,265	0,236	0,341	0,345		
Oranje	x	0,631	0,560	0,506	0,570	0,14	
	y	0,369	0,360	0,404	0,429		
Groen	x	0,007	0,248	0,177	0,026	0,03	
	y	0,703	0,409	0,362	0,399		
Donkergroen	x	0,313	0,313	0,248	0,127	0,01	0,07
	y	0,682	0,453	0,409	0,557		
Bruin	x	0,455	0,479	0,558	0,523	0,03	0,09
	y	0,397	0,373	0,394	0,429		
Blauw	x	0,078	0,150	0,210	0,137	0,01	
	y	0,171	0,220	0,160	0,038		
Grijs	x	0,355	0,305	0,285	0,335	0,11	
	y	0,355	0,305	0,325	0,375		
Fluo geel	x	0,521	0,557	0,479	0,454	0,38	
	y	0,424	0,442	0,520	0,491		
Fluo oranje	x	0,595	0,645	0,570	0,531	0,20	
	y	0,351	0,355	0,429	0,414		
Fluo geel-groen	x	0,387	0,460	0,438	0,376	0,60	
	y	0,610	0,540	0,508	0,568		

### 1.2.3. Rotatiesymmetrie

De verhouding maximale retroreflectiecoëfficiënt / minimale retroreflectiecoëfficiënt voor de microprismatische folies type 3A en 3B bepaald volgens EAD 120001-01-0106 is niet groter dan 2,5 / 1.

## 2. Constructieve prestaties

### 2.1. Windbelasting

De volgende klassen van NBN EN 12899-1 zijn van toepassing voor de windbelasting .

Windklasse	Terrein klasse 0	Terrein klasse 2
Hoogte* $\leq$ 3.5 m	WL4	
Hoogte $\leq$ 4.5 m		WL3
Hoogte $>$ 3.5 m	WL5	
Hoogte $>$ 4.5 m		WL4
(*) Hoogte van het geometrische zwaartepunt van alle bordoppervlakken samen		

### 2.2. Dynamische belasting door opgeworpen sneeuw

De klasse DSL0 van NBN EN 12899-1 is van toepassing.

### 2.3. Puntbelasting

De volgende klasse van NBN EN 12899-1 is van toepassing voor geconcentreerde lasten.

Klasse	PL2
--------	-----

### 2.4. Veiligheidsfactoren voor de belastingen

De volgende partiële veiligheidsfactoren van NBN EN 12899-1 zijn van toepassing.

Klasse	PAF1 = 1.35
--------	-------------

### 2.5. Vormfactor voor de borden

De vormfactor 1,2 is van toepassing voor kleine en middelgrote borden (politionele borden).

De vormfactor 1,5 is van toepassing voor grote borden (borden  $>2m^2$ , borden op galgpalen, portieken, ... ).

### 2.6. Vervormingen

#### 2.6.1. Vervorming van de borden ten opzichte van de ondersteuning

De tijdelijke vervorming van het bord ten opzichte van de ondersteuning beantwoordt aan:

Klasse	TDB5
--------	------

Er zijn geen blijvende vervormingen van het bord ten opzichte van de ondersteuning.

#### 2.6.2. Vervorming van de ondersteuning ten opzichte van de inklemming

De tijdelijke vervorming van de ondersteuning ten opzichte van de inklemming beantwoordt aan:

Klasse	TDB3
--------	------

De tijdelijke wringing voor verkeerstekens met één asymmetrisch belaste steunpaal beantwoordt aan:

Klasse	TDT4
--------	------

Er zijn geen blijvende vervormingen van de ondersteuning ten opzichte van de inklemming.

## 3. Corrosiebestendigheid

De corrosiebestendigheid van de steunen beantwoordt aan klasse:

Klasse	Staal: SP1
--------	------------

	Aluminium: SP2
--	----------------

## 4. Borden

De doorboring bij het aanbrengen van de verstijvers beantwoordt aan:

Klasse	P3
--------	----

De bescherming van de randen van alle borden beantwoordt aan:

Klasse	E2 of E3
--------	----------

De borden zijn volgens het model:

Oppervlakte $\leq 1\text{m}^2$	X X X X X X X X X X X X X X X X X X
Oppervlakte $> 1\text{m}^2$ en $\leq 3\text{m}^2$	X X X X X X X X X X X X X X X X X X
Oppervlakte $> 3\text{m}^2$	X X X X X X X X X X X X X X X X X X
Lichtkasten	SV7 – SB270.3 / SV8 – CCT 400

**Annexe au certificat de constance des performances no. 0965-CPR-12899/2984 délivré le 22.04.2024.**

**Détenteur du certificat**  
 PRODUCT & NEGOCE SA  
 Rue de Hermée 225  
 BE-4040 HERSTAL

Ce certificat a été établi pour des produits dont l'évaluation de performance a été effectuée et la constance des performances a été confirmée, et qui sont décrits dans la présente annexe par des données d'identification et le cas échéant l'indication des niveaux et des classes dans lesquels leurs performances peuvent se situer.

La performance du produit individuel est déclarée par le fabricant au moyen d'une déclaration de performance qu'il établit et met à disposition sous sa propre responsabilité.

## 1. La face du panneau

La face du signal est exécutée avec un film rétro réfléchissant.

Les symboles noirs autocollants et le texte noir ne sont pas rétro réfléchissants. Le coefficient de rétro réflexion d'une surface noire imprimée par rapport au coefficient de rétro réflexion d'un fond blanc n'excède pas 1 %.

Le coefficient de rétro réflexion des symboles gris ou du texte gris sur fond blanc n'excède pas 70 % du coefficient de rétro réflexion du fond blanc.

Les symboles et le texte en gris, les symboles et le texte en couleur sont conformes aux dispositions ci-dessous.

### 1.1. Films avec microbilles de verre

Les caractéristiques visuelles des films avec microbilles de verre correspondent à:

	Nouveau film	Film après vieillissement
Rétro réflexion	RA1 ou RA2	80% des limites pour le nouveau film
Coordonnées des couleurs et facteur de luminance	CR2*	CR1
* pour l'orange, les valeurs du tableau CR1 s'appliquent à la fois au film neuf et au film après vieillissement.		

Le coefficient de rétro réflexion des films imprimés, avec ou sans film transparent "overlay", n'est pas inférieur à 70% de la valeur seuil applicable selon le tableau ci-dessus à la classe précitée.

## 1.2. Films avec matériaux microprismatiques

### 1.2.1. Rétroreflexion

Le coefficient de rétroreflexion minimal (cd/lx.m<sup>2</sup>) pour les films microprismatiques sur base des caractéristiques et des méthodes d'essai spécifiées dans le document EAD 120001-01-0106 correspond à:

$\alpha$	$\beta_1$ $\beta_2$ $=0$	Rétroreflexion minimale (cd/lx.m <sup>2</sup> ) : tableau-1							
		Blanc	Jaune	Rouge	Vert	Bleu	Orange	Marron	Gris
0,1°	5°								
	15°								
	20°								
	30°								
	40°								
0,2° (12')	5°	70	50	14,5	9	4	25	1	42
	15°								
	20°								
	30°	30	22	6	3,5	1,7	10	0,3	18
	40°	10	7	2	1,5	0,5	2,2		6
0,33° (20')	5°	50	35	10	7	2	20	0,6	30
	15°								
	20°								
	30°	24	16	4	3	1	8	0,2	14,4
	40°	9	6	1,8	1,2		2,2		5,4
0,5°	5°								
	15°								
	20°								
	30°								
	40°								
1°	5°								
	15°								
	20°								
	30°								
	40°								
1,5°	5°								
	15°								
	20°								
	30°								
	40°								
2°	5°	5	3	1	0,5		1,2		3
	15°								
	20°								
	30°	2,5	1,5	0,5	0,3		0,5		1,5
	40°	1,5	1	0,5	0,2				0,9

a	$\beta_1$ $\beta_2$ =0	Rétroréflexion minimale (cd/lx.m <sup>2</sup> ) : tableau-2								
		Blanc	Jaune	Rouge	Vert	Vert foncé	Bleu	Orange	Marron	Gris
0,1°	5°									
	15°									
	20°									
	30°									
	40°									
0,2° (12')	5°	250	170	45	45	20	20	100	12	125
	15°									
	20°									
	30°	150	100	25	25	15	11	60	8,5	75
	40°	110	70	15	12	6	8	29	5	55
0,33° (20')	5°	180	120	25	21	14	14	65	8	90
	15°									
	20°									
	30°	100	70	14	12	11	8	40	5	50
	40°	95	60	13	11	5	7	20	3	47
0,5°	5°									
	15°									
	20°									
	30°									
	40°									
1°	5°									
	15°									
	20°									
	30°									
	40°									
1,5°	5°									
	15°									
	20°									
	30°									
	40°									
2°	5°	5	3	1	0,5	0,5	0,2	1,5	0,2	2,5
	15°									
	20°									
	30°	2,5	1,5	0,4	0,3	0,3		1		1,2
	40°	1,5	1	0,3	0,2	0,2				0,7



$\alpha$	$\beta_1$ $\beta_2$ =0	Rétroreflexion minimale (cd/lx.m <sup>2</sup> ) : tableau-3A					$\alpha$
		Blanc	Jaune	Rouge	Bleu	Vert	
0,1°	5°						0,1° (6')
	15°						
	20°						
	30°						
	40°						
0,2° (12')	5°	430	350	110	25	45	0,2° (12')
	15°	350	270	90	20	35	
	20°						
	30°	235	190	60	11	24	
	40°	55	40	12	3	7	
0,33° (20')	5°	300	250	75	17	35	0,33° (20')
	15°	250	200	65	15	25	
	20°						
	30°	150	130	35	7	18	
	40°	30	25	7	2	4	
0,5°	5°						0,5°
	15°						
	20°						
	30°						
	40°						
1°	5°	80	65	20	5	10	1°
	15°	60	45	16	3,5	7	
	20°						
	30°	50	40	13	2,5	5	
	40°	15	13	4	1	2	
1,5°	5°						1,5°
	15°						
	20°						
	30°						
	40°						
2°	5°						2°
	15°						
	20°						
	30°						
	40°						

$\alpha$	$\beta_1$ $\beta_2$ $=0$	Rétroreflexion minimale (cd/lx.m <sup>2</sup> ) : tableau-3B					
		Blanc	Jaune	Rouge	Orange	Bleu	Vert
0,1° (6')	5°	850	550	170	425	55	85
	15°						
	20°	600	390	120	300	40	60
	30°	425	275	85	210	28	40
	40°	200	140	40	100	10	20
0,2° (12')	5°	625	400	125	310	40	60
	15°						
	20°	450	290	90	225	30	45
	30°	325	210	65	160	20	30
	40°	160	112	32	80	8	16
0,33° (20')	5°	425	275	85	210	28	40
	15°						
	20°	300	195	60	150	20	30
	30°	225	145	45	110	15	20
	40°	110	77	22	55	5,5	11
0,5°	5°						
	15°						
	20°						
	30°						
	40°						
1°	5°						
	15°						
	20°						
	30°						
	40°						
1,5°	5°						
	15°						
	20°						
	30°						
	40°						
2°	5°						
	15°						
	20°						
	30°						
	40°						

$\alpha$	$\beta_1$ $\beta_2$ =0	Coefficient de rétro réflexion minimal (cd/lx.m <sup>2</sup> ) : tableau-3C		
		Orange fluo	Fluo jaune	Fluo jaune-vert
0,1°	5°			
	15°			
	20°			
	30°			
	40°			
0,2° (12')	5°	200	350	375
	15°	175		
	20°			
	30°	120	130	200
	40°	80		36
0,33° (20')	5°	150	180	270
	15°	130		
	20°			
	30°	90	90	140
	40°	60		24
0,5°	5°		250	
	15°			
	20°			
	30°		90	
	40°			
1°	5°	7,5		70
	15°	5		
	20°			
	30°	2,5		43
	40°	2,5		9
1,5°	5°		72	
	15°			
	20°			
	30°		27	
	40°			
2°	5°			
	15°			
	20°			
	30°			
	40°			

Le coefficient de rétro réflexion des films imprimés, avec ou sans film « overlay » transparent, n'est pas inférieur à 70 % de la valeur seuil applicable selon les tableaux ci-dessus.

Le coefficient de rétro réflexion des films imprimés rouges et des films jaunes, jaune fluo ou jaune-vert fluo avec un "overlay", n'est pas inférieur à 50% de la valeur seuil applicable selon les tableaux ci-dessus.

Pour les films blancs non imprimés, il n'y a pas de réduction.

Le coefficient de rétro réflexion après les essais de vieillissement n'est pas inférieur à 80% de la valeur limite pour les films neufs.

Annexe au certificat de constance des performances no. 0965-CPR-12899/2984 délivré le 22.04.2024

6/10

### 1.2.2. Coordonnées des couleurs et facteur de luminance

Les coordonnées des couleurs et le facteur de luminance d'un nouveau film microprismatique correspondent à:

	tableau 4						
	Coordonnées de couleur					Facteur de luminance	
		1	2	3	4	min.	Max.
Blanc	x	0,305	0,335	0,325	0,295	0,27	
	y	0,315	0,345	0,355	0,325		
Jaune	x	0,494	0,470	0,513	0,545	0,16	
	y	0,505	0,480	0,437	0,454		
Rouge	x	0,735	0,700	0,610	0,660	0,03	
	y	0,265	0,250	0,340	0,340		
Orange	x	0,631	0,560	0,506	0,570	0,14	
	y	0,369	0,360	0,404	0,429		
Vert	x	0,110	0,170	0,170	0,110	0,03	
	y	0,415	0,415	0,500	0,500		
Vert foncé	x	0,313	0,313	0,248	0,127	0,01	0,07
	y	0,682	0,453	0,409	0,557		
Marron	x	0,455	0,479	0,558	0,523	0,03	0,09
	y	0,397	0,373	0,394	0,429		
Bleu	x	0,130	0,160	0,160	0,130	0,01	
	y	0,090	0,090	0,140	0,140		
Gris	x	0,305	0,335	0,325	0,295	0,11	0,18
	y	0,315	0,345	0,355	0,325		
Jaune fluorescent	x	0,521	0,557	0,479	0,454	0,38	
	y	0,424	0,442	0,520	0,491		
Orange fluo	x	0,595	0,645	0,570	0,531	0,20	
	y	0,351	0,355	0,429	0,414		
Jaune-vert fluorescent	x	0,387	0,460	0,438	0,376	0,60	
	y	0,610	0,540	0,508	0,568		

Les coordonnées des couleurs et le facteur de luminance après vieillissement correspondent à :

	tableau 5 (après vieillissement)						
		Coordonnées de couleur				Facteur de luminance	
		1	2	3	4	min.	Max.
Blanc	x	0,355	0,305	0,285	0,335	0,27	
	y	0,355	0,305	0,325	0,375		
Jaune	x	0,545	0,487	0,427	0,465	0,16	
	y	0,454	0,423	0,483	0,534		
Rouge	x	0,735	0,674	0,569	0,655	0,03	
	y	0,265	0,236	0,341	0,345		
Orange	x	0,631	0,560	0,506	0,570	0,14	
	y	0,369	0,360	0,404	0,429		
Vert	x	0,007	0,248	0,177	0,026	0,03	
	y	0,703	0,409	0,362	0,399		
Vert foncé	x	0,313	0,313	0,248	0,127	0,01	0,07
	y	0,682	0,453	0,409	0,557		
Marron	x	0,455	0,479	0,558	0,523	0,03	0,09
	y	0,397	0,373	0,394	0,429		
Bleu	x	0,078	0,150	0,210	0,137	0,01	
	y	0,171	0,220	0,160	0,038		
Gris	x	0,355	0,305	0,285	0,335	0,11	0,18
	y	0,355	0,305	0,325	0,375		
Jaune fluorescent	x	0,521	0,557	0,479	0,454	0,38	
	y	0,424	0,442	0,520	0,491		
Orange fluo	x	0,595	0,645	0,570	0,531	0,20	
	y	0,351	0,355	0,429	0,414		
Jaune-vert fluorescent	x	0,387	0,460	0,438	0,376	0,60	
	y	0,610	0,540	0,508	0,568		

### 1.2.3. Symétrie de rotation

Le rapport coefficient de rétro réflexion maximal / coefficient de rétro réflexion minimal pour les films microprismatiques de type 3A et 3B, déterminé selon la norme EAD 120001-01-0106, ne dépasse pas 2,5 / 1.

## 2. Performances structurelles

### 2.1. Charge du vent

Les classes suivantes de la NBN EN 12899-1 sont applicables pour la charge du vent .

Classe de vent	Classe de terrain 0	Classe de terrain 2
Hauteur* ≤ 3,5 m	WL4	
Hauteur ≤ 4,5 m		WL3
Hauteur > 3,5 m	WL5	
Hauteur > 4,5 m		WL4

(\*) Hauteur du centre de gravité géométrique de l'ensemble des surfaces de la planche.

## 2.2. Charge dynamique due à des projections de neige

La classe DSL0 de la norme NBN EN 12899-1 est applicable.

## 2.3. Charge ponctuelle

La classe suivante de la NBN EN 12899-1 est applicable pour les charges concentrées.

Classe	PL2
--------	-----

## 2.4. Facteurs de sécurité pour les charges

Les facteurs de sécurité partiels suivants de la NBN EN 12899-1 sont applicables.

Classe	PAF1 = 1,35
--------	-------------

## 2.5. Facteur de forme pour les panneaux

Le facteur de forme 1.2 est applicable aux panneaux petits et moyens (panneaux de police).

Le facteur de forme 1,5 est applicable aux grands panneaux (panneaux >2m<sup>2</sup>, panneaux sur potences et leur support, portiques, ).

## 2.6. Déformations

### 2.6.1. Déformation des panneaux par rapport au support

La déformation temporaire du panneau par rapport au support correspond à :

Classe	TDB5
--------	------

Il n'y a pas de déformation permanente du panneau par rapport au support.

### 2.6.2. Déformation du support par rapport à l'ancrage

La déformation temporaire du support par rapport à l'ancrage correspond à :

Classe	TDB3
--------	------

La torsion temporaire pour les panneaux de signalisation qui engendrent une charge décentrée sur le support correspond à :

Classe	TDT4
--------	------

Il n'y a pas de déformations permanentes du support par rapport à l'ancrage.

## 3. Résistance à la corrosion

La résistance à la corrosion des supports est conforme à la classe :

Classe	Acier : SP1
	Aluminium : SP2

## 4. Panneaux

La perforation lors de l'application des raidisseurs correspond à:

Classe	P3
--------	----

Le bord protecteur de tous les panneaux correspond à:

Classe	E2 ou E3
--------	----------

Les panneaux correspondent au modèle :

Surface $\leq 1\text{m}^2$	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Surface $> 1\text{m}^2$ et $\leq 3\text{m}^2$ .	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Surface $> 3\text{m}^2$ .	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Caissons lumineux	SV7 – SB270.3 / SV8 – CCT 400