

# **DIN NA 005-10-23 GA N 107**

NA 005 Comitetul de normare pentru sectorul construcțiilor (NABau)  
[NA 005-10-23 GA](#) Comitetul comun de lucru NABau/ FNL/FNF; Semne și sisteme de circulație  
(Sp CEN/TC 226/WG 3)  
E-mail-ul referentului de specialitate din cadrul DIN: [gerd.metzner@din.de](mailto:gerd.metzner@din.de)

## **Manuscris EN 12899-3 D iulie 2006**

Data documentului

2006-08-02

Acțiune

Informare



**CEN/TC 226**

Data: 2006-07

**prEN 12899-3:2006**

CEN/TC 226

Secretariat: AFNOR

## **Dispozitive fixe pentru circulație, verticale — partea 3: Stâlpi de delimitare și stâlpi retroreflectorizanți**

*Signaux fixes designalisation routière verticale — Partie 3 : Délinéateurs et rétroréfecteurs*

*Fixed, vertical road traffic signs — Part 3: Delineator posts and Catadioptris*

ICS:

Descriptori

Tip document: Normă europeană

Subtip document:

Stare document: procedură de adoptare cu o etapă

Limba documentului: D

STD Versiune 2.2

## Cuprins

Pagina

Cuvânt înainte .....	3
Introducere .....	4
1 Domeniu de aplicare .....	4
2 Referințe normative .....	4
3 Terminologie .....	5
4 Dimensiuni și toleranțe .....	6
5 Stâlpi de delimitare și tipuri de catadioptri .....	6
5.1 Tipuri de stâlpi de delimitare .....	6
5.2 Tipuri de catadioptri .....	7
6 Cerințe cu privire la prestații .....	7
6.1 Informații generale .....	7
6.2 Fixarea catadioptrilor la nivelul stâlpilor de delimitare .....	7
6.3 Caracteristici vizuale de performanță .....	7
6.4 Caracteristici fizice de performanță .....	10
7 Procedura de verificare .....	12
7.1 Condiții de verificare .....	12
7.2 Corp de probă .....	12
7.3 Verificarea caracteristicilor vizuale de performanță .....	12
7.4 Verificarea caracteristicilor fizice de performanță .....	12
8 Marcare, inscripționare și informații de produs .....	15
8.1 Stâlpi compleți de delimitare pentru trafic, stâlpi de delimitare sau catadioptri fixe .....	15
8.2 Componente constructive .....	16
9 Evaluarea conformității .....	16
10 Substanțe periculoase .....	16
Anexa ZA (informativ) Corelația între această normă europeană și cerințele fundamentale reglementate în directiva cu privire la produsele constructive UE ...	17
ZA.1 Domeniu de aplicare și caracteristici aplicabile .....	17
ZA.2 Procedura de certificare a conformității stâlpilor de delimitare și a catadioptrilor ficși .....	21
ZA.3 Marcare CE și inscripționare .....	22

## Cuvânt înainte

Prezentul document (prEN 12899-3:2006) a fost redactat de Comitetul Tehnic CEN/TC 226 „Amenajare rutieră”, al cărui secretariat este deținut de AFNOR.

Acest document este prezentat în prezent pentru o procedură de aprobare în o etapă.

Prezentul document face parte dintr-un grup alcătuit din părțile 1, 2, 3, 4 și 5 ale EN 12899 și care prezintă un DOW comun, prevăzut pentru DAV + 57 luni.

Nu este înlocuită nicio normă europeană existentă.

Prezentul document este realizat sub un mandat acordat de Comisia Europeană și de Zona europeană de liber schimb către CEN și susține cerințe fundamentale ale directivelor CE.

Cu privire la asocierea cu directivele CE a se vedea anexa informativă ZA, ca parte integrantă a prezentului document.

Prezenta normă europeană este alcătuită din următoarele secțiuni cu titlul principal:

*Dispozitive fixe pentru circulație, verticale —*

Partea 1: *Dispozitive fixe de circulație*

Partea 2: *Indicatoare de circulație cu sistem intern de iluminat (TTB)*

**Partea 3: (această parte) Stâlpi de delimitare și stâlpi retroreflectorizanți**

Partea 4: *Controlul propriu al producției*

Partea 5: *Verificare inițială*

Această normă a fost întocmită în baza cerințelor referitoare la prestații și la procedura de verificare prevăzute în documentele CEN, CENELEC, CIE (Commission Internationale de l'Éclairage) și ISO, precum și în normele organizațiilor membre CEN.

## Introducere

Prezenta normă europeană este concepută pentru aplicare de către autoritățile responsabile în domeniul construcției de drumuri. Poate fi pusă în practică și de către constructorii privați care doresc să utilizeze semne de circulație pe terenul lor care să corespundă celor folosite pe drumurile publice.

Această normă poate fi aplicată pentru autorizarea tipurilor și pentru verificările în scop de certificare.

Această normă are la bază cerințele referitoare la prestații și la procedura de verificare prevăzute în documentele CEN, CENELEC, CIE și ISO, precum și în normele organizațiilor membre CEN.

## 1 Domeniu de aplicare

Această parte a 3-a din EN 12899 prevede cerințele pentru stâlpi de delimitare și catadioptri (stâlpi retroreflectorizanți) în execuție nouă, utilizați ca produse distincte sau în combinație în zonele de trafic.

Sunt prezentate cerințele cu privire la prestații și procedura de verificare.

Caracteristicile colorimetrice și retroreflectorizante sunt stabilite ținând cont de recomandările CIE.

Cerințele de natură constructivă se referă la capacitatea de utilizare în condiții de sarcină statică și dinamică.

Sunt prevăzute norme cu privire la siguranța de utilizare, inclusiv cu privire la impactul cu un autovehicul.

Pentru definirea rezistenței, această normă conține și clase de performanță care trebuie respectate de produs și după expunerea la condiții meteorologice nefavorabile.

Cu privire la utilizarea de culori, dimensiuni și toleranțe pentru stâlpii de delimitare și catadioptri nu sunt prevăzute cerințe speciale.

## 2 Referințe normative

Documentele citate în cele ce urmează sunt necesare pentru aplicarea prezentului document. În cazul referințelor datate se aplică numai ediția la care se face referire. La referințele fără datare se aplică ultima ediție a documentului menționat (inclusiv toate modificările).

EN 12767, *Siguranța pasivă a construcțiilor portante pentru amenajarea rutieră — cerințe și procedura de verificare.*

prEN 12899-1:2006, *Dispozitive fixe pentru circulație, verticale — partea 1: dispozitive fixe de circulație*

EN 12899-4, *Dispozitive fixe pentru circulație, verticale — partea 4: controlul propriu al producției*

EN 12899-5, *Dispozitive fixe pentru circulație, verticale — partea 5: verificare inițială*

EN ISO 877:1996, *Material plastic — procedură cu privire la îmbătrânirea naturală datorată condițiilor atmosferice, la radiațiile în spatele unui geam și la îmbătrânirea accelerată datorată expunerii la razele solare cu ajutorul oglinzilor Fresnel (ISO 877:1994)*

EN ISO 9001, *Sisteme de management al calității — cerințe (ISO 9001:2000)*

ISO 4:1997, *Informare și documentare — Reglementări cu privire la abrevierea cuvintelor și a publicațiilor*

ISO 9227, *Teste de coroziune în atmosfere artificiale — test cu aplicarea de sare prin pulverizare*

ISO 10526, *CIE corpuri de iluminat standard pentru colorimetrie*

ISO 10527, *CIE indicatori standard de colorimetrie*

CIE 15, *Colorimetrie*

CIE 54.2, *Retroreflexie — Definiție și măsurare*

### 3 Terminologie

Pentru aplicarea prezentului document sunt valabile simbolurile și abrevierile menționate în ISO 4:1997, împreună cu terminologiile menționate în cele ce urmează .

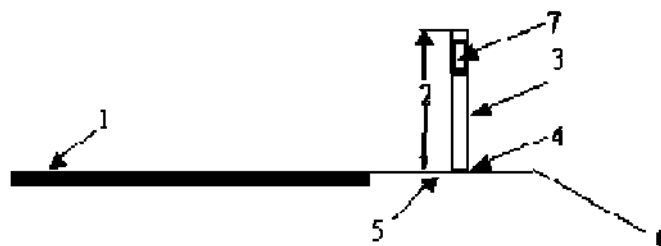
#### 3.1 Stâlpi de delimitare

Stâlp montat la marginea carosabilului sau în alt loc pentru a indica direcția carosabilului și/sau pentru a avertiza asupra pericolelor în timpul zilei. Acesta poate fi prevăzut cu una sau mai multe catadioptri.

#### 3.2 Linia pământului

linie orizontală imaginară la nivelul stâlpului de delimitare, care corespunde, în cazul instalării corecte, cu linia carosabilului (a se vedea imaginea 1) sau cu cantul superior al sistemului de protecție (a se vedea imaginea 2), pe care este montat stâlpul de delimitare.

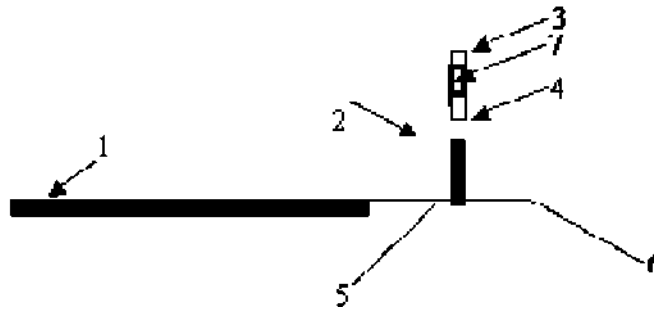
OBSERVAȚIE Stâlpii de delimitare sunt instalați de regulă în zona benzii laterale pentru a le asigura funcția, ceea ce înseamnă indicarea direcției carosabilului pe tronsonul de drum, care permite rularea în siguranță și/sau pentru a atenționa asupra unui pericol.



#### Legendă

1	Carosabil	5	Bandă laterală
2	Înălțime	6	Taluz
3	Stâlpi de delimitare	7	Catadioptri
4	Linia pământului		

**Imaginea 1 — Prezentare grafică a liniei pământului(1)**



### Legendă

1	Carosabil	5	Bandă laterală
2	Sistemului de protecție	6	Taluz
3	Stâlpi de delimitare	7	Catadioptri
4	Linia pământului		

**Imaginea 2 — Prezentare grafică a liniei pământului**

### 3.3

#### Catadioptri

Sistem realizat cu ajutorul unei tehnologii disponibile și care reflectă razele de lumină la care este expus. Catadioptrii pot fi montați la nivelul stâlpilor de delimitare

#### 3.4 Corp de probă

produsul (stâlp de delimitare sau catadioptru) cu dimensiune originală și construcție originală sau o parte a acestuia, realizat de către producător sau furnizor pentru a permite verificarea în acord cu secțiunea aplicabilă a acestei norme.

## 4 Dimensiuni și toleranțe

Dimensiunile și toleranțele stâlpilor de delimitare și a catadioptrilor trebuie să respecte cerințele clienților.

## 5 Stâlpi de delimitare și tipuri de catadioptri

### 5.1 Tipuri de stâlpi de delimitare

Stâlpii de delimitare vor fi clasificați în următoarele clase de tipuri:

- D1 Stâlpi de delimitare pentru fixarea la nivelul solului, fără execuție specială pentru a permite reutilizarea după testul de impact descris la punctul 7.4.1.3;
- D2 Stâlpi de delimitare pentru fixarea la nivelul solului concepuți pentru a permite reutilizarea după testul de impact descris la punctul 7.4.1.3 (de exemplu stâlpi de delimitare care se desprind, dar care sunt concepuți astfel încât să permită reinstalarea);
- D3 Stâlpi de delimitare pentru fixarea la nivelul solului concepuți astfel încât să prezinte o deformare după testul de impact descris la punctul 7.4.1.3, dar care să revină în poziție perpendiculară (prin arcuire sau flexibilitate);
- D4 Stâlpi de delimitare în scop de fixare la nivelul unor structuri de susținere (fix) (de exemplu la nivelul podurilor, al pereților de protecție din beton și al panourilor de protecție).

## 5.2 Tipuri de catadioptri

Catadioptrii se clasifică în următoarele tipuri de clase:

- R1 Folii retroreflectorizante (material);
- R2 Catadioptri prismatici din material plastic;
- R3 Catadioptri biconvecși din sticlă

## 6 Cerințe cu privire la prestații

### 6.1 Informații generale

Nicio componentă a stâlpilor de delimitare de tip D1, D2 și D3 nu trebuie să prezinte canturi ascuțite peste linia pământului.

În cazul în care materialele respectă cerințele pentru reciclare, este necesară menționarea codului respectiv de material.

### 6.2 Fixarea catadioptrilor la nivelul stâlpilor de delimitare

În măsura în care există această posibilitate, fixarea catadioptrilor la nivelul stâlpilor de delimitare se va efectua cu caracter permanent, prin utilizarea unei proceduri de fixare recomandate pentru tipul respectiv de catadioptri și care respectă instrucțiunile producătorului.

### 6.3 Caracteristici vizuale de performanță

#### 6.3.1 Stâlpi de delimitare

##### 6.3.1.1 Coeficienți de culoare în timpul zilei și factor de densitate luminoasă

La efectuarea verificării conform prevederilor de la punctul 7.3.1.1, coeficienții de culoare și factorii de densitate luminoasă ai suprafeței stâlpilor de delimitare trebuie să respecte valorile menționate în tabelul 1.

**Tabelul 1 — Coeficienți de culoare și factori de densitate luminoasă ai suprafețelor colorate ale stâlpilor de delimitare**

Culoare	1		2		3		4		Factor de densitate luminoasă
	x	y	x	y	x	y	x	y	$\beta$
Alb	0,350	0,360	0,300	0,310	0,290	0,320	0,340	0,370	$\geq 0,75$
Galben	0,522	0,477	0,470	0,440	0,427	0,483	0,465	0,534	$\geq 0,45$
Roșu	0,735	0,265	0,674	0,236	0,569	0,341	0,655	0,345	$\geq 0,07$
Verde	0,313	0,682	0,313	0,453	0,177	0,362	0,026	0,399	$\geq 0,10$
Negru	0,385	0,355	0,300	0,270	0,260	0,310	0,345	0,395	$\leq 0,06$

## 6.3.2 Catadioptri

### 6.3.2.1 Coeficienții de culoare în timpul zilei și factor de densitate luminoasă

La efectuarea verificării conform prevederilor de la punctul 7.3.2.1, coeficienții de culoare inițiali și factorii de densitate luminoasă ai suprafețelor stâlpilor de delimitare trebuie să corespundă valorilor menționate în prEN 12899-1:2006, tabelele 1 sau 2.

### 6.3.2.2 Coeficienții de culoare în timpul nopții pentru catadioptrii

În cazul unui sistem de iluminat cu tipul de lumină normală A conform CIE și la efectuarea verificărilor conform prevederilor de la punctul 7.3.2.2, efectul reflectorizant al catadioptrilor trebuie să prezinte coeficienții de culoare inițiali, care corespund limitelor prevăzute în tabelul 2.

Coeficienții de culoare în timpul nopții ai materialelor reflectorizante în baza tehnologiei microprismelor sunt menționate în autorizația tehnică europeană (en: European Technical Approval, ETA).

**Tabelul 2 — Limitele domeniului de culoare la efectul reflectorizant al catadioptrilor**

Culoare	1		2		3		4		5	
	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y
Alb/incolor	0,390	0,410	0,440	0,440	0,500	0,440	0,500	0,390	0,420	0,370
Galben	0,513	0,487	0,500	0,470	0,545	0,425	0,572	0,425		
Chihlimbar	0,560	0,440	0,530	0,440	0,583	0,387	0,612	0,387		
Portocaliu	0,645	0,355	0,615	0,355	0,565	0,405	0,595	0,405		
Roșu	0,652	0,348	0,622	0,348	0,714	0,256	0,735	0,265		
Verde	0,320	0,675	0,320	0,520	0,245	0,400	0,028	0,400		

În cazul în care două puncte corespund spectrofotometriei, aceste puncte nu sunt unite prin intermediul unei linii drepte, ci este necesară unirea acestora prin intermediul liniei de demarcație a spectrofotometriei.

OBSERVAȚIE Se recomandă să nu se utilizeze culoarea portocaliu în același câmp vizual cu roșul.

### 6.3.2.3 Coeficient specific de reflexie $R_A$

Toate verificările fotometrice trebuie efectuate conform prevederilor de la punctul 7.3.2.3.

Coeficientul minim specific inițial de reflexie  $R_A$  la catadioptri de tipul R1 este clasificat după cum urmează :

- R1, clasa RA1, conform prevederilor din normele prEN 12899-1:2006, tabelul 3;
- R1, clasa RA2, conform prevederilor din normele prEN 12899-1:2006, tabelul 4;
- R1; clasa 3, conform prevederilor din tabelul 3 din prezenta normă, înmulțită cu indicele de culoare corespunzător din tabelul 6.

**Tabelul 3 — Coeficient minim specific inițial de reflexie  $R_A$  la catadioptri de tipul R1, clasa 3**

Unghi de iluminare $\beta_2$ ( $\beta_1 = 0^\circ$ )	Unghi de examinare $\alpha$	Coeficient specific de reflexie $R_A$ $\text{cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$ tip 1, clasa 3
+5°	20'	300
+30°	2,0°	2,5

OBSERVAȚIE Clasele RA1 și RA2 ale tipului R1 se referă la folii retroreflectorizante în baza tehnologiei cu bile de sticle. Tipul R1, clasa 3 se referă la folii retroreflectorizante în baza tehnologiei cu microprisme.

Coeficientul minim specific inițial de reflexie  $R_A$  la catadioptri de tipul R2 trebuie să corespundă valorilor menționate în tabelul 4, înmulțite cu indicele de culoare corespunzător din tabelul 6.

**Tabelul 4 — Coeficient minim specific inițial de reflexie  $R_A$  la catadioptri ale tipului R2**

Unghi de iluminare $\beta_2$ ( $\beta_1 = 0^\circ$ )	Unghi de examinare $\alpha$	Coeficient specific de reflexie $R_A$ $\text{cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$	Coeficient specific de reflexie $R_A$ $\text{cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$
		Clasa 1	Clasa 2
+5°	20'	200	400
+30°	2,0°	0,8	2,5

Coeficientul minim specific inițial de reflexie  $R_A$  la catadioptri de tipul R3 trebuie să corespundă valorilor menționate în tabelul 5, înmulțite cu indicele de culoare corespunzător din tabelul 6.

**Tabelul 5 — Coeficient minim specific inițial de reflexie  $R_A$  la catadioptri de tipul R3**

Unghi de iluminare $\beta_2$ ( $\beta_1 = 0^\circ$ )	Unghi de examinare $\alpha$	Coeficient specific de reflexie $R_A$ $\text{cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$
+5°	20'	120
+30°	2,0°	2,0

**Tabelul 6 — Indici de culoare la catadioptri**

Culoare	Indice de culoare la catadioptri
Alb	1,0
Galben	0,6
Chihlimbar	0,5
Portocaliu	0,3
Roșu	0,2
Verde	0,2

## 6.4 Caracteristici fizice de performanță

### 6.4.1 Stâlpi de delimitare

#### 6.4.1.1 Cerințe statice (încărcare din vânt)

La efectuarea verificărilor conform prevederilor de la punctul 7.4.1.1 nu este admisă deteriorarea stâlpilor de delimitare de tipul D1, D2 și D3 sau deformarea remanentă nu trebuie să depășească 5% din înălțimea deasupra liniei pământului. La deformarea temporară sunt admise maxim valorile menționate în tabelul 7 .

**Tabelul 7 — Sarcină statică — Deformare temporară maximă**

Clase	Deformare temporară maximă a înălțimii stâlpilor de delimitare deasupra liniei pământului
WL0	fără performanțe menționate
WL1	15 %
WL2	5 %

#### 6.4.1.2 Rezistență la șoc (cerință cu privire la material)

La efectuarea verificării conform prevederilor de la punctul 7.4.1.2, stâlpii de delimitare de tipul D1 și D2 trebuie să rămână în poziție verticală, iar stâlpii de delimitare de tipul D3 să revină în poziția verticală. Stâlpii de delimitare nu trebuie să prezinte deteriorări și nu trebuie să se secționeze. Deformarea remanentă dar maxim 5 % a înălțimii stâlpilor de delimitare deasupra liniei pământului. Măsurarea deformării remanente se va efectua la 24 de ore de la verificarea materialului.

#### 6.4.1.3 Rezistență la șoc (cerință funcțională)

La efectuarea verificării conform prevederilor de la punctul 7.4.1.3, stâlpii de delimitare de tipul D1 nu trebuie să fie re folosibili; stâlpii de delimitare de tipul D2 trebuie să fie reutilizabili, iar stâlpi de delimitare de tipul D3 trebuie să fie re folosibili și, după procedura de verificare, să revină în poziția verticală. Deformarea remanentă nu trebuie să depășească 5% din înălțimea deasupra liniei pământului. Măsurarea deformării remanente se va efectua la 24 de ore după verificarea funcțională.

#### 6.4.1.4 Rezistență la șoc (cerințe cu privire la impact)

Stâlpii de delimitare de tipul D1, D2 și D3 cu o masă de peste 6 kg trebuie verificați conform prevederilor de la punctul 7.4.1.4.

#### 6.4.1.5 Rezistența la coroziune

În cazul în care, la sistemele de stâlpi de delimitare sunt utilizate componente metalice, acestea vor fi supuse unei verificări cu pulbere de sare neutre conform prevederilor de la punctul 7.4.1.5. După verificare, componentele testate nu trebuie să prezinte urme de coroziune, de exemplu pete de rugină, straturi de vopsea desprinse sau alte modificări ale aspectului exterior în comparație cu o componentă care nu a fost testată (tratată).

#### 6.4.1.6 Efectul condițiilor atmosferice

După expunerea la procesul de îmbătrânire conform prevederilor de la punctul 7.4.1.6 este necesară verificarea vizibilității în condiții de zi și a rezistenței la șoc.

Vizibilitatea în condiții de zi trebuie să respecte cerințele prevăzute în tabelul 1. În urma testului de impact în conformitate cu prevederile de la punctul 7.4.1.2, stâlpii de delimitare nu trebuie să prezinte fisuri sau să fie secționați.

### 6.4.2 Catadioptri

#### 6.4.2.1 Rezistență la șoc

După efectuarea verificării conform prevederilor de la punctul 7.4.2.2 la o înălțime de cădere menționată în tabelul 8, catadioptri, cu excepția unui cerc cu o rază de 12 mm și cu punctul de impact ca punct central nu trebuie să prezinte fisuri sau secțiuni exfoliate.

**Tabelul 8 — Înălțimea de cădere DH la verificarea rezistenței la șoc pentru catadioptri**

Clasa	Înălțimea de cădere a sferei metalice (mm)
DH 0	fără performanțe menționate
DH 1	200
DH 2	400

#### 6.4.2.2 Rezistența la coroziune

Verificările vor fi efectuate numai la catadioptri metalizați. După verificarea în conformitate cu prevederile de la punctul 7.4.2.3, coeficientul mediu specific de reflexie trebuie să fie de minim 80 % din valorile menționate la punctul 6.3.2.3.

#### 6.4.2.3 Impermeabilitate la apă

După verificarea în conformitate cu prevederile de la punctul 7.4.2.4, catadioptri nu trebuie să prezinte la nivelul componentelor optice urme de apă sau de vaporii de apă. Pătrunderea apei sau a vaporilor de apă la nivelul canturilor catadioptrilor de tip R1 nu reprezintă neresușita verificării.

#### 6.4.2.4 Rezistență

Catadioptri de tipul R1, clasa RA1 și RA2, trebuie expuși, în conformitate cu prevederile de la punctul EN ISO 877:1996, procedura A, la o îmbătrânire specifică unui interval de trei ani, ulterior fiind examinați conform prevederilor de la punctul 4.1.1.5 din normele prEN 12899-1:2006.

În conformitate cu prevederile de la punctul EN ISO 877:1996, procedura A, catadioptri de tipul R1, clasa 3, de tipul R2 și R3, trebuie expuși, la o îmbătrânire specifică unui interval de doi ani. Coeficienți de culoare ai limitei de reflectorizare trebuie să corespundă limitelor prevăzute în tabelul 2 din prezenta normă. Coeficientul mediu specific de reflexie trebuie să fie de minim 80 % din valorile menționate la punctul 6.3.2.3. După efectuarea testului la impact în conformitate cu prevederile de la punctul 7.4.2.2, catadioptri, cu excepția unui cerc cu o rază de 12 mm și cu punctul de impact ca punct central, nu trebuie să prezinte fisuri sau secțiuni exfoliate.

## 7 Procedura de verificare

### 7.1 Condiții de verificare

În măsura în care nu există prevederi contrare, verificările vor fi efectuate la o temperatură de  $(23 + 2)$  °C și o umiditate atmosferică relativă de  $(50 + 5)$  %.

Verificările vor fi efectuate separat pentru stâlpi de delimitare și catadioptri.

### 7.2 Corp de probă

Toate corpurile de probă trebuie să prezinte caracter reprezentativ pentru producția normală. În scopuri de verificare, catadioptri de tipul R1 vor fi lipiți pe plăci de aluminiu cu o grosime de minim 2 mm.

### 7.3 Verificarea caracteristicilor vizuale de performanță

#### 7.3.1 Stâlpi de delimitare

##### 7.3.1.1 Vizibilitatea în condiții de zi

Măsurătorile trebuie efectuate pentru trei stâlpi de delimitare, în speță conform procedurii descrise în CIE 15, cu aplicarea tipului normal de lumină D65 și a geometriei 45/0 conform CIE.

#### 7.3.2 Catadioptri

##### 7.3.2.1 Vizibilitatea în condiții de zi

Măsurătorile trebuie efectuate pentru trei corpuri de probă cu catadioptri de tipul R1, clasele RA1 și RA2, conform procedurii descrise în CIE 15, cu aplicarea tipului normal de lumină D65 și a geometriei 45/0 conform CIE.

##### 7.3.2.2 Coeficienți de culoare în timpul nopții ai catadioptrilor

Măsurătorile trebuie efectuate pentru cinci catadioptri, în conformitate cu procedurile menționate în CIE 15, cu utilizarea tipului normal de lumină CIE A. Funcțiile culorii și procedurile de calcul trebuie să corespundă prevederilor din ISO/CIE 10526 și ISO/CIE 10527 (câmp vizual de 2°).

Geometrie de măsurare: unghi de examinare  $\alpha = 20^\circ$ , unghi de iluminare  $\beta_2 = +5^\circ$ ,  $\beta_1 = 0^\circ$ .

##### 7.3.2.3 Coeficient specific de reflexie $R_A$

Măsurătorile trebuie efectuate pentru cinci catadioptri, în conformitate cu procedurile menționate în CIE 54.2, cu utilizarea tipului normal de lumină CIE A și a unui cap fotometric adaptat la sensibilitatea spectrală relativă a observatorului standard CIE.

### 7.4 Verificarea caracteristicilor fizice de performanță

#### 7.4.1 Stâlpi de delimitare

##### 7.4.1.1 Verificare statică (încărcare din vânt)

Verificările în condiții de încărcare din vânt vor fi efectuate după cum urmează.

Trei stâlpi de delimitare în execuție nouă sunt expuși pentru o durată de minim 4 ore la o temperatură de  $(23 \pm 2)$  °C. Acești stâlpi de delimitare sunt fixați orizontal într-un sistem de fixare de bază, astfel încât linia pământului să fie coezivă cu cantul superior al sistemului de fixare. La mijlocul stâlpului de delimitare este exercitată o sarcină de verificare în direcția traficului, conform unei contragreutăți de  $0,42 \text{ kN/m}^2$ . După 120 s este măsurată deformarea temporară în condițiile sarcinii de verificare aplicate la nivelul cantului superior al stâlpului de delimitare.

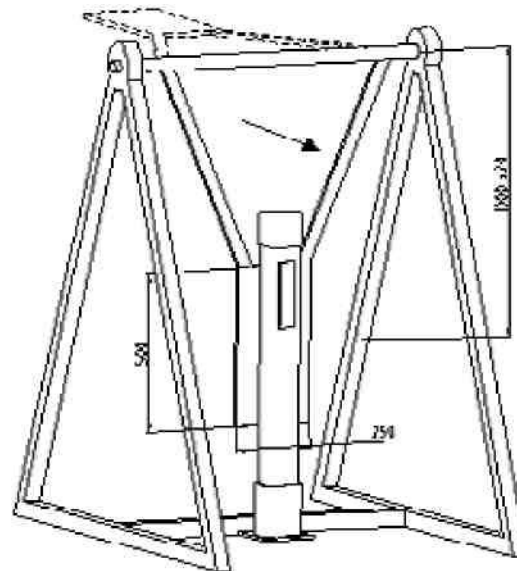
Ulterior este eliminată sarcina de verificare și după alte 120 s este măsurată deformarea remanentă la nivelul capătului superior al stâlpului de delimitare.

Valorile măsurate corespunzătoare deformării temporare și remanente vor fi menționate sub forma unei valori procentuale din înălțimea totală a stâlpului de delimitare deasupra liniei pământului.

#### 7.4.1.2 Verificarea rezistenței la șoc (verificarea materialului)

Verificările rezistenței la șoc (material) vor fi efectuate după cum urmează:

Trei stâlpi de delimitare în execuție nouă sunt expuși pentru o durată de minim 4 ore la o temperatură de  $(-20 \pm 2)$  °C. Vor fi utilizate sisteme corespunzătoare de impact prin pendulare, iar stâlpii de delimitare utilizați în scop de verificare se vor prinde într-un sistem de fixare de bază astfel încât linia de bază față de cantul superior al sistemului de fixare să fie coezivă. Corpul de pendulare trebuie să fie plan și cu o dimensiune de  $250 \text{ mm} \times 500 \text{ mm}$ , iar acesta trebuie să lovească la  $150 \text{ mm}$  sub cantul superior al stâlpului de delimitare. Lungimea pendulului până la mijlocul corpului de pendulare trebuie să fie de  $(1\,000 \pm 20)$ . Energia de impact în contact cu stâlpul de delimitare trebuie orientată paralel cu traseul străzii și să fie de  $150 \text{ Nm}$  (a se vedea imaginea 3).



Imaginea 3 — Sistem pentru verificarea rezistenței la șoc

### 7.4.1.3 Verificare rezistenței la șoc (verificare funcțională)

Verificările rezistenței la șoc (verificări funcționale) vor fi efectuate după cum urmează.

Trei stâlpi de delimitare în execuție nouă sunt expuși pentru o durată de minim 4 ore la o temperatură de  $(23 \pm 2)$  °C. Stâlpii de delimitare, fixați direct în sol, trebuie prinși, în scop de verificare, într-un sistem de fixare de bază, astfel încât linia pământului a acestora să fie coezivă cu cantul superior al sistemului de fixare. Alți stâlpi de delimitare trebuie montați conform instrucțiunilor producătorului pentru a nu afecta funcționalitatea acestora. Se va utiliza același dispozitiv tip pendul cu cel descris la punctul 7.4.1.2, cantul inferior al corpurilor pendulare realizând impactul la 250 mm deasupra liniei pământului la nivelul stâlpului de delimitare. Energia de impact la impactul cu stâlpul de delimitare este de 300 Nm, fiind simulată o direcție paralelă cu traseul străzii .

### 7.4.1.4 Verificare rezistenței la șoc (testul de impact)

Verificările rezistenței la șoc (teste de impact) vor fi efectuate după cum urmează.

Această verificare trebuie aplicată numai la stâlpii de delimitare cu o masă de peste 6 kg. Trei stâlpi de delimitare în execuție nouă vor fi verificați conform normelor EN 12767 pentru construcțiile portante nepericuloase la o viteză de 70 km/h, iar rezultatele vor fi consemnate în mod corespunzător. Stâlpii de delimitare trebuie instalați conform instrucțiunilor producătorului.

### 7.4.1.5 Verificarea rezistenței la coroziune

Componentele metalice pentru trei stâlpi de delimitare vor fi supuși verificării cu pulbere de sare neutră conform normelor ISO 9227 pentru durata de 240 de ore la o temperatură de  $(35 \pm 2)$  °C.

### 7.4.1.6 Verificarea îmbătrânirii prin expunerea la condițiile atmosferice

În conformitate cu prevederile de la punctul EN ISO 877:1996, procedura A, vor fi verificați trei stâlpi de delimitare pe parcursul unui interval fără întreruperi de 2 ani într-un unghi de înclinare de 45° față de planul orizontal, cu orientare către Ecuator. Acestea trebuie prinse într-un sistem corespunzător de verificare, cu un element de bază de fixare, astfel încât linia pământului să fie coezivă cu sistemul de fixare. Înainte de verificarea vizibilității în condiții de zi conform prevederilor de la punctul 6.3.1.1 și a rezistenței la șoc conform prevederilor de la punctul 6.4.1.2 este necesară curățarea corpurilor de probă și tratarea acestora conform prevederilor de la punctul 7.1.

## 7.4.2 Catadioptri

### 7.4.2.1 Informații generale

Pentru aceste verificări este necesară pregătirea de catadioptri de tipul R1 conform prevederilor de la punctul 7.2.

### 7.4.2.2 Verificarea rezistenței la șoc

Verificările având ca obiect rezistența la șoc vor fi efectuate după cum urmează.

Este necesară tratarea preliminară a unui număr de trei catadioptri pentru un interval de minim 4 ore la o temperatură de  $(-20 \pm 2)$  °C și  $(23 \pm 2)$  °C. Catadioptri sunt dispuși pe o placă de oțel cu grosimea de 15 mm. Ulterior este efectuată o încercare la șoc la nivelul secțiunilor frontale ale catadioptrilor în mijlocul acestora (fără perforații și puncte de sudură), o sferă metalică cu un diametru de 20 mm realizând un impact cu catadioptri de la o înălțime de cădere conform prevederilor din tabelul 8.

### 7.4.2.3 Verificarea rezistenței la coroziune

Conform normelor ISO 9227, trei catadioptri trebuie expuși timp de 96 de ore la o temperatură de  $(35 \pm 2)$  °C la o verificare cu pulbere de sare neutră. Înainte de efectuarea măsurătorii, este necesară curățarea atentă a catadioptrilor.

Geometria de măsurare trebuie să prezinte următoarea structură:

- pentru catadioptri de tipul R1, clasele RA1 și RA2: unghi de examinare 20', unghi de iluminare  $\beta_1 = +5^\circ$  și  $\beta_2 = 0^\circ$ ;
- pentru catadioptri de tipul R1, clasa 3, de tipul R2 și R3: unghi de examinare 20', unghi de iluminare  $\beta_1 = 0^\circ$  și  $\beta_2 = +5^\circ$ .

#### 7.4.2.4 Verificarea impermeabilității

Verificările impermeabilității la apă vor fi efectuate după cum urmează.

Trei catadioptri sunt tratați preliminar prin depozitarea anterior verificării pentru un interval de minim 4 ore la o temperatură de  $(23 + 2)^\circ\text{C}$  și  $(70 + 5)\%$  o umiditate atmosferică relativă. Ulterior, două pahare de laborator sunt umplute cu apă distilată, astfel încât cei trei catadioptri să fie scufundați complet. Apa din primul pahar de laborator este încălzită la o temperatură constantă de  $(60 + 2)^\circ\text{C}$ , iar apa din cel de-al doilea pahar de laborator este răcită la o temperatură constantă de  $(5 + 2)^\circ\text{C}$ . Catadioptri sunt scufundați complet timp de o oră în apa încălzită și sunt introduși ulterior în apa răcită. Această operațiune este repetată de cinci ori. După finalizarea ciclurilor de verificare, catadioptrii sunt scoși din apă și uscați cu o cârpă. Ulterior, corpurile de probă sunt poziționați pe un reșou cu o temperatură cuprinsă între  $30^\circ\text{C}$  și  $40^\circ\text{C}$  și se verifică timp de 15 minute dacă se identifică urme de apă la nivelul catadioptrilor; nu sunt examinate în acest scop canturile catadioptrilor de tipul R1.

#### 7.4.2.5 Verificarea îmbătrânirii prin expunerea la condițiile atmosferice

Trei catadioptri trebuie verificați conform normelor EN ISO 877:1996, procedura A, într-un unghi de înclinație de  $45^\circ$  față de planul orizontal și cu orientare în direcția Ecuatorului.

Catadioptri de tipul R1, clasele RA1 și RA2, vor fi expuși la îmbătrânire timp de 3 de ani. Verificările vor fi efectuate cu privire la corpuri de probă curățate cu atenție. Toți ceilalți catadioptri vor fi expuși la îmbătrânire timp de 2 ani. Ulterior vor fi efectuate următoarele verificări.

- Măsurarea coeficienților de culoare ale domeniului de reflexie în conformitate cu prevederile de la punctul 7.3.2.2;
- Măsurarea coeficientului specific de reflexie în conformitate cu prevederile de la punctul 7.3.2.3. Geometria de măsurare este: unghi de examinare 20', unghi de iluminare  $\beta_2 = +5^\circ$ ,  $\beta_1 = 0^\circ$ ;
- Verificarea rezistență la șoc în conformitate cu prevederile de la punctul 7.4.2.2.

## 8 Marcare, inscripționare și informații de produs

### 8.1 Stâlpi compleți de delimitare pentru trafic, stâlpi de delimitare sau catadioptrii fixe

#### 8.1.1 Marcare și inscripționare

Marcarea voluntară se va aplica astfel încât să se evite acoperirea sau confuzia cu marcarea conform prevederilor aplicabile.

OBSERVAȚIE Cerințele pentru marcarea conform normelor aplicabile vor fi menționate în ZA.3.

#### 8.1.2 Informații de produs

Producătorul sau furnizorul trebuie să pună la dispoziție următoarele informații:

- a) Instrucțiuni cu privire la execuție, montaj și fixare;
- b) Informații cu privire la limitele aplicabile la amplasare sau la utilizare;
- c) Instrucțiuni pentru exploatare, întreținere și efectuarea lucrărilor de curățare.

## **8.2 Componente constructive**

Producătorul trebuie să pună la dispoziție o descriere detaliată a prestațiilor corespunzătoare componentei.

## **9 Evaluarea conformității**

**9.1** Conformitatea stâlpilor de delimitare și a catadioptrilor cu cerințele din prezenta normă și cu valorile convenite (inclusiv clasificare) va fi dovedită prin:

- Verificare inițială conform normelor prEN 12899-5:2006;
- Verificarea proprie a producției executantului conform normelor prEN 12899-4:2006.

**9.2** În scopuri de verificare, stâlpii de delimitare și catadioptri pot fi concentrați în categorii, fiind avut în vedere identitatea caracteristicilor selectate pentru toți stâlpii de delimitare și catadioptri în cadrul aceleiași categorii.

**9.3** Se va ține cont de sistemul de control propriu al producției (FPC) în baza cerințelor reglementate prin normele EN ISO 9001, cu structurarea corespunzătoare în funcție de cerințele din prezenta normă, în baza specificului produsului, pentru a respecta cerințele FPC.

## **10 Substanțe periculoase**

Materialele utilizate la nivelul produselor trebuie să respecte limitele maxime prevăzute prin norma europeană corespunzătoare pentru acest material sau prin dispozițiile naționale ale statului membru în care este livrat produsul respectiv, fără alte substanțe periculoase.

## Anexa ZA (informativă)

### Corelația între prezenta normă europeană și cerințele fundamentale reglementate în directiva cu privire la produsele constructive UE

#### ZA.1 Domeniu de aplicare și caracteristici aplicabile

Prezenta normă europeană a fost adoptată în cadrul mandatului M/111 „Amenajare rutieră”, acordat CEN de către Comisia Europeană și de Zona europeană de liber schimb, pentru a pune la dispoziție un instrument pentru respectarea cerințelor fundamentale menționate în directive, cu aplicarea conceptului descris în directiva referitoare la produsele de construcții 89/106.

În măsura în care se face referire la această normă în Jurnalul Oficial al Comunităților Europene în cadrul directivei respective și dacă norma respectivă este implementată cel puțin în unul dintre statele membre în legislația națională, conformitatea cu limitele prevăzute în tabelul ZA.1 din prezenta normă, conform limitelor de aplicare ale prezentei norme, permit formularea concluziei că este asigurată conformitatea cu cerințele de bază ale directivei și cu normele EFTA aferente.

**AVERTISMENT** — Pentru produsele pentru care se aplică prezenta normă, există posibilitatea de aplicare a cerințelor și directivelor suplimentare UE.

**OBSERVAȚIE 1** Pentru produsele care intră în domeniul de aplicare din prezenta normă, suplimentar față de dispozițiile specifice cu privire la substanțe periculoase, pot fi aplicabile și alte cerințe (de exemplu dispoziții legale europene implementate, precum și legi, prevederi și responsabilități naționale). Pentru a respecta cerințele din directiva UE referitoare la produsele de construcții, este necesară și respectarea acestor cerințe, indiferent de situațiile în care se aplică.

**OBSERVAȚIE 2** O bază de date informativă cu prevederi europene și naționale cu privire la substanțele periculoase este disponibilă la pagina de internet cu privire la produsele de construcții EUROPA (accesibilă la adresa <http://europa.eu.int/comm/enterprise/construction/internal/dangsub/dangmain/htm>).

Prezenta anexă reglementează condițiile pentru marcarea CE a stâlpilor de delimitare și a catadioptrilor ficși, prevăzute pentru scopurile de utilizare menționate în tabelele ZA.1.1 până la ZA.1.2 și indică paragrafele corespunzătoare aplicabile.

Prezenta anexă are același domeniu de aplicare cu paragraful 1 din prezenta normă și este definită prin tabelele ZA.1.1 până la ZA.1.3.

**Tabelul ZA.1.1 — Paragrafe corespunzătoare pentru stâlpi de delimitare în scop de informare, coordonare, avertizare și orientare a conducătorilor auto și a pietonilor**

<b>Produs:</b> Stâlpi de delimitare <b>Scop de utilizare prevăzut:</b> în scop de informare, coordonare, avertizare și orientare a conducătorilor auto și a pietonilor			
Caracteristici de bază	Paragrafe cu cerințe în prezenta normă și în alte norme europene	Niveluri și/sau clase	Observații
<b>Rezistență la sarcini orizontale</b> Cerințe statice (încărcare din vânt)	6.4.1.1	Nu există	Respectă/nu respectă clasa selectată 3 clasele WL0, WL1 și WL2
<b>Conduita la impactul cu un autovehicul (siguranța pasivă)</b>  Rezistență la șoc (cerințe cu privire la materiale) Rezistență la șoc (cerință funcțională)  Rezistență la șoc (cerințe cu privire la impact)	6.4.1.2 6.4.1.3 6.4.1.4	Nu există	Respectă/nu respectă clasa selectată  Respectă/nu respectă clasa selectată  Respectă/nu respectă clasa selectată 3 clasele DH0, DH1 și DH2
<b>Cerințe cu privire la vizibilitate</b>			
Coeficient de culoare	6.3.1.1	Nu există	Respectă/nu respectă
Factor de densitate luminoasă	6.3.1.1	Nu există	Respectă/nu respectă
Coeficient specific de reflexie $R_A$	6.3.2.3	Nu există	Respectă/nu respectă Valorile $R_A$ pentru 3 tipuri de catadioptri $\text{cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$
<b>Rezistență</b>			
Rezistența la coroziune	6.4.1.5	Nu există	Clasa declarată
Rezistență la radiațiile ultraviolete (efectul condițiilor atmosferice)	6.4.1	Nu există	Respectă/nu respectă
<b>Substanțe periculoase</b>	10	Nu există	ppm sau NPD

**Tabelul ZA.1.2 — Paragrafe corespunzătoare pentru catadioptri ficși în scop de informare, coordonare, avertizare și orientare a conducătorilor auto și a pietonilor**

<b>Produs:</b> catadioptri ficși			
<b>Scop de utilizare prevăzut:</b> în scop de informare, coordonare, avertizare și orientare a conducătorilor auto și a pietonilor			
<b>Caracteristici de bază</b>	<b>Paragrafe cu cerințe în prezenta normă și în alte norme europene</b>	<b>Niveluri și/sau clase</b>	<b>Observații</b>
<b>Rezistență la șoc</b> (siguranța pasivă)	6.4.2.1	Nu există	Respectă/nu respectă
<b>Cerințe cu privire la vizibilitate</b>			
Coeficient de culoare (vizibilitatea în condiții de zi)	6.3.2.1	Nu există	Respectă/nu respectă Numai pentru catadioptri de tipul R1, clasele RA1 și RA2
Coeficient de culoare (culori fosforescente)	6.3.2.2	Nu există	Respectă/nu respectă
Factor de densitate luminoasă (vizibilitatea în condiții de zi)	6.3.2.1	Nu există	Respectă/nu respectă Numai pentru catadioptri de tipul R1, clasele RA1 și RA2
Coeficient specific de reflexie $R_A$	6.3.2.3 (Coeficient specific de reflexie $R_A$ )	Nu există	Respectă/nu respectă Valori $cd/m^2 R_A$ pentru 3 tipuri de catadioptri
<b>Rezistență</b>			
Rezistența la coroziune	6.4.2.2	Nu există	Clasa declarată
Impermeabilitate	6.4.2.3	Nu există	Respectă/nu respectă
Rezistență la radiațiile ultraviolete (efectul condițiilor atmosferice)	6.4.2.4	Nu există	Respectă/nu respectă
<b>Substanțe periculoase</b>	10	Nu există	ppm sau NPD

**Tabelul ZA.1.3 — Paragrafe corespunzătoare pentru stâlpi de delimitare cu catadioptri ficși în scop de informare, coordonare, avertizare și orientare a conducătorilor auto și a pietonilor**

<b>Produs:</b> stâlpi de delimitare cu catadioptri ficși			
<b>Scop de utilizare prevăzut:</b> în scop de informare, coordonare, avertizare și orientare a conducătorilor auto și a pietonilor			
<b>Caracteristici de bază</b>	<b>Paragrafe cu cerințe în prezenta normă și în alte norme europene</b>	<b>Niveluri și/sau clase</b>	<b>Observații</b>
<b>Rezistență la sarcini orizontale</b> Cerințe statice (încărcare din vânt)	6.4.1.1	Nu există	Respectă/nu respectă clasa selectată 3 clase WL0, WL1 și WL2
<b>Conduita la impactul cu un autovehicul (siguranța pasivă)</b> Rezistență la șoc (cerințe cu privire la materiale)	6.4.1.2		Respectă/nu respectă clasa selectată
Rezistență la șoc (cerință funcțională)	6.4.1.3	Nu există	Respectă/nu respectă clasa selectată
Rezistență la șoc (cerințe cu privire la impact)	6.4.1.4		Respectă/nu respectă clasa selectată 3 clase DH0, DH1 și DH2
<b>Rezistență la șoc (catadioptri)</b> (rezistență dinamică la deformare)	6.4.2.1	Nu există	Respectă/nu respectă
<b>Cerințe cu privire la vizibilitate (stâlpi de delimitare)</b>			
Coeficient de culoare în timpul zilei și factor de densitate luminoasă	6.3.1.1	Nu există	Respectă/nu respectă
<b>Cerințe cu privire la vizibilitate (catadioptri)</b>			
Coeficient de culoare în timpul zilei și factor de densitate luminoasă	6.3.2.1	Nu există	Respectă/nu respectă Numai pentru catadioptri de tipul R1, clasele RA1 și RA2
Coeficient de culoare în timpul nopții și factor de densitate luminoasă	6.3.2.2	Nu există	Respectă/nu respectă
Coeficient specific de reflexie $R_A$	6.3.2.3	Nu există	Respectă/nu respectă Valori $R_A$ pentru 3 tipuri de catadioptri $\text{cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$
<b>Rezistență</b>			
Rezistența la coroziune	6.4.2.2	Nu există	Clasa declarată
Impermeabilitate	6.4.2.3	Nu există	Respectă/nu respectă
Rezistență la radiațiile ultraviolete (efectul condițiilor atmosferice)	6.4.2.4	Nu există	Respectă/nu respectă
<b>Substanțe periculoase</b>	10	Nu există	ppm sau NPD

Cerința cu privire la o anumită caracteristică nu se aplică în statele membre în care nu există prevederi cu privire la o asemenea caracteristică. În acest caz, producătorii care doresc să comercializeze produsele lor în statele membre, nu au obligația de a stabili sau a declara caracteristicile de performanță ale produselor lor cu privire la caracteristica respectivă, iar opțiunea „Fără performanțe menționate” (NPD) poate fi utilizată în informațiile suplimentare cu privire la marcarea CE (a se vedea paragraful ZA.3). s

## ZA.2 Procedura de certificare a conformității stâlpilor de delimitare și a catadioptrilor ficși

### ZA.2.1 Sistem de certificare a conformității

Sistemul pentru certificarea conformității pentru stâlpii de delimitare și catadioptri ficși menționați în tabelele ZA.1.1 până la ZA.1.3 este menționat în tabelul ZA.2 pentru scopurile de utilizare prevăzute, în conformitate cu decizia Comisiei din 1996-06-24 [96/579/CE], conform prevederilor din anexa III mandatul M/111.

**Tabelul ZA.2 — Sistem pentru certificarea conformității**

Produs (produse)	Scopuri de utilizare prevăzute	Nivel (niveluri) sau clasă (clase)	Sistem (sisteme) de certificare a conformității
Stâlpi de delimitare	În scop de informare, coordonare, avertizare și orientare a conducătorilor auto și a pietonilor		1
Catadioptri ficși	În scop de informare, coordonare, avertizare și orientare a conducătorilor auto și a pietonilor		1
Sistem 1: fără verificarea mostrelor.			

Certificarea conformității stâlpilor de delimitare și a catadioptrilor ficși din tabelele ZA.1.1 până la ZA.1.3 trebuie să se bazeze pe procedura de evaluare a conformității, rezultată din aplicarea paragrafelor menționate în tabelul ZA.3.1 din această normă sau din alte norme europene.

**Tabelul ZA.3.1 — Repartizarea atribuțiilor de evaluare a conformității pentru produsele din sistemul 1**

Sarcini		Conținutul sarcinilor	Paragrafe aplicabile pentru evaluarea conformității
Responsabilitatea producătorului	Controlul propriu al producției (FPC)	Parametrii cu privire la toate caracteristicile menționate în tabelul ZA.1	prEN 12899-4
	Verificare suplimentară a mostrelor prelevate în fabrică	Toate caracteristicile relevante din tabelul ZA.1	prEN 12899-4
Responsabilitatea structurii de certificare a produsului	Verificare inițială	Toate caracteristicile din tabelul ZA.1	prEN 12899-5
	Verificarea inițială a fabricii și a FPC	Toate caracteristicile relevante din tabelul ZA.1	prEN 12899-4
	Supraveghere permanentă, evaluarea și aprobarea FPC	Parametrii cu privire la toate caracteristicile menționate în tabelul ZA.1	prEN 12899-4

### **ZA.2.2 Certificat CE și declarație de conformitate**

În cazul în care a fost obținută conformitatea cu cerințele din prezenta anexă, oficiul de certificare trebuie să emită un certificat de conformitate (certificat de conformitate CE) care conferă producătorului dreptul de a aplica marcajul CE. Această declarație trebuie să includă următoarele informații :

- Denumirea, adresa și codul oficiului de certificare;
- Denumirea și adresa producătorului sau a reprezentantului său autorizat cu sediul în EEA și locația de producție;
- Descrierea produsului (tip, identificare, utilizare);
- Norme respectate de produs (ceea ce înseamnă anexa ZA din EN);
- Cerințe speciale, aplicabile cu privire la utilizarea produsului (ceea ce înseamnă măsuri pentru utilizarea în anumite condiții);
- Numărul certificatului;
- Condițiile și perioada de valabilitate a certificatului, în măsura în care se aplică;
- Numele și funcția persoanei îndreptățite să semneze prezenta declarație.

În completare, producătorul trebuie să emită o declarație de conformitate (declarație de conformitate CE) cu următoarele informații:

- Denumirea și adresa producătorului sau a reprezentantului său autorizat cu sediul în EEA și locația de producție;
- Denumirea și adresa oficiului de certificare;
- Descrierea produsului (tip, identificare, utilizare) și o copie a informațiilor de însoțire cu privire la marcarea CE;
- Norme respectate de produs (ceea ce înseamnă anexa ZA din EN);
- Cerințe speciale, aplicabile cu privire la utilizarea produsului (ceea ce înseamnă măsuri pentru utilizarea în anumite condiții);
- Numărul certificatului de conformitate CE de însoțire;
- Numele și funcția persoanei îndreptățite să semneze declarația în numele producătorului sau a reprezentantului autorizat al acestuia.

Certificatul și declarația mai sus menționate trebuie prezentate în limba/limbile oficială/oficiale în statul membru în care se va utiliza produsul respectiv.

### **ZA.3 Marcare CE și inscripționare**

Producătorul sau reprezentantul autorizat al acestuia cu sediul în EEA este responsabil pentru aplicarea marcajului CE. Marcajul CE aplicabil trebuie să respecte cerințele din directiva 93/68/CE și să fie aplicat pe stâlpii de delimitare și/sau catadioptri ficșii (sau, dacă nu există această posibilitate, pe documentele comerciale de însoțire), conform informațiilor următoare. Datele prevăzute în cele ce urmează trebuie să însoțească marcajul CE:

- Codul oficiului de certificare;
- Denumirea sau codul de identificare și adresa înregistrată a producătorului;
- Ultimele două cifre ale anului în care a fost aplicat marcajul CE;
- Numărul certificatului de conformitate CE;
- Referință la această normă europeană [EN 12899-3];
- Descrierea produsului: denumirea tipului, materialul, dimensiunile și scopul de utilizare prevăzut;
- Informații cu privire la caracteristicile esențiale conform prevederilor din tabelele ZA.1.1 până la ZA.1.3, pentru care este formulată declarația:
  - valori declarate și, în măsura care prezintă relevanță, nivelul sau clasa care trebuie declarate (inclusiv „respectat” pentru cerințele respectare/nerespectate, în măsura în care este necesar) pentru fiecare caracteristică esențială, conform mențiunilor de la rubrica „Observații” din tabelul ZA.1 ;
  - „Fără performanțe menționate” pentru caracteristicile pentru care este relevant acest aspect.

Opțiunea NPD poate fi utilizată în cazul în care caracteristica nu face obiectul anumitor prevederi legale speciale aplicabile în statul membru respectiv pentru utilizarea prevăzută.

Informațiile necesare și locația de aplicare:

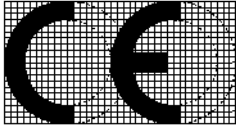
#### **Pe produs**

1. Simbol „CE”;
2. Denumirea sau simbolul producătorului;
3. Numărul și anul acestei norme europene (ceea ce înseamnă EN 12899-3:2005).

#### **Pe documentele comerciale existente**

1. toate informațiile menționate pe produs;
2. Identificarea tipului de produs în conformitate cu prevederile de la punctul EN 12899-3;
3. adresa înregistrată a producătorului;
4. ultimele două cifre ale anului în care a fost realizat produsul;
5. referință la oficiul autorizat și la numărul certificatului de conformitate CE;
6. identificarea caracteristicilor de produs.

În imaginile ZA.1.1 până la ZA.1.3 sunt prezentate exemple pentru informațiile care trebuie aplicate pe produs, etichetă, ambalaj și/sau în documentele comerciale.

 06 01234
Any Co Ltd, PO Box 21, B-1050  01234-CPD-00234
<b>EN 12899-3:2006</b> Stâlpi de delimitare în scop de informare, coordonare, avertizare și orientare a conducătorilor auto și a pietonilor tip <b>D1</b> <b>Rezistență la sarcina orizontală</b> – WL1 – respectată <b>Conduita la impactul cu un autovehicul</b> – respectată <b>Caracteristici vizuale de performanță</b> Coeficienți de culoare – respectată <b>Rezistență</b> Rezistența la coroziune – respectată Rezistență la radiațiile ultraviolete (efectul condițiilor atmosferice) – respectată <b>Substanțe periculoase</b> – NPD (sau „substanță X –mai puțin de n ppm“)

*Marcaj de conformitate CE,  
alcătuit din simbolul „CE” conform  
directivei 93/68/SEE*

*Ultimele două cifre ale anului în  
care a fost aplicat marcajul*

*Codul oficiului de certificare*

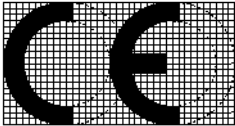
*Denumirea sau codul și adresa înregistrată  
a producătorului*

*Numărul certificatului*

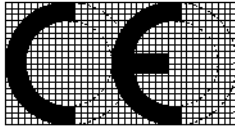
*Numărul normei europene*

*Descrierea produsului  
și  
informații cu privire la caracteristicile pentru care  
se aplică prevederi legale*

**Imagina ZA.1.1 — Caracteristicile stâlpilor de delimitare**

 <p>06</p> <p>01234</p>	<p><i>Marcaj de conformitate CE, alcătuit din simbolul „CE” conform directivei 93/68/SEE</i></p> <p><i>Ultimele două cifre ale anului în care a fost aplicat marcajul</i></p> <p><i>Codul oficiului de certificare</i></p>
<p>Any Co Ltd, PO Box 21, B-1050</p> <p>01234-CPD-00234</p>	<p><i>Denumirea sau codul și adresa înregistrată a producătorului</i></p> <p><i>Numărul certificatului (În măsura relevantă) (17)</i></p>
<p><b>EN 12899-3:2006</b></p> <p>Catadioptri ficși în scop de informare, coordonare, avertizare și orientare a conducătorilor auto și a pietonilor</p> <p><b>Rezistență la șoc</b> – clasa DH1 tabelul 8</p> <p><b>Caracteristici vizuale de performanță</b></p> <p>Coeficienți de culoare – tabelul 2 – respectate</p> <p>Coeficient specific de reflexie – tabelul 5 – respectat</p> <p><b>Rezistență</b></p> <p>Rezistența la coroziune – respectată</p> <p>Rezistență la pătrunderea apei – respectată</p> <p>Rezistență la radiațiile ultraviolete (verificare accelerată îmbătrânirii prin expunerea la condițiile atmosferice) – respectată</p> <p><b>Substanțe periculoase</b> – NPD (sau „substanță X –mai puțin de n ppm“)</p>	<p><i>Numărul normei europene</i></p> <p><i>Descrierea produsului și informații cu privire la caracteristicile pentru care se aplică prevederi legale</i></p>

**Imaginea ZA.1.2 — Caracteristicile catadioptrilor ficși**



06

01234

Any Co Ltd, PO Box 21, B-1050

01234-CPD-00234

**EN 12899-3:2006**

Stâlpi de delimitare cu catadioptri fiși în scop de informare, coordonare, avertizare și orientare a conducătorilor auto și a pietonilor

**Rezistență la sarcina orizontală** – WL1 – respectată

**Conduita la impactul cu un autovehicul** – respectată

Rezistență dinamică la deformare (cerințe cu privire la materiale) – respectată

Rezistență dinamică la deformare (cerință funcțională) – respectată

Rezistență dinamică la deformare (cerință cu privire la impact) – respectată

**Rezistență la șoc (catadioptri)**

Rezistență dinamică la deformare – respectată

**Caracteristici vizuale de performanță (stâlpi de delimitare)**

Coeficienți de culoare în timpul zilei și factor de densitate luminoasă – tabelul 1 – respectată

**Caracteristici vizuale de performanță (catadioptri)**

Coeficienți de culoare în timpul zilei și factor de densitate luminoasă – respectată

Coeficienți de culoare în timpul nopții și Factor de densitate luminoasă – respectată

Coeficient specific de reflexie – tabelul 5 – respectată

**Rezistență**

Rezistența la coroziune (stâlpi de delimitare) – respectată

Rezistență la radiațiile ultraviolete (acelerație

Verificarea îmbătrânirii prin expunerea la condițiile atmosferice) – respectată

Rezistență la șoc (stâlpi de delimitare) –DH1 – respectată

**Rezistență**

Rezistența la coroziune (catadioptri) – SP1 – respectată

Rezistență la pătrunderea apei (catadioptri) – respectată

Rezistență la radiațiile ultraviolete (catadioptri) (verificare accelerată a îmbătrânirii prin expunerea la condițiile atmosferice) – respectată

**Substanțe periculoase** – NPD (sau „substanță X –mai puțin de n ppm“)

*Marcaj de conformitate CE,  
alcătuit din simbolul „CE” conform  
directivei 93/68/SEE*

*Ultimele două cifre ale anului în  
care a fost aplicat marcajul*

*Codul oficiului de certificare*

*Denumirea sau codul și adresa  
înregistrată a producătorului*

*Numărul certificatului (În măsura  
relevantă) (17)*

*Numărul normei europene*

*Descrierea produsului*

*și*

*informații cu privire la caracteristicile pentru  
care*

*se aplică prevederi legale*

**Imaginea ZA.1.3 — Caracteristicile stâlpilor de delimitare prevăzuți cu catadioptri ficși**

Suplimentar față de toate cerințele specifice menționate mai sus cu privire la substanțele periculoase, vor fi anexate produsului, în măsura este necesar și cu respectarea formei corespunzătoare, a documentelor în care sunt menționate toate prevederile legale curente cu privire la substanțele periculoase, a căror respectare se solicită, precum și toate informațiile necesare în baza acestor norme legale.

OBSERVAȚIE Nu este necesară menționarea de norme legale europene fără abateri la nivel național.