

Anexa A (informativă)

Modele de convoaie de vehicule speciale pentru poduri de șosea

A.1 Obiect și domeniu de aplicare

(1) Această anexă definește modele standardizate pentru vehicule speciale care pot fi utilizate pentru proiectarea podurilor de șosea.

(2) Vehiculele speciale definite în această anexă produc efecte generale cât și locale la fel cu cele produse de vehiculele care nu se supun reglementărilor naționale în ceea ce privește greutatea și, posibil dimensiunilor stabilite pentru vehicule normale.

NOTĂ – Considerarea vehiculelor speciale pentru proiectarea podurilor se intenționează să se limiteze la cazuri particulare.

(3) Această anexă, de asemenea asigură un ghid în cazul aplicării simultane pe partea carosabilă a unui pod a vehiculelor speciale și a vehiculelor normale reprezentate de convoiul 1, definit în 4.3.2.

A.2 Modele de bază pentru vehicule speciale

(1) Modelele de bază pentru vehicule speciale sunt definite convențional în tabelele A.1 și A.2 și în figura A.1.

NOTA 1 – Modelele de bază ale vehiculelor speciale corespund pentru niveluri variate ale încărcărilor excepționale care pot fi autorizate să circule pe trasee particulare ale rețelei de autostrăzi europene.

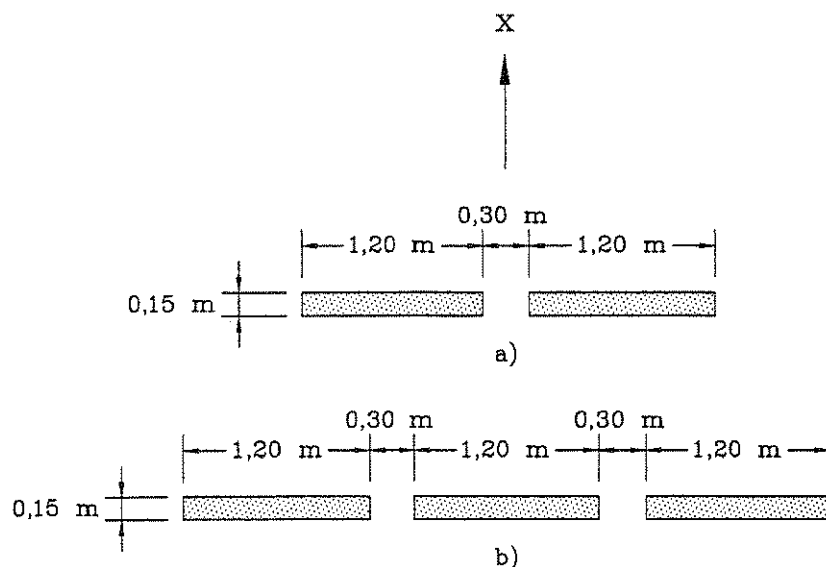
NOTA 2 – Sunt admise vehicule cu lățimea de 3,00 m pentru osii de 150 kN și 200 kN și de 4,50 m pentru osii de 240 kN.

Tabelul A.1 – Clase pentru vehicule speciale

Greutate totală	Compunere	Notatie
600 kN	4 osii de 150 kN	600/150
900 kN	6 osii de 150 kN	900/150
1200 kN	8 osii de 150 kN sau 6 osii de 200 kN	1200/150 1200/200
1500 kN	10 osii de 150 kN sau 7 osii de 200 kN + 1 osie de 100 kN	1500/150 1500/200
1800 kN	12 osii de 150 kN sau 9 osii de 200 kN	1800/150 1800/200
2400 kN	12 osii de 200 kN sau 10 osii de 240 kN sau 6 osii de 200 kN (la distanța de 12 m) + 6 osii de 200 kN	2400/200 2400/240 2400/200/200
3000 kN	15 osii de 200 kN sau 12 osii de 240 kN + 1 osie de 120 kN sau 8 osii de 200 kN (la distanța de 12 m) + 7 osii de 200 kN	3000/200 3000/240 3000/200/200
3600 kN	18 osii de 200 kN sau 15 osii de 240 kN sau 9 osii de 200 kN (la distanța de 12 m) + 9 osii de 200 kN	3600/200 3600/240 3600/200/200

Tabelul A.2 - Descrierea vehiculelor speciale

	Osii de 150 kN	Osii de 200 kN	Osii de 240 kN
600 kN	$n = 4 \times 150$ $e = 1,50 \text{ m}$		
900 kN	$n = 6 \times 150$ $e = 1,50 \text{ m}$		
1200 kN	$n = 8 \times 150$ $e = 1,50 \text{ m}$	$n = 6 \times 200$ $e = 1,50 \text{ m}$	
1500 kN	$n = 10 \times 150$ $e = 1,50 \text{ m}$	$n = 1 \times 100 + 7 \times 200$ $e = 1,50 \text{ m}$	
1800 kN	$n = 12 \times 150$ $e = 1,50 \text{ m}$	$n = 9 \times 200$ $e = 1,50 \text{ m}$	
2400 kN		$n = 12 \times 200$ $e = 1,50 \text{ m}$ $n = 6 \times 200 + 6 \times 200$ $e = 5 \times 1,5 + 12 + 5 \times 1,5$	$N = 10 \times 240$ $e = 1,50 \text{ m}$
3000 kN		$n = 15 \times 200$ $e = 1,50 \text{ m}$ $n = 8 \times 200 + 7 \times 200$ $e = 7 \times 1,5 + 12 + 6 \times 1,5$	$N = 1 \times 120 + 12 \times 240$ $e = 1,50 \text{ m}$
3600 kN		$n = 18 \times 200$ $e = 1,50 \text{ m}$	$N = 15 \times 240$ $e = 1,50 \text{ m}$ $n = 8 \times 200 + 7 \times 240$ $e = 7 \times 1,50 + 12 + 6 \times 1,5$
NOTE: n este numărul osiilor multiplicat cu greutatea fiecărei osii din fiecare grup în (kN), e este distanța dintre fiecare grup în [m].			



Legendă

- x Axa podului
 a) Șiruri de osii de la 100 până la 200 kN
 b) Șiruri de osii de 240 kN

Figura A.1 - Dispunerea șirurilor de osii și definirea suprafețelor de contact a roților

(1) Unul sau mai multe convoaie de vehicule speciale pot fi luate în considerare.

NOTA 1 – Modelele și valorile încărcărilor și dimensiunile pot fi definite în caiete de sarcini.

NOTA 2 – Efectele modelului standardizat 600/150 sunt acoperite de efectele convoiului 1 când factorii α_{Qi} și α_{qi} sunt egali cu 1.

NOTA 3 – Convoaie particulare care acoperă în special efectele încărcărilor accidentale cu o greutate brută care depășește 3600 kN pot fi definite în caiete de sarcini.

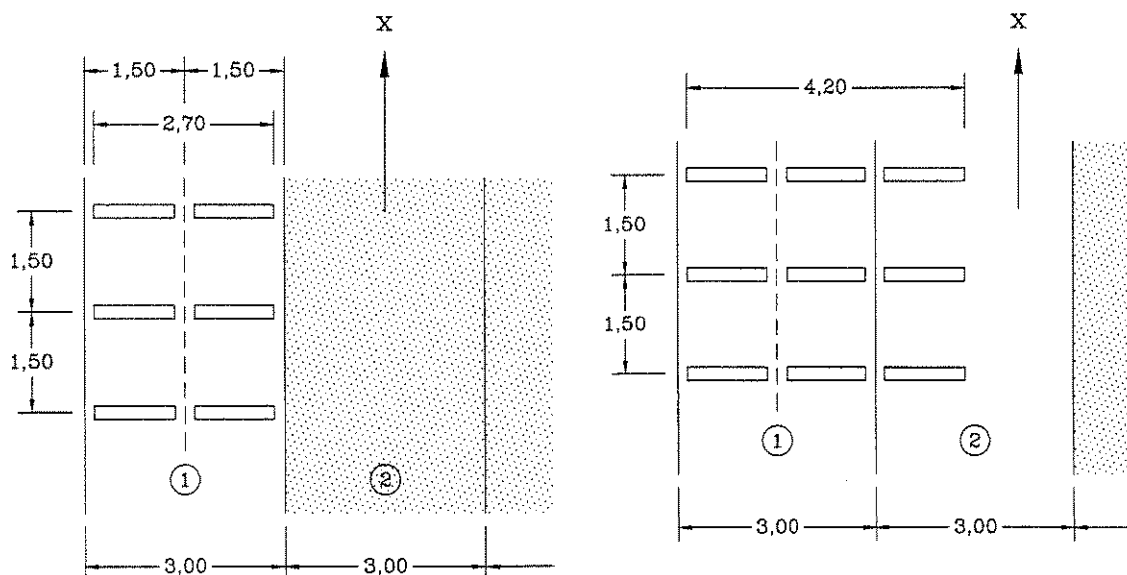
(3) Încărcările caracteristice asociate vehiculelor speciale se iau cu valoarea nominală și se consideră ca asociate numai situațiilor de proiectare tranzitorii.

A.3 Aplicarea vehiculelor speciale pe partea carosabilă

(1) Fiecare model standardizat se aplică:

- pe o bandă teoretică așa cum se definește în 1.4.2 și 4.2.3 (considerată ca banda 1) pentru vehicule alcătuite din șiruri de osii de 150 kN sau 200 kN, sau
- pe două benzi teoretice alăturate (considerate ca benzile 1 și 2, a se vedea figura A.2) pentru vehicule alcătuite din osii de 240 kN.

(2) Benzile teoretice sunt considerate amplasate pe zonele cele mai defavorabile ale părții carosabile. În acest caz, lățimea părții carosabile se stabilește eliminându-se acostamentele, benzile de staționare și benzile de încadrare.



Legendă

Șiruri de osii de 150 kN sau 200 kN (b=2,70 m)
 X: Axa podului
 (1) Banda 1
 (2) Banda 2

Legendă

Șiruri de osii de 240 kN (b=4,20 m)
 X: Axa podului
 (1) Banda 1
 (2) Banda 2

Figura A.2 – Aplicarea vehiculelor speciale pe benzile teoretice

(3) În funcție de tipul de vehicule considerat, aceste vehicule se presupune că se deplasează cu viteză lentă (nu mai mult de 5 km/h) sau cu viteză normală (70 km/h).

(4) În cazul când se presupune că aceste vehicule circulă cu viteze reduse se consideră numai încărcările verticale fără amplificare dinamică.

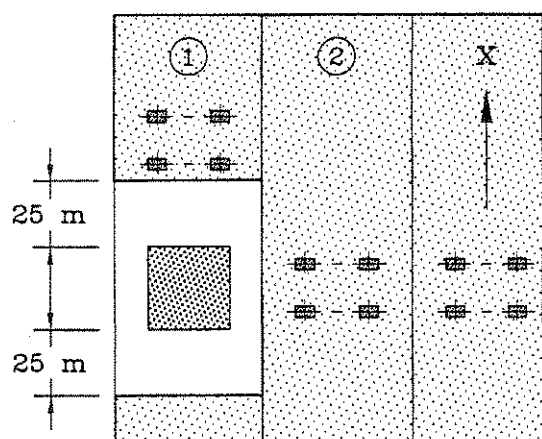
(5) În cazul în care se consideră că aceste vehicule circulă cu viteză normală se ține seama de amplificarea dinamică. Se poate utiliza următoarea formulă:

$$\varphi = 1,40 - \frac{L}{500} \quad \varphi \geq 1$$

unde:

L este lungimea liniei de influență (m)

(6) În cazul în care vehiculele circulă cu viteză lentă, fiecare bandă teoretică și zona rămasă a părții carosabile se încarcă cu convoiul de calcul 1 cu valorile frecvente definite la 4.5 și în A2 din EN 1990. Pe benzile ocupate de vehiculele standardizate, acest sistem nu se aplică pe o zonă de cel puțin 25 m de la axele extreme ale vehiculelor speciale (a se vedea figura A.3).



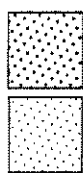
Legendă

Șiruri de osii de 150 kN sau 200 kN

x Axa podului

(1) Banda 1

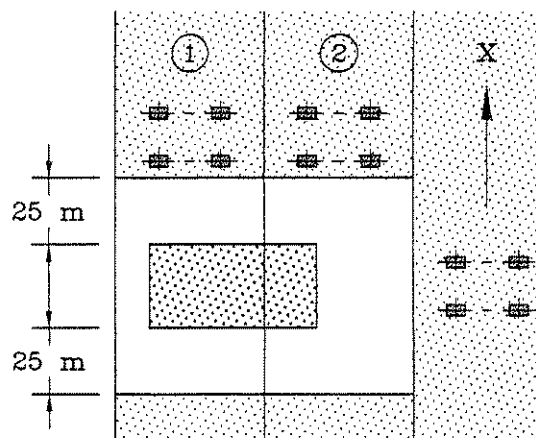
(2) Banda 2



Vehicule standard



Zonă încărcată cu convoiul de calcul 1 valori frecvente



Legendă

Șiruri de osii de 240 kN

x Axa podului

(1) Banda 1

(2) Banda 2

NOTĂ – O poziție transversală mai favorabilă pentru vehicule speciale și o restricție a prezenței simultane a traficului general poate fi definită în caiete de sarcini.

Figura A.3 – Simultaneitatea convoiului de calcul 1 cu vehiculele speciale

(7) Dacă vehiculele speciale se consideră că circulă cu viteză normală se consideră o pereche de vehicule speciale amplasate pe benzile pe care aceste vehicule circulă. Pe celelalte benzi și pe zona rămasă se aplică convoiul de calcul 1 cu valorile frecvente definite în 4.5 și în EN 1990, A2.