

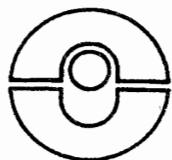
Anexa II
a Regulamentului pentru utilizarea reciprocă a
vagoanelor în trafic internațional
RIV

Prescripții de încărcare

Volumul 1

Principii

Valabil de la 1 ianuarie 1999



UIC

Uniunea Internațională
a Căilor ferate

S U M A R

Volumul 1

1 Dispoziții preliminare

- 1.1 Domeniu de aplicare
- 1.2 Structură
- 1.3 Solicitări inerente transportului
- 1.4 Mărfuri încărcate
- 1.5 Legarea obiectelor în unități

2 Utilizarea vagoanelor de marfă și a vehiculelor de transport

- 2.1 Reguli fundamentale
- 2.2 Podele
- 2.3 Pereți, borduri, uși
- 2.4 Dispozitive de acoperire cu prelată
- 2.5 Tepușe
- 2.6 Elemente de fixare (inele, cârlige, ochiuri)
- 2.7 Echipamente integrate de stivuire a mărfii

3 Încărcarea vagoanelor

- 3.1 Categoriile de linii
- 3.2 Limitele de încărcare
- 3.3 Repartizarea încărcăturii
- 3.4 Încărcături concentrate
- 3.5 Verificarea repartizării încărcăturii

4 Limitele admisibile ale încărcăturii

- 4.1 Gabarite de încărcare și restricții
- 4.2 Depășirea traversei frontale a vagonului
- 4.3 Vagoane de protecție
- 4.4 Cuplări de vagoane platformă

5 Moduri de încărcare și fixare

- 5.1 Reguli fundamentale
- 5.2 Mărfuri în vrac
- 5.3 Mărfuri pulverulente
- 5.4 Mărfuri încărcate în mod compact sau rigid
- 5.5 Încărcături cu posibilități de alunecare longitudinală
- 5.6 Mărfuri ce se pot rostogoli
- 5.7 Mărfuri ce se pot răsturna
- 5.8 Mărfuri stivuite
- 5.9 Mărfuri încărcate pe mai multe vagoane

6 Acoperirea cu prelată a încărcăturilor

- 6.1 Acoperirea cu prelate
- 6.2 Acoperirea cu grilaj sau plasă

7 Transporturi excepționale

8 Tabele

1 Dispoziții preliminare

1.1 Domeniu de aplicare

Directivile de încărcare se aplică la viteze egale sau mai mici de 120 km/h.

Aplicarea lor garantează siguranța în exploatare și prevenirea deteriorării mărfurilor și vagoanelor de marfă. Încărcătorul răspunde de respectarea directivelor. În cazul nerespectării lor, Intreprinderile Feroviare (EF) pot refuza acceptarea transportului.

Pentru mărfurile periculoase trebuie respectate directivele suplimentare ale RID (Regulament privind transportul internațional feroviar al mărfurilor periculoase).

Dispozițiile

coloanei din stânga se aplică

- vagoanelor de marfă izolate și grupurilor de vagoane supuse operațiilor normale din triaje (cu excepția vagoanelor echipate cu amortizoare de șoc cu cursă lungă)

coloanei din dreapta se aplică

- vagoanelor de marfă nesupuse operațiilor de manevre gravitațional sau lansat în trenuri complete,
- vagoanelor de marfă din traficul combinat, încărcate cu containere mari, cutii mobile, semiremorci și camioane, eventual cu remorci,
- vagoanelor echipate cu amortizoare de șocuri cu cursă lungă (marcajul cu litere al acestor vagoane conține litera j)

Textul imprimat pe toată lățimea paginii are aplicabilitate generală.

Vagoanele retrase din trenurile complete trebuie:

- dacă e nevoie, să-și continue îndrumarea în condiții speciale,
- să facă obiectul unor măsuri complementare care garantează tratarea lor în triere normală.

Prescripțiile însemnate cu un triunghi identifică modificările efectuate la data revizurii indicată în josul paginii.

1.2 Structura

Volumul 1 - Principii

Volumul 1 conține regulile obligatorii ce trebuie respectate pentru încărcarea și stivuirea încărcăturilor.

Volumul 2 - Mărfuri

Volumul 2 conține metodele de încărcare corespunzătoare principiilor din volumul 1 și raportate la diferitele tipuri de mărfuri. Sunt admise și alte moduri de încărcare și stivuire, ținându-se seama de dispozițiile volumului 1. La fel se întâmplă și când vagoanele utilizate sunt prevăzute cu echipamente speciale, care garantează siguranța de exploatare, conform unor modalități diferite.

Intreprinderile feroviare (EF) publică pe fișe de diferite culori exemplele de încărcare care apelează la moduri de încărcare sau la vagoane speciale. Culorile au următoarea semnificație:

- **albastru** - toate principiile din volumul 1 sunt respectate. Exemplul este valabil pentru toate EF.
- **roz** - exemplul se abate de la unele puncte din volumul 1. El face obiectul unui acord între anumite EF.
- **galben** - exemplul se abate de la volumul 1 în unele privințe. Nu este valabil decât în traficul intern al EF.

Exemplele de încărcare albastre și roz sunt difuzate tuturor EF, precum și Biroului RIV/ RIC.

Pentru noile moduri de încărcare trebuie, în caz de necesitate, să se valideze stivuirea încărcăturii în sens

- longitudinal, prin încercări de tamponare conform tabelului 4
- transversal, prin încercări pe linie sau pe stand dinamic.

Trebuie respectată în toate cazurile siguranța circulației.

Volumul 3 - Categoriile de linii

Volumul 3 conține lista cu categoriile de linii ale Rețelelor.

Volumul 4 - Lista cu numerele de profile pentru transporturile excepționale

Volumul 4 conține o procedură simplificată pentru transporturile care se referă la gabaritul de încărcare.

1.3 Solicitări inerente transportului

Solicitările de care trebuie să se țină seama sunt următoarele:

- în sensul longitudinal al vagonului:

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• până la 4 ori masa încărcăturii în kg (4g), pentru mărfurile care fac obiectul unei legări fixe,• până la 1 dată masa încărcăturii în kg (1g), pentru mărfurile care pot aluneca în sens longitudinal, | <ul style="list-style-type: none">• până la 1 dată masa încărcăturii în kg (1g) |
|---|---|

- în sensul transversal al vagonului până la 0,5 ori masa încărcăturii în kg (0,5 g)

- în sens vertical, până la 0,3 ori masa încărcăturii în kg (0,3g) (ceea ce favorizează alunecarea mărfurilor).

Durata de aplicare a eforturilor citate este de aproximativ 1/10 secundă (măsurători de accelerații filtrate între 15 și 20 Hz). Pentru fixarea mărfurilor, aceste solicitări trebuie considerate cvasistatice.

Eforturile exercitate asupra mărfurilor în timpul transportului în sens transversal și vertical sunt provocate de vibrații cuprinse între 2 și 8 Hz.

1.4 Mărfuri încărcate

Metodele și exemplele de încărcare fac distincția între

- mărfurile în vrac (pietriș, fier vechi, deșeuri, talaș, etc.)
- obiectele individuale (vehicule, cutii, mașini, containere ale transportului combinat etc.)
- obiectele adunate în unități de încărcare, ce se comportă ca obiecte individuale în timpul transportului (pachete, legături, baloți, stive legate etc.)

Încărcarea și legarea mărfurilor în interiorul containerelor de transport combinat trebuie să respecte, prin analogie, dispozițiile pertinente, ceea ce înseamnă că

- mărfurile trebuie repartizate cât mai uniform posibil,
- mărfurile trebuie asigurate contra deplasărilor și ridicării de vânt,
- mărfurile fragile trebuie să fie protejate cu materiale adecvate.

1.5 Legarea obiectelor în unități

Mărfurile pot fi adunate în unități de încărcare cu ajutorul:

- sârmelor de oțel și benzilor de oțel, chingi din materiale sintetice sau textile întinse, rezistența minimă la rupere de:

- 5 KN pentru mărfurile paletizate până la aproximativ 500 kg
- 7 KN pentru mărfuri paletizate mai mari de 500 kg, material lemnos debitat ecarisat, scânduri și deșeuri de lemn, baloți de celuloză etc.
- 10 KN pentru traversele de lemn, dalele de piatră sau de beton etc.
- 14 KN pentru pachetele și rulourile de tablă; pachetele de țevi de oțel, profile și bare de oțel, benzi de oțel, stive de panouri de placaj și de plăci aglomerate, blocuri de rocă etc.
- 20 KN pentru legarea mai multor rulouri de tablă;
- 40 KN pentru legarea țevilor de oțel când stratul suprapus este așezat pe un strat fixat.

Numărul de legături - cel puțin 2 - trebuie repartizat uniform în funcție de caracteristicile mărfurilor. Legarea mai multor rulouri de tablă necesită cel puțin 4 legături.

- foliilor de material plastic termoretractabile sau întinse, pentru mărfurile paletizate până la aproximativ 1000 kg. Folia trebuie să acopere picioarele paletilor. Pentru husele termoretractabile este suficientă o grosime de aproximativ 0,15 mm.

2 Utilizarea vagoanelor de marfă și a vehiculelor de transport

2.1 Reguli fundamentale

Este interzis să se modifice construcția vagoanelor sau vehiculelor de transport fără acordul proprietarului, de exemplu prin perforări sau sudări de dispozitive de fixare, decuparea de bucăți cu aparat de tăiere, etc.

Înainte de a începe încărcarea, suprafețele de încărcare trebuie să fie curățate de gheață sau zăpadă.

După încărcare sau descărcare, trebuie:

- să se închidă și să se asigure închiderea ușilor, pereților, acoperișurilor, clapetelor, capacelor, valvelor, etc.;
- să se pună pereții rabatabili ai vagoanelor în poziție ridicată ; pereții rabatabili se vor asigura, de exemplu, cu ajutorul unor legături, dacă încărcătura obligă să fie menținute lăsate în jos. În ceea ce privește pereții rabatabili care nu angajează gabaritul încărcăturii, vezi tabelul 1.
- să se pună țepușele nefolosite în siguranță, în lăzile pentru țepușe. Inscricțiunile și însemnările, ca și etichetarea vagonului trebuie să fie vizibile.
- să se imobilizeze celelalte piese sau dispozitive de legare nefixe.

După încărcare țepușele trebuie să fie puse, în principiu, în poziție ridicată.

Când în mod excepțional și cu acordul Rețelei expeditoare, piesele fixe sau mobile ale unui vagon nu sunt în poziție normală, ele trebuie aranjate în așa fel încât să nu pună în pericol siguranța în exploatare.

2.2 Podele

Mărfurile care pot deteriora podeaua unui vagon ca urmare a suprafeței mici de sprijin, formei și masei lor, trebuie să fie așezate pe suporturi. Acești suporturi sunt absolut necesari când sarcina care acționează asupra podelei depășește:

- 10 kg/cm², la vagoanele care poartă semnul UIC;
- 5 kg/cm² la celelalte vagoane

Vehiculele rutiere încărcate în vagoane - platformă sunt admise fără suporturi până la o sarcină de 6500 kg pe roată.

Sarcina exercitată asupra podelei de vehiculele de încărcare cu bandă transportoare nu trebuie să depășească:

- 3000 kg pe roată, la vagoane,
- 2760 kg pe roată, la containerele mari. Distanța între fiecare punct de aplicare a sarcinii trebuie să fie de cel puțin 760 mm.

2.3 Pereți, borduri și uși

Mărfurile care se sprijină de pereți sau de borduri nu trebuie să exercite solicitări capabile să deterioreze sau să amenințe siguranța în exploatare în timpul transportului.

Ușile și pereții culisanți, capotele și acoperișurile mobile nu trebuie să fie blocate de încărcătură. Ele trebuie să poată fi deschise fără pericol. Ușile culisante și pereții nu trebuie utilizați decât în limitele rezistenței lor. Mărfurile (în contact cu aceste piese) nu trebuie să se răstoarne, nici să se rostogolească.

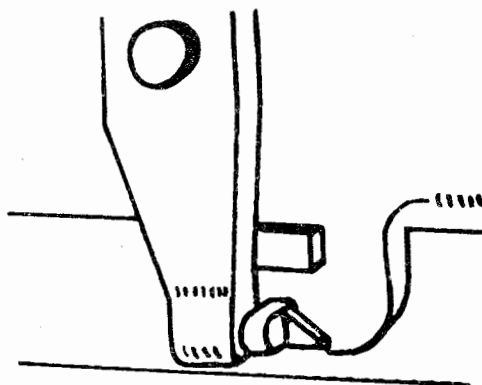
Marfa încărcată nu trebuie să se sprijine de pereți sau de borduri; numai unitățile stivuite (trunchiuri etc.) care se sprijină de țepușe se pot sprijini pe borduri.

2.4 Dispozitive de acoperire cu prelată

Dispozitivele de acoperire cu prelată servesc numai la protejarea mărfurilor împotriva intemperiilor și nu sunt apte să asigure fixarea lor. La încărcare, mărfurile nu trebuie să vină în contact cu ele pentru a asigura o bună deschidere și închidere a prelatei.

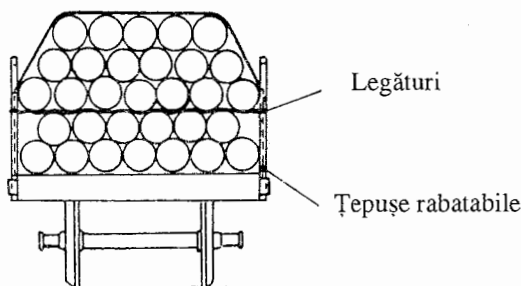
2.5 Țepușe

Mărfurile care se sprijină pe țepușe nu trebuie să deformeze nici țepușele, nici suportii acestora. Țepușele se pot deplasa față de poziția lor verticală, în limita jocului de fixare admis. Dacă este nevoie, țepușele mobile pot fi blocate cu ajutorul unor pene de lemn dur.



În cazul unor mărfuri cilindrice stivuite sau suprapuse sprijinite prin țepușe rabatabile și pe care le depășește cu mai mult de jumătate din înălțimea lor, țepușele aflate față în față sunt prinse prin legături.

Legăturile trebuie să aibă o rezistență la rupere de minim 10 kN.



2.6 Elemente de fixare (inele, cârlige, ochiuri)

Legarea directă sau indirectă a mărfurilor trebuie să se facă cu inele de fixare, ochiuri sau cârlige de oțel rotund, cu un diametru de cel puțin 16 mm. Legarea directă poate fi folosită între două puncte de legare, situate față în față, pentru încărcături de:

- până la 10 t, în cazul vagoanelor platformă,
- până la 5 t, în cazul vagoanelor acoperite.

Ochiurile și inelele prevăzute pentru fixarea prelatelor pe vagoane se pot folosi de asemenea și

- pentru legarea directă a mărfurilor a căror masă unitară nu depășește 2t.
- pentru legarea indirectă a mărfurilor a căror masă unitară nu depășește 4 t.

În lipsa elementelor de legare din locurile necesare, legarea mărfurilor poate fi făcută folosind părțile corespunzătoare ale vagonului. Nu este autorizată însă prinderea legăturilor de elementele organelor de rulare sau de suspensie, ca boghiuri, portsemnale, dispozitive de închidere a ușilor, mânerele ușilor, scările vagonului, etc. În plus, legăturile nu trebuie să formeze bucle în jurul aparatelor de tracțiune, de ciocnire sau de frânare și nu trebuie să treacă pe sub șasiu.

2.7 Echipamente integrate de legare a mărfii

Pereți despărțitori

Pereții despărțitori servesc la a asigura protecția elementelor încărcăturii. În spațiul cuprins între pereții despărțitori, este posibil să se reducă, și chiar să se renunțe total la dispozitivele anti-basculante. Masa mărfurilor încărcate în vagoane standardizate care se sprijină pe un perete despărțitor nu trebuie să depășească maximum 5t, în compartimentul format de acești pereți și maximum 7t, când încărcătura se află între doi pereți, legați direct unul de celălalt. În acest caz marfa încărcată între pereți trebuie să fie așezată pe o lățime de cel puțin 2.400 mm și o înălțime de cel puțin 700 mm.

Cadre în formă de șa

Cadrela în formă de șa sunt folosite de preferință pentru legarea rulourilor de tablă. Mai sunt folosite și la încărcarea unor mărfuri asemănătoare, ca de exemplu tamburii de cabluri. Trebuie respectate diametrele și masele autorizate pentru diferitele cadre în formă de șa. Dispozitivele de calare laterală (braț de reținere) trebuie așezate în poziție activă, cât mai aproape posibil de rulouri, după încărcarea cadrelor.

Echipamente de legare indirectă

Dispozitivele de legare indirectă, servesc în principal legării țevilor, buștenilor și materialului lemnos debitat ecarisat. După încărcare și descărcare, legăturile trebuie întinse sau aranjate în siguranță, în caz că nu sunt folosite.

Pene pentru roți

Penele pentru roți servesc la ancorarea vehiculelor. Ele sunt așezate pe suprafața de încărcare în sens longitudinal, astfel încât să poată glisa sau anclanșa. În cazul imobilizării vehiculelor, penele trebuie să fie blocate cât mai aproape posibil de pneuri. După descărcare, penele trebuie aranjate în siguranță.

3 Încărcarea vagoanelor

3.1 Categoriile de linii

Liniiile Rețelelor sunt repartizate în categorii definite în funcție de sarcina pe osie și de sarcina pe metru liniar și anume:

Categoria de linie	Sarcina maximă pe osie	Sarcina maximă pe metru liniar
A	16 t	5,0 t/m
B1	18 t	5,0 t/m
B2	18 t	6,4 t/m
C2	20 t	6,4 t/m
C3	20 t	7,2 t/m
C4	20 t	8,0 t/m
D2	22,5 t	6,4 t/m
D3	22,5 t	7,2 t/m
D4	22,5 t	8,0 t/m

Fiecare Rețea desemnează o categorie de linie normală, corespunzătoare majorității liniilor sale, deschise traficului internațional¹⁾

Acorduri separate pot fi încheiate între Rețele pentru un anumit trafic, linii sau vagoane. De asemenea, sarcina vagoanelor în trafic intern poate face obiectul unor regulamente speciale.

3.2 Limitele de încărcare

Limitele de încărcare sunt înscrise pe vagon. Limita de încărcare determinată este cea care rezultă din categoria de linie cea mai slabă a itinerariului. Ea nu poate fi depășită.

Exemplu

	A	B	B ₂	C ₂	C ₃ C ₄
S	00,0	00,0		00,0	
SS			00,0		

Exemplu de acord între Rețele

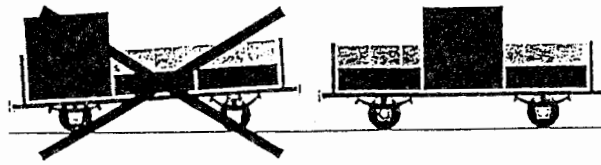
		C	D
000	S	00,0	00,0
00	000	00,0	00,0
000	000	00,0	00,0

1) Volumul 3 conține indicații detaliate referitoare la acest subiect

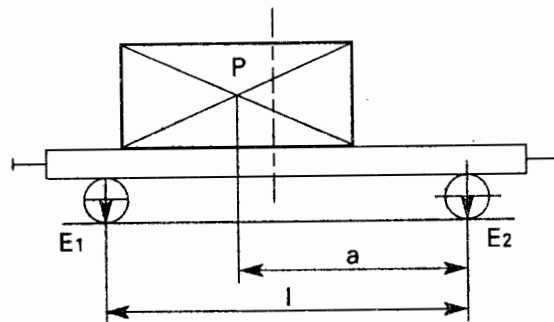
3.3 Repartizarea încărcăturii

Încărcătura trebuie repartizată pe vagon cât mai omogen posibil, fără însă a depăși sarcina maximă pe osie.

Repartizarea încărcăturii trebuie să se facă astfel încât să nu fie depășite următoarele rapoarte:
- pentru vagoanele cu 2 osii: raportul de la 2 la 1 între sarcinile pe osie;



Calculul raportului sarcinilor pe osie



$$E_1 = \frac{Pxa}{l} + \frac{T}{2}$$

P = masa unităților de încărcat în t

T = tara vagonului în t.

$$E_2 = \underbrace{(P+T)}_{\text{masa brută totală}} - E_1$$

E_1, E_2 = sarcini pe osie în t

a, l = distanțe în m

Exemplu: $P = 20$ t $T = 12,2$ t
 $a = 4,5$ m $l = 8$ m

$$E_1 = \frac{20 \cdot 4,5}{8} + \frac{12,2}{2} = 17,35 \text{ t}$$

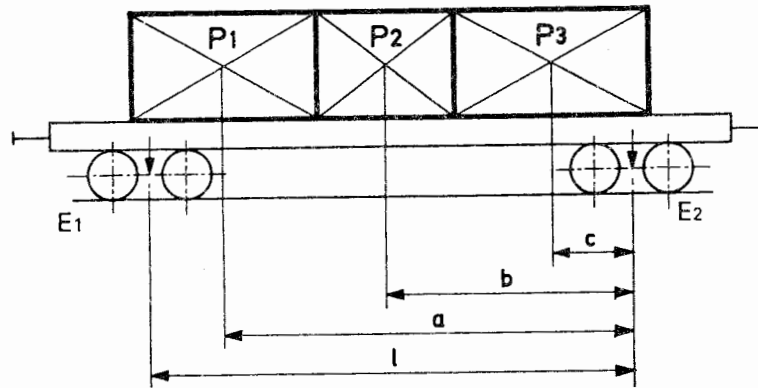
$$E_2 = 20 + 12,2 - 17,35 = 14,85 \text{ t}$$

$$\text{Raportul sarcinilor pe osie} = \frac{E_1}{E_2} = \frac{17,35}{14,85} = \frac{1,18}{1} < \frac{2}{1}$$

Concluzie: Acest transport poate fi admis pentru că raportul sarcinilor pe osie este mai mic de 2. Totuși, el nu poate fi admis pe liniile de categoria A, sarcina pe osia E_1 depășind 16 t.

- pentru vagoanele cu boghiuri: raportul de 3 : 1 între sarcinile pe boghiuri

Calculul raportului sarcinilor pe boghiuri



$$E_1 = \frac{(P_1 \cdot a) + (P_2 \cdot b) + (P_3 \cdot c) + \frac{T}{2}}{l}$$

P_1, P_2, P_3 = masa fiecărei unități de încărcat în t

T = tara vagonului în t

E_1, E_2 = sarcini pe boghiu în t

a, b, c, l = distanțe în m.

$$E_2 = \underbrace{(P_1 + P_2 + P_3 + T)}_{\text{masa brută totală}} - E_1$$

Exemplu:

$$P_1 = 20 \text{ t} \quad P_2 = 8 \text{ t} \quad P_3 = 2 \text{ t} \quad T = 24 \text{ t}$$

$$a = 11,5 \text{ m} \quad b = 7 \text{ m} \quad c = 2,5 \text{ m} \quad l = 13 \text{ m}$$

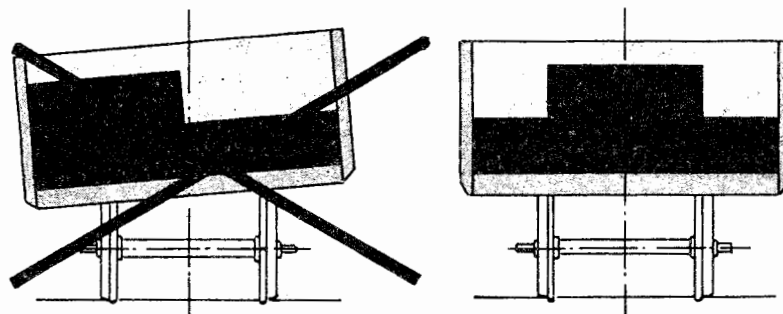
$$E_1 = \frac{20 \cdot 11,5 + 8 \cdot 7 + 2 \cdot 2,5}{13} + \frac{24}{2} = 34,38 \text{ t} \quad \text{sau } 17,9 \text{ t pe osie}$$

$$E_2 = 20 + 8 + 2 + 24 - 34,38 = 19,62 \text{ t, sau } 9,81 \text{ t pe osie}$$

$$\text{Raportul sarcinilor pe boghiu: } \frac{E_1}{E_2} = \frac{34,38}{19,62} = 1,75 < 3$$

Concluzie : Acest transport poate fi admis pentru că raportul sarcinilor pe boghiuri este mai mic de 3. Totuși, el nu poate fi admis pe liniile de categoria A, sarcina pe osia (boghiului E_1), depășind 16 t.

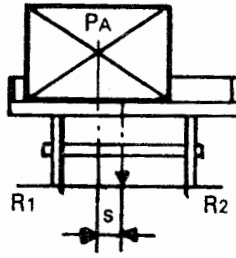
- raportul de 1,25 la 1^{*)} între roțile (dreapta / stânga) aceleiași osii



* Valorile limită admise pentru diferența între sarcinile pe roți sunt respectate când centrul de greutate al încărcăturii nu este decalat cu mai mult de:

- 10 cm aproximativ, în sens transversal, în plină sarcină a vagonului
- 15 cm aproximativ în sens transversal în semi-sarcină a vagonului

Calculul dezaxării admisibile a centrului de greutate al unei încărcături în sensul transversal al vagonului



R_1, R_2 = Sarcina pe roată în t

E_1, E_2 = Sarcina pe osie sau pe boghiu în t (Calcul efectuat conform cazului 1 sau 2)

T = Tara vagonului în t

PA = Masa încărcăturii pe osie sau pe boghiu considerată în t = $E_1, E_2 - \frac{T}{2}$

s = Distanța centrului de greutate al încărcăturii în sens longitudinal al vagonului, în m

Q = Sarcina conform tipului A, B, C, pentru categoria de linie luată în considerare în t

M = Masa brută a vagonului ($T+Q$)

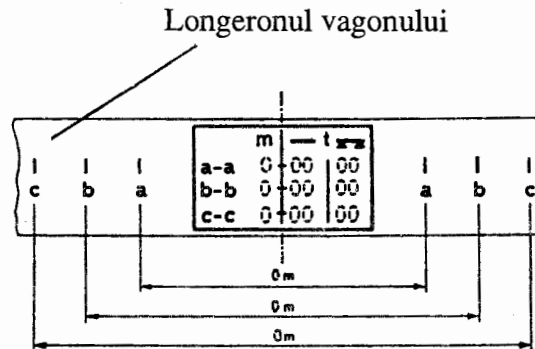
Condiția

$$\frac{R_1}{R_2} \leq \frac{10}{8}$$

$$s \leq \frac{1}{12} \left(1 + \frac{T}{2PA} \right)$$

3.4 Încărcături concentrate

Încărcăturile concentrate maxime admisibile sunt inscripționate într-un cartuș aplicat pe vagon. Ele rezultă din poziționarea și din lungimea încărcăturii (mai ales pe vagoanele platformă)

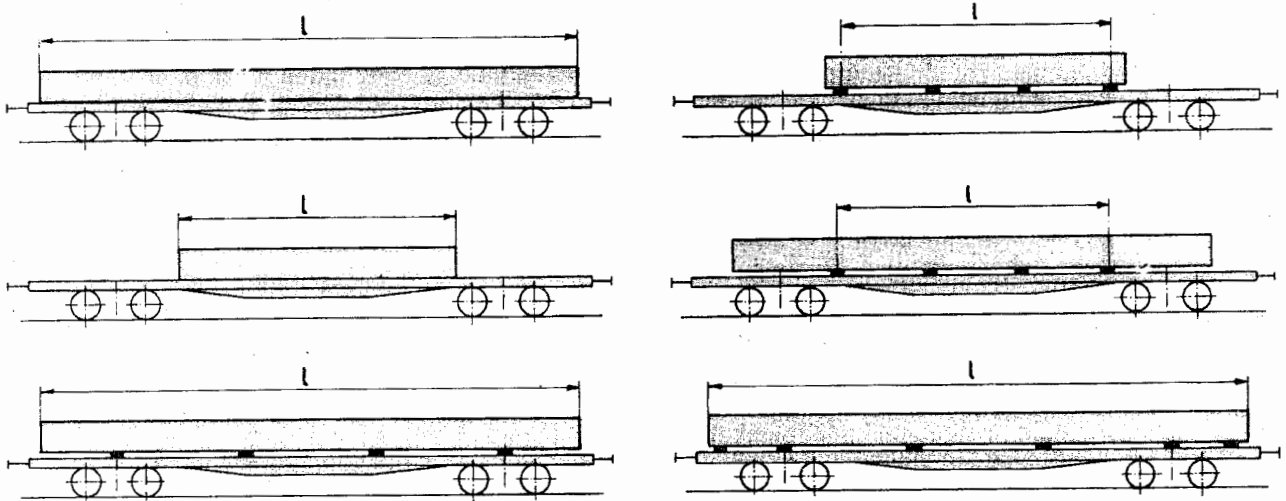


Se disting două tipuri de poziționare:

- a) - Încărcătura se sprijină pe podeaua vagonului, fie direct, fie prin intermediul a cel puțin 4 puncte plasate transversal. Dacă axele punctelor extreme sunt situate în dreptul sau peste osiile sau pivoții boghiurilor, lungimea de sprijin este considerată lungimea totală a încărcăturii.

- Sarcina maximă este indicată prin semnul _____ privind distanța corespunzătoare :

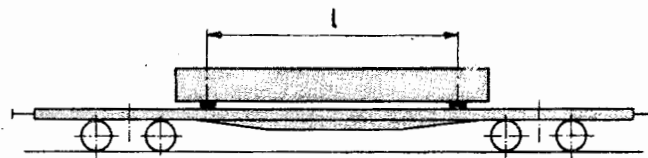
Lungimea de sprijin = l



- b) - Încărcătura se sprijină numai pe 2 puncte dispuse transversal

- Sarcina maximă este indicată prin semnul ▲▲ privind distanța corespunzătoare

Lungimea de sprijin = l

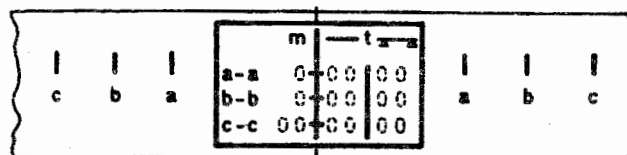


Încărcătura în afara osiilor sau pivoților nu este admisibilă decât dacă figurează valori în cartușul sarcinilor concentrate.

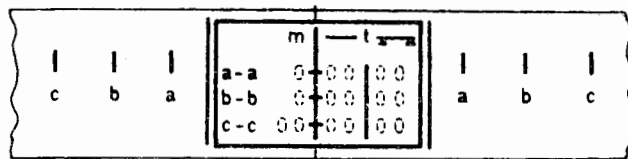
În absența semnelui ▲▲ încărcătura poate fi plasată în 2 puncte transversale cu condiția să nu depășească valorile pentru semnul _____

Valorile înscrise în cartușul sarcinilor concentrate sunt calculate pentru o lățime de sprijin de:

- minim 2 m (în caz de încadrare simplă a cartușului)



- minim 1,2 m (în caz de încadrare dublă a cartușului)

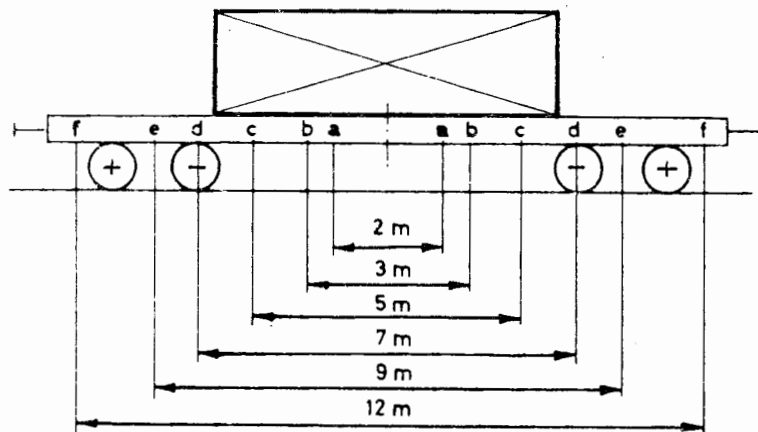


Când marginile încărcăturii sau axa punctelor de sprijin extreme sunt situate între două repere, încărcătura admisibilă se poate calcula prin interpolare.

Exemplu de calcul

Masa admisibilă a unei încărcături așezată pe o lungime de 6,5 m.

A	B1	B2	C
44 t	50 t	52 t	60



m	—	—	
a-a	2	35	40
b-b	3	37	47
c-c	5	43	56
d-d	7	51	58
e-e	9	60	60
f-f	12	60	28

Diferența de lungime: $7\text{ m} - 5\text{ m} = 2\text{ m}$
 Diferența de masă: $51\text{ t} - 43\text{ t} = 8\text{ t}$

Dacă încărcătura depășește marcajul c-c de 1,5 m, masă admisă pentru această depășire este de:

$$\frac{8\text{ t}}{2\text{ m}} \cdot 1,5\text{ m} = 6\text{ t}$$

Încărcătura așezată direct pe podeaua vagonului poate deci să ajungă la:
 $43\text{ t} + 6\text{ t} = 49\text{ t}$

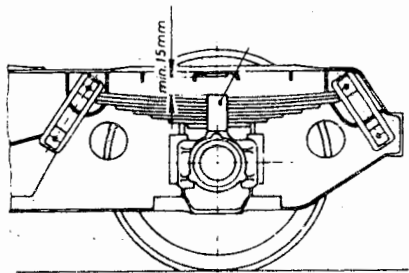
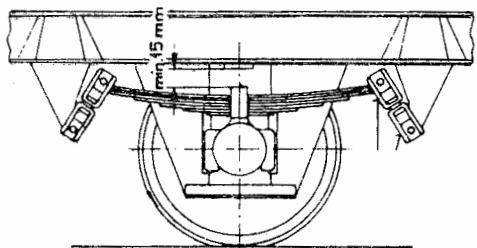
3.5 Verificarea repartizării încărcăturii

Repartizarea încărcăturii poate fi verificată prin:

- calcul (conf. paragrafului 3.3.)
- cântărirea diferitelor osii sau boghiuri ale vagonului.

Semnele unei repartizări neomogene a încărcăturii sunt:

- distanța între ciuperca șinei și axa tamponului mai mică de 940 mm sau mai mare de 1065 mm;
- distanța dintre brida arcului și opritorul de arc mai mică de 15 mm.

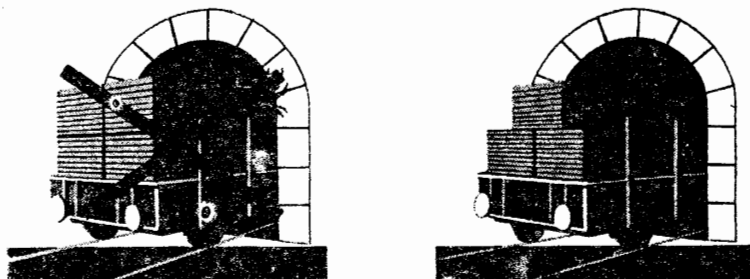


4 Limitele admisibile ale încărcăturii

4.1 Gabarite de încărcare și restricții

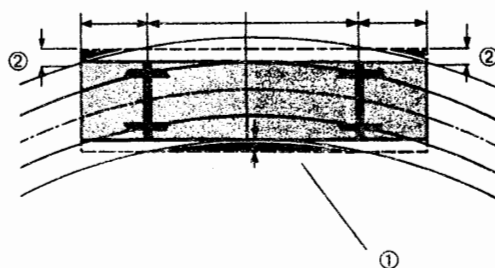
Gabaritele de încărcare (tabelele 1) trebuie respectate pe liniile Rețelelor.

Încărcătura nu trebuie să depășească gabaritul de încărcare cel mai mic al întregului itinerar. Respectarea acestui gabarit se măsoară de la ciuperca șinei, pe o linie orizontală și în aliniament.



Trebuie să se țină seama de restricțiile privind lățimea încărcăturii la mersul în curbe (tabelele 2)

- ① - în interiorul curbei, între osiile sau pivoții boghiurilor, și
- ② - în exteriorul curbei, în afara consolei.



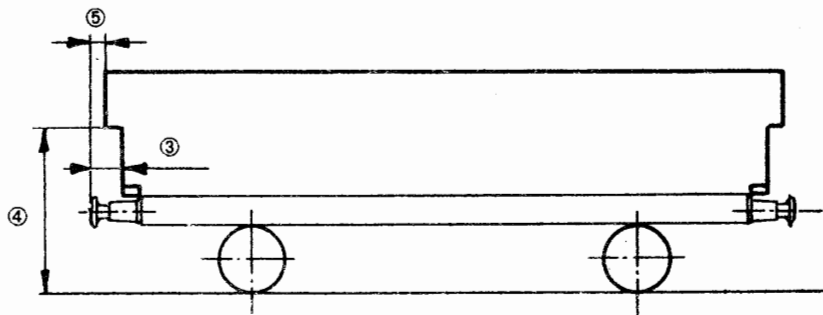
4.2 Depășirea traversei frontale a vagonului

Depășirea lungimii încărcăturii inscripționată pe vagon este autorizată dacă sunt respectate următoarele spații:

- la extremitatea vagonului

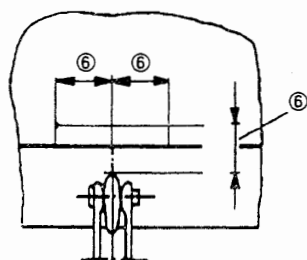
- ③ 40 cm retragere
- ④ până la o înălțime de 2 m de la nivelul superior al șinelor și
- ⑤ 20 cm peste această înălțime

față de tamponul necomprimat



- în zona cârligului de tracțiune

⑥ 20 cm față de cârligul de tracțiune orizontal de-o parte și de alta, și vertical

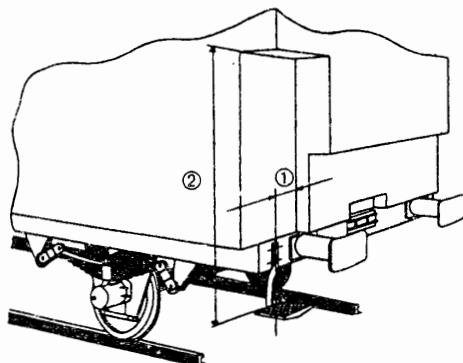


- deasupra scării din extremitatea vagonului

① 20 cm față de axa scării de la extremitatea vagonului

② până la o înălțime de 2 m

față de planul de fixare al tamponelor

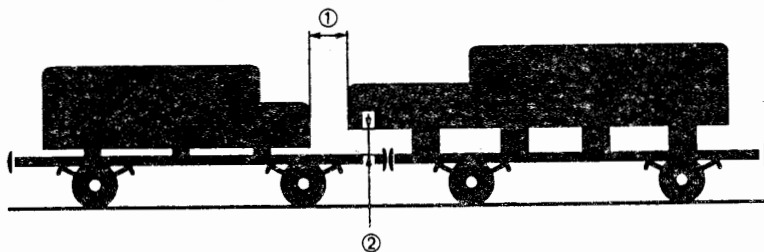


4.3 Vagoane de siguranță

Un vagon de siguranță trebuie să fie folosit când încărcătura depășește cotele înscrise la punctul 4.2. Trebuie să se aibă grijă să se respecte spațiile libere următoare:

① - 35 cm între încărcături

② - 10 cm între încărcătură și vagonul de siguranță



Distanța de 10 cm față de podea se aplică atunci când încărcătura depășește cu mai mult de 6,5 m osiile extreme sau pivoții boghiurilor vagonului purtător.

În cazul încărcăturilor în console mai mari, trebuie respectate valorile din tabelul următor (baza de calcul: profil I 100); valorile intermediare trebuie să fie determinate prin interpolare).

consolă până la	distanța față de podea
7,0 m	13,0 cm
8,0 m	16,0 cm
9,0 m	19,0 cm
10,0 m	23,0 cm

4.4 Cuplări de vagoane platformă

Caracteristici:

- pentru întregul cuplaj există un cartuş de sarcină, o parte fiind rezervată fiecărui element component al cuplării,
- vagoanele care alcătuiesc cuplarea rămân totdeauna împreună,
- încărcăturile rigide se supun dispozițiilor care se aplică încărcăturilor repartizate pe mai multe vagoane,
- încărcătura poate acoperi zona de cuplare dacă în momentul calării este prevăzut un joc longitudinal,
- dispozițiile referitoare la vagoanele de siguranță se aplică prin analogie, când încărcătura nu stă decât pe un element al cuplării și depășește zona de legare între elementele de vagon ce compun cuplarea.

5 Moduri de încărcare și stivuire

5.1 Reguli fundamentale

Atunci când se încarcă mărfuri trebuie să se ia în considerare caracteristicile vagonului și ale liniei din parcurs. Siguranța circulației nu trebuie să fie periclitată prin deplasarea încărcăturii sau a poziției centrului de greutate prin acțiunea vântului sau prezența gheții sau zăpezii pe suprafețele încărcăturii. Mărfurile trebuie dispuse în mod stabil și asigurate în sens longitudinal și transversal împotriva ridicării de vânt, a căderii, a deplasării, a alunecării și a răsturnării. Ele nu trebuie să se deterioreze datorită așezării sau fixării.

Este convenabil să se utilizeze pereții, bordurile, țepușele și dispozitivele de limitare a cursei din construcția vagonului pentru stivuirea încărcăturii. Bordurile și țepușele trebuie așezate în general în poziția de utilizare. Dacă acest lucru nu este posibil, de exemplu în cazul încărcăturilor agabaritice, mărfurile vor fi stivuite cu ajutorul unor dispozitive speciale, cu acordul căii ferate expeditoare.

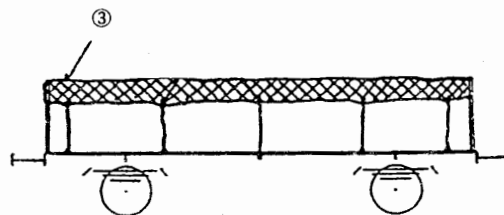
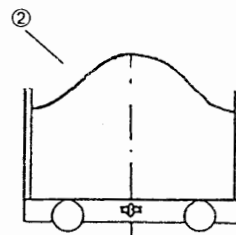
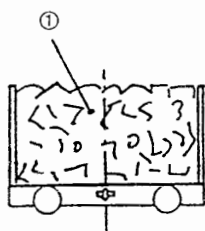
5.2 Mărfuri în vrac

Mărfuri ca de exemplu fier vechi, hârtie veche, rebuturi de lemn, pietre, trebuie repartizate în mod uniform pe toată suprafața de încărcare.

5.2.1 Mărfurile ușoare (sau diferite părți ale acestora) susceptibile a se ridica în timpul transportului ca de exemplu :

- fierul vechi, ca de exemplu table (indiferent de mărime, suprafață și greutate), piese de caroserie, deșeurii metalice provenite din ștanțare, fier vechi ușor și greu amestecat.
- scânduri, panouri și margini de scânduri până la 15 mm grosime
- așchii,
- pachete de ziare, maculatură în vrac, etc.

- ① se încarcă până la marginea superioară a pereților, inclusiv la mijlocul vagonului
- ② similar pentru așchii, cu dom de încărcare
- ③ sunt acoperite pe toată suprafața (indiferent de înălțimea încărcăturii) a se vedea numărul 6.

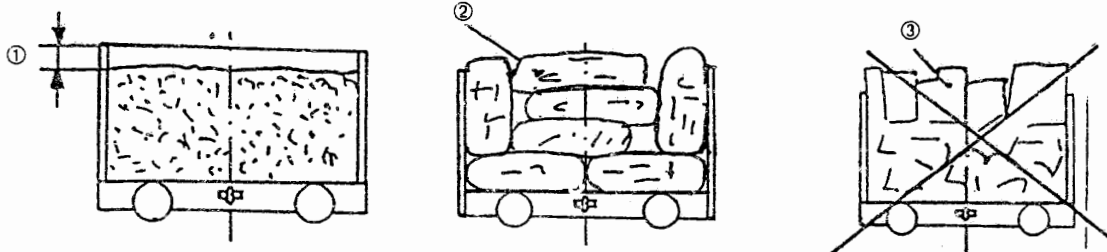


5.2.2 Mărfurile grele care pot cădea din vagon sub efectul vibrațiilor și a șocurilor la manevră, ca de exemplu:

- scânduri cu o grosime mai mare de 15 mm

- fier vechi greu ca de exemplu deșeuri de la ambutisare, bucăți mici și piese de fontă, șpan și așchii, pietre etc

- ① sunt încărcate până la aproximativ 10 cm sub nivelul superior al pereților laterali
- ② Pachetele de fier vechi tasate, caroserii de automobile aplatizate la presă sau nu sunt încărcate puțin sub nivelul superior al pereților laterali



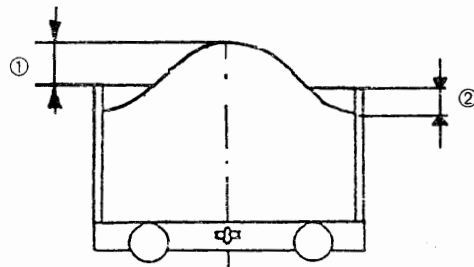
- ③ Nu este admisă încărcarea amestecată a mărfurilor ușoare și grele de acest tip.

5.3 Mărfuri pulverulente

5.3.1 Mărfurile încărcate mecanizat cu sau fără dom de deversare, de exemplu, minereu, pietriș, cărbune, cocs, mere, sfeclă de zahăr etc.

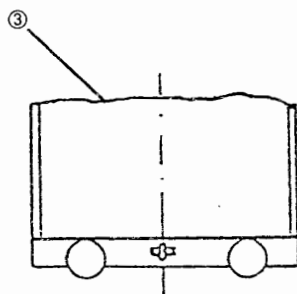
Încărcare cu dom de deversare

- ① până la o înălțime de aproximativ 50 cm
- ② Mărfurile se sprijină de pereți și se încarcă până la o înălțime de 15 cm sub limita marginii superioare a acestora.



Încărcare fără dom de deversare

- ③ până la marginea superioară a pereților (inclusiv în centrul vagonului)



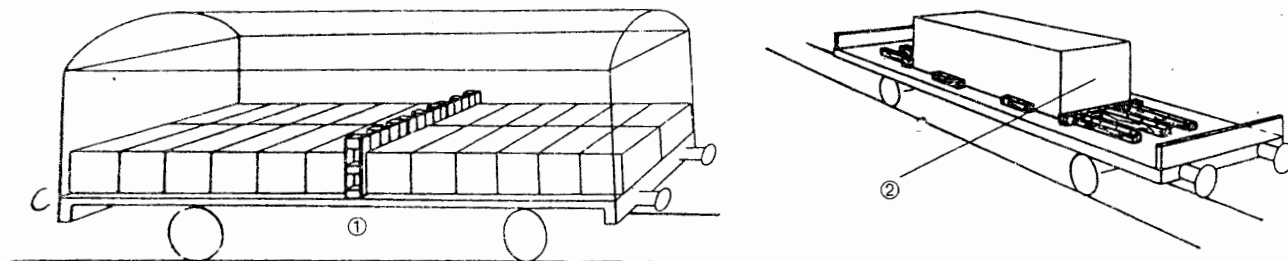
5.3.2 Mărfurile care se pot ridica în timpul mersului datorită vântului de exemplu apatit, fosfat, nisip de cuarț sau chiar cele supuse RID trebuie încărcate.

- în vagoane închise sau
- acoperite pe toată suprafața cu prelate; a se vedea numărul 6.

5.4 Mărfuri încărcate în mod compact sau rigid

Mărfuri care nu trebuie să se deplaseze sau rezistente la șocuri

- ① compact = încărcătură fără spații intermediare
- ② rigid = mărfuri fixate individual sau pe loturi

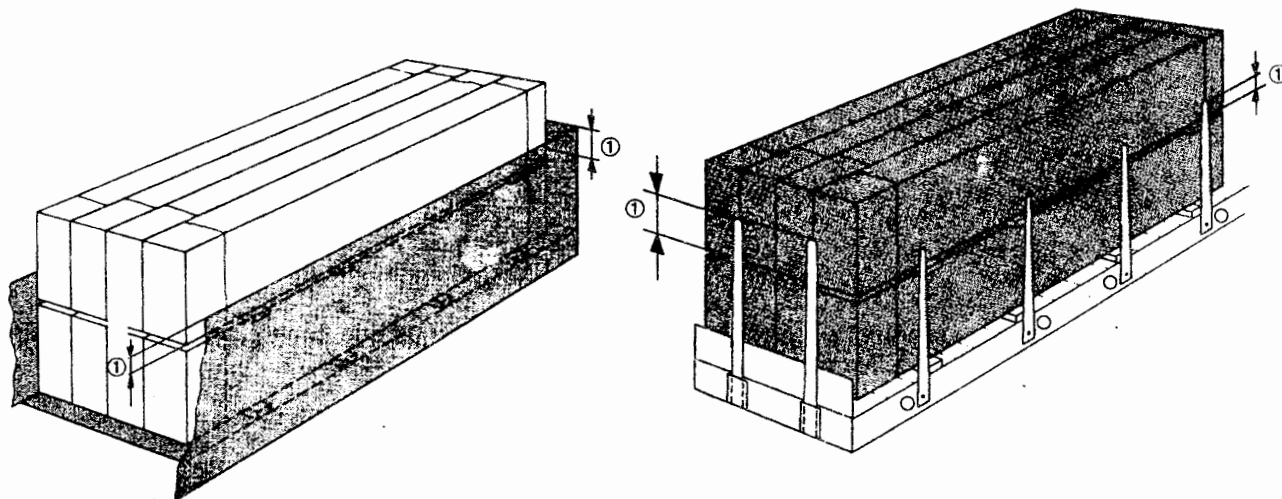


Pentru a asigura încărcătura, e convenabil să se utilizeze vagoane cu dispozitive integrate, de exemplu vagoane cu pereți înzăvorâți, fie de a aplica una din măsurile următoare:

5.4.1 Fixare prin pereți, borduri sau țepușe

Mărfurile trebuie să fie încărcate în sens transversal în contact direct cu pereții, bordurile sau țepușele¹⁾.

- ① Elementele care garantează mențiunea încărcăturii în sens longitudinal sau transversal trebuie să prezinte o înălțime eficientă de minim 10 cm.



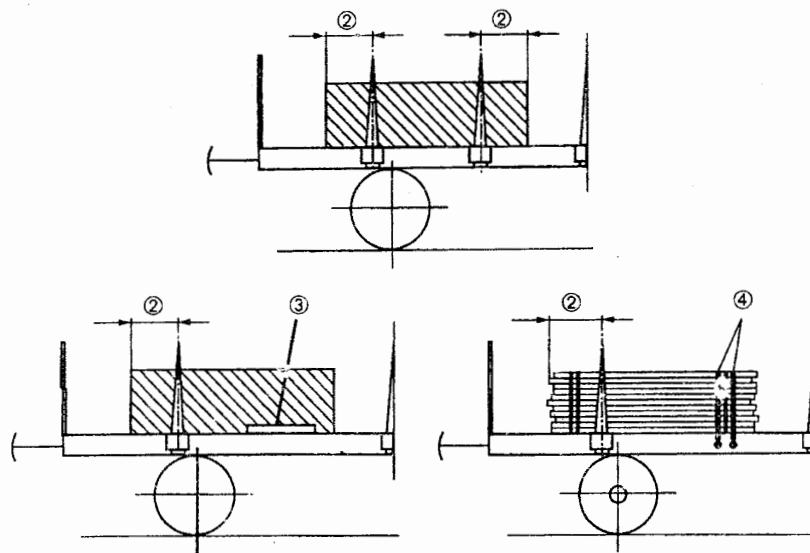
- ② Dacă fixarea este asigurată prin 2 țepușe, mărfurile trebuie să depășească mijlocul fiecărei țepușe în sens longitudinal cu cel puțin

50 cm
sau dacă suprafața de sprijin este cu
rugozități
30 cm

30 cm
sau dacă suprafața de sprijin este cu
rugozități
20 cm

¹⁾ Această distanță nu trebuie să fie mai mare de 10 cm.

- ③ Unitățile stabile alcătuite dintr-un singur obiect care nu sunt menținute decât la o margine prin două țepușe trebuie asigurate la cealaltă margine prin glisiere de lemn.
- ④ În cazul lipsei unei țepușe, stivele de scânduri legate și cutiile trebuie asigurate cu o legătură suplimentară fixată la extremitatea respectivă.

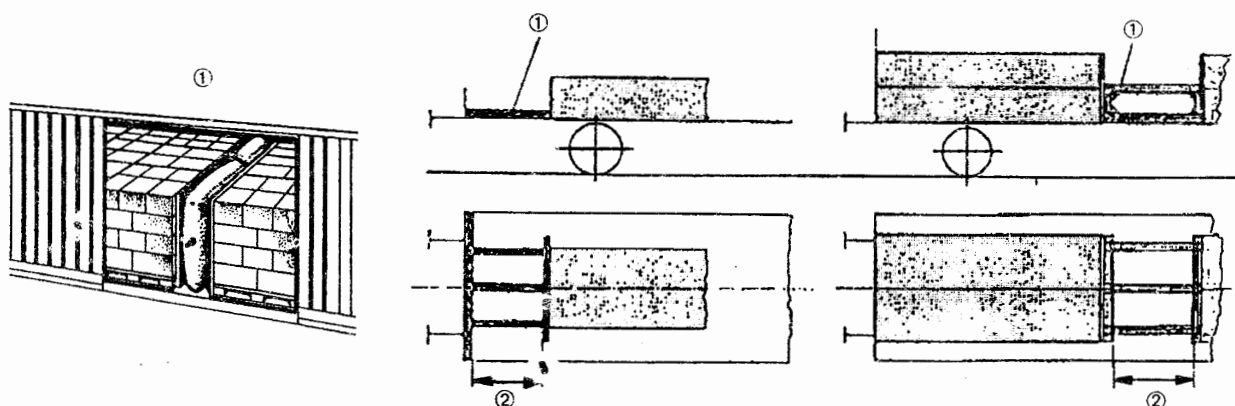


5.4.2 Menținerea încărcăturii prin umplerea spațiilor goale și utilizarea proptelilor

- ① Pentru umplerea spațiilor libere, se pot utiliza de exemplu paleți plași așezați în picioare sau perne de aer. Dacă rosturile sunt mai mari, se folosesc asamblări de lemn cioplit (cel puțin 2 în fiecare sens) cu secțiunile de minim 10 x 10 cm
- ② Importanța asamblării trebuie să țină seama de unitățile de încărcătură care trebuie fixate și de lungimea rosturilor care trebuie umplute. Pentru un rost de 2 m și o încărcătură de 10 t de exemplu, vor trebui folosite

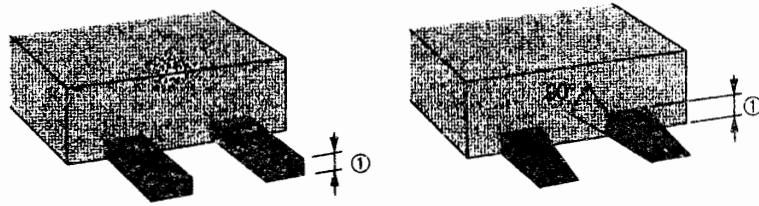
4 piese de lemn (10 x 10 cm)

2 piese de lemn (10 x 10 cm)



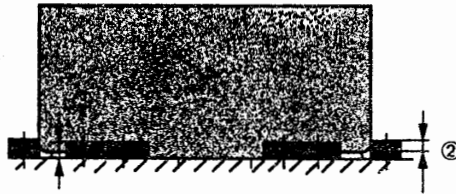
5.4.3 Fixarea cu ajutorul penelor sau glisierelor de lemn

- ① Penele trebuie să prezinte o grosime de minim 5 cm, să fie așezate pe suprafața cea mai mare și să ofere un sprijin în unghi drept.



Înălțimea activă a penelor trebuie să fie minim

- ② - 5 cm pentru a împiedica deplasările longitudinale
③ - 3 cm pentru a împiedica deplasările transversale



Aria de aplicare a pieselor de lemn și a penelor bătute în cuie este limitată de greutatea încărcăturii

- contra deplasărilor longitudinale, limitarea la aproximativ

3 t

12 t

- contra deplasărilor transversale, limitarea la aproximativ 30 t.

Numărul cuielor de fixare utilizate - cel puțin 2 pe fiecare pană - este indicat în metodele de încărcare aplicate la diferitele tipuri de mărfuri și ține seama

- de greutatea unităților de încărcare ce trebuie fixate,
- de forțele luate în considerare,
- de coeficientul de frecare existent.

Cu cuie de 5 mm diametru și un coeficient de frecare mediu ($\mu=0,4$) se poate admite că unitățile de încărcătură sunt asigurate suficient când penele sunt fixate

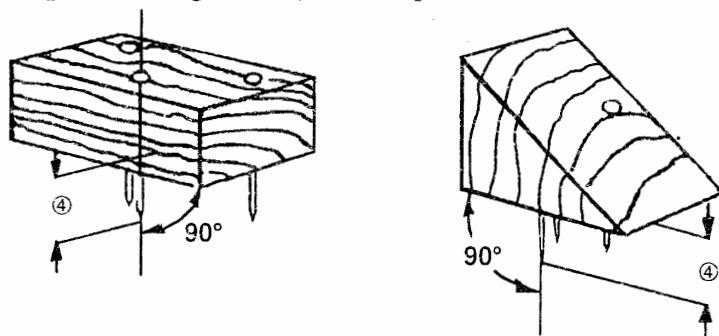
a) **în sens longitudinal** la două extremități cu ajutorul a minim

1 cui pentru 100 kg

1 cui pentru 400 kg

b) **în sens transversal** de fiecare parte cu ajutorul a minim 1 cui pentru 1500 kg din unitatea de încărcătură

- ④ Cuiile trebuie bătute perpendicular și să fie uniform repartizate. Ele trebuie să pătrundă circa 40 mm în podeaua vagonului și/ sau în piesele de intercalare



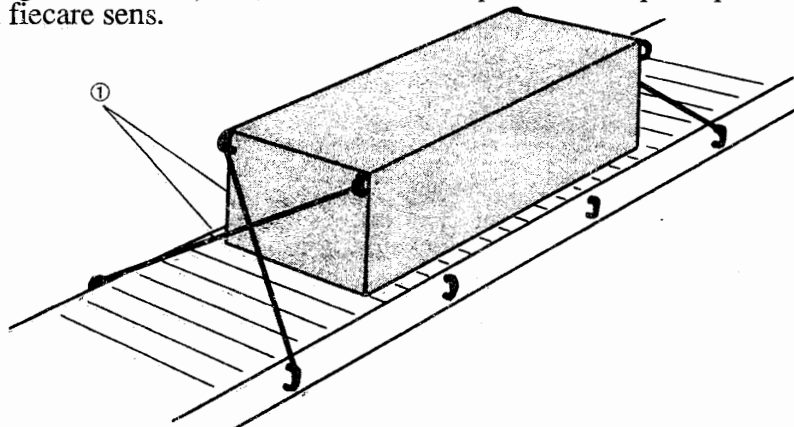
Numărul cuielor din cale trebuie să fie limitat, în scopul evitării spargerii lemnului. Până la o lățime de 10 cm, nu se pot fixa decât maximum 3 cui. În caz de necesitate, trebuie fixate în șuruburi și elemente de legătură de tablă.

5.4.4 Ancorări directe

Ancorarea directă acționează în sensul solicitărilor și se opune deplasării încărcăturii.

După natura mărfii, greutatea și modul de încărcare adoptat, pot fi folosite lanțuri de oțel rotund, cabluri de oțel, chingi împletite sau neîmpletite¹⁾. Banda de oțel nu este admisă din cauza riscurilor de accidentare în caz de rupere. Pentru mărfurile de până la 3 t, este de asemenea posibilă folosirea sârmei de oțel moale.

- ① Dacă mărfurile nu sunt asigurate prin ancorare directă, legăturile trebuie să asigure atât în sens longitudinal, cât și transversal. Trebuie prevăzute în principiu cel puțin 2 ancorări fixe în fiecare sens.



Se poate considera că ancorările directe în sens longitudinal sunt corect dimensionate, dacă rezistența la rupere²⁾ a legăturilor în fiecare sens echivalează, pentru 1000 kg de încărcătură, cu minim

32 KN

10 KN

Sârma de oțel moale trebuie să prezinte un diametru de minim 4 mm. Fiecare legătură trebuie să se compună din minim

4 fire

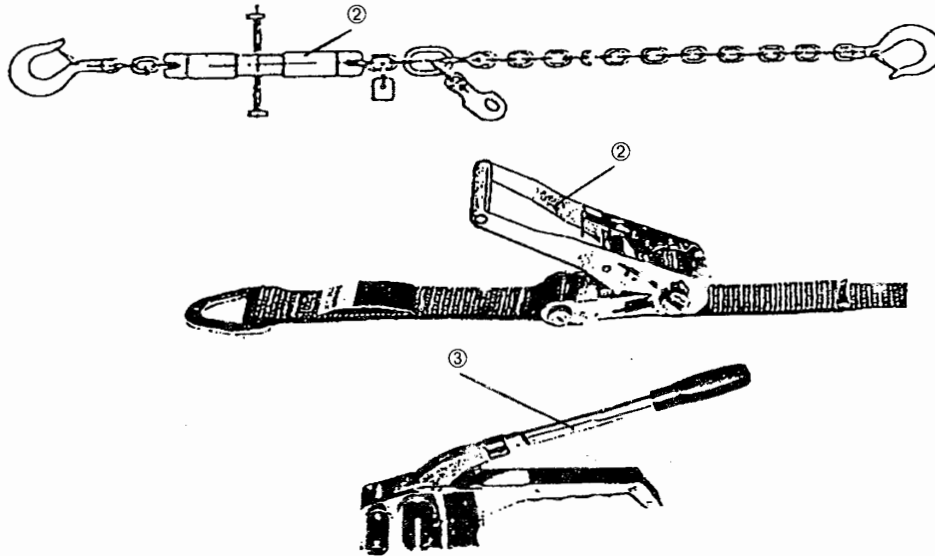
2 fire

1) Chingile neîmpletite, în sensul acestor prescripții, sunt compuse din fibre paralele constituite din minim 3 fire împletite din poliester de calitate (cu tensiune de rupere mare) îmbrăcat pe toate părțile cu materiale termoplastice înalt polimerizate (cu temperatură de funcționare de la -25°C la $+70^{\circ}\text{C}$)

2) Rezistența la rupere = rezistența la tracțiune x 2

Lanțurile, cablurile și chingile împletite trebuie însoțite

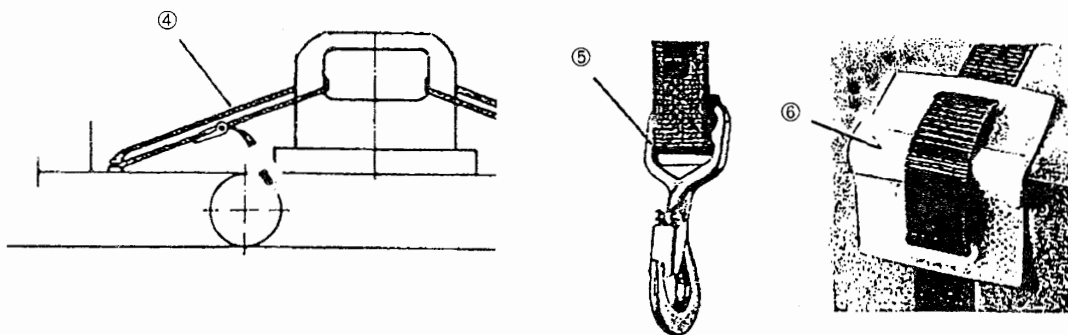
- ② - de un întinzător încorporat sau
- ③ - de un dispozitiv de strângere cu levier



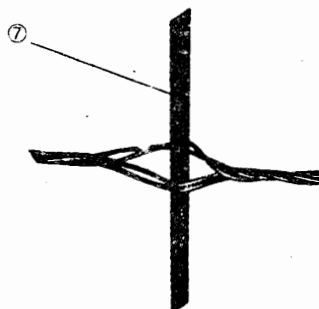
Buclele și închizătorile frânghiilor de ancorare trebuie adaptate tipului acestora, sub aspectul calităților funcționale și al rezistenței.

Legăturile trebuie să fie

- ④ - întinse sub formă de bucle sau
- ⑤ - fixate cu cârlige
- ⑥ Pe muchiile ascuțite, chingile trebuie să fie protejate prin intercalări de cauciuc sau cornier.



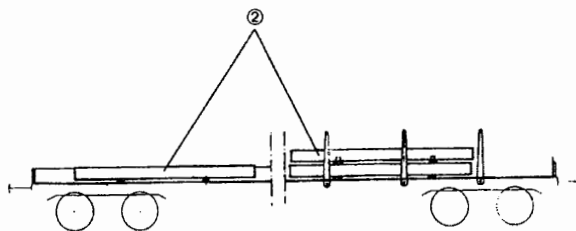
- ⑦ Pentru întinderea legăturilor de sârmă de oțel moale, trebuie răsucite firele în număr par.



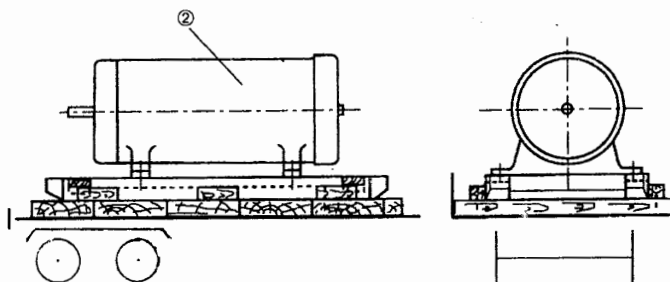
5.5 Încărcătura cu posibilitate de glisare longitudinală

Posibilitatea de glisare poate fi prevăzută în vagoanele izolate și grupurile de vagoane

- ① - pentru mărfurile grele care nu admit ancorare în mod compact sau rigid în sensul longitudinal al vagonului (de exemplu semifabricate de oțel)



- ② - pentru mărfurile sensibile la șocuri, care se pot deteriora sub efortul solicitărilor longitudinale (de exemplu mașini)

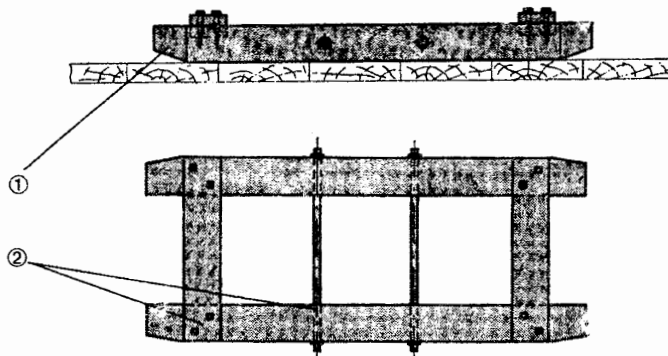


Mărfurile trebuie asigurate lateral în scopul evitării depășirii gabaritului de încărcare sau a raportului de 1:1,25 între sarcinile pe roți

În plus trebuie respectate dispozițiile de la nr. 5.4.1. și 5.4.3.

5.5.1 Dispozitive de glisare

- ① Glisierele și patinele saniei trebuie dispuse în sens longitudinal pe podeaua vagonului: opritorii inferiori de capăt trebuie șanfrenați, în scopul evitării blocării pe neregularitățile podelei
- ② Elementele care alcătuiesc sania trebuie prinse solid cu piese de ancorare și antretoaze. Acestea din urmă trebuie fixate cu tiranți și șuruburi de lemn. În mod excepțional, dacă pentru realizarea asamblării se folosesc cuiele, ele trebuie să pătrundă cel puțin 40 mm în piesele de lemn.

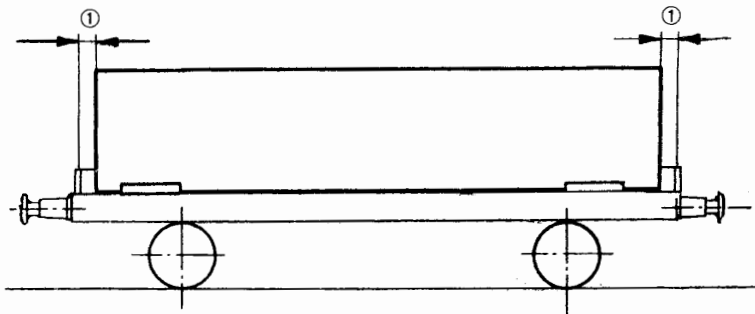


Mărfurile trebuie fixate pe glisiere sau sașieri formând sănii, astfel încât să nu se poată deplasa sau să atingă podeaua vagonului.

Dacă se utilizează proptele sau ancore, acestea trebuie fixate de glisiere sau de tălpile saniei.

5.5.2 Spații libere

- ① În sens longitudinal trebuie prevăzute spații libere la fiecare extremitate, adică:
- cel puțin 30 cm pentru mărfuri cu suprafață rugoasă (de exemplu blocuri de piatră)
 - cel puțin 50 cm pentru mărfuri cu suprafață netedă (de exemplu țevi de oțel unse sau cu suprafață netedă sau profile de oțel)
 - de la 1 la 1,50 m pentru mărfuri așezate pe intercalări, glisiere sau sănii (de exemplu pachete de table, bobine de cablu, mașini)



5.5.3 Limitarea cursei

Alunecarea trebuie limitată în scopul evitării

- depășirii sarcinii pe osie
 - depășirii raportului admis între sarcinile pe osie sau pe boghiu,
 - avarierii mărfii sau a vagonului
 - pătrunderii încărcăturii în spațiile libere ce trebuie respectate.
- Deplasarea longitudinală poate fi limitată cu următoarele mijloace
- ancorare indirectă (de exemplu chingi împletite sau sintetice)
 - intercalări ce permit creșterea frecării
 - materiale elastice utilizate ca perne în fața pereților de capăt sau a bordurilor.

Aceste moduri de ancorare se pot folosi singure sau combinate.

În diferite cazuri, este posibil să se renunțe la spațiile libere când mărfurile transportate nu sunt sensibile la șocuri, de exemplu pentru profile și bare de oțel, table mijlocii și groase, țagle de oțel, fier beton, pachete de tuburi de oțel, șine încărcate pe vagon. În majoritatea cazurilor, este vorba de mărfuri indivizibile, care necesită toată lungimea de încărcare a vagonului și pentru care metodele de ancorare citate anterior nu sunt realizabile decât cu costuri însemnate. În ipoteza în care urmare a șocurilor de manevră încărcătura se deplasează, ocupând spațiile libere ale agenților de manevră, aceasta se va reășa în triaj.

5.5.4 Ancorare indirectă

Ancorarea indirectă crește aderența și ameliorează stabilitatea unităților de încărcare

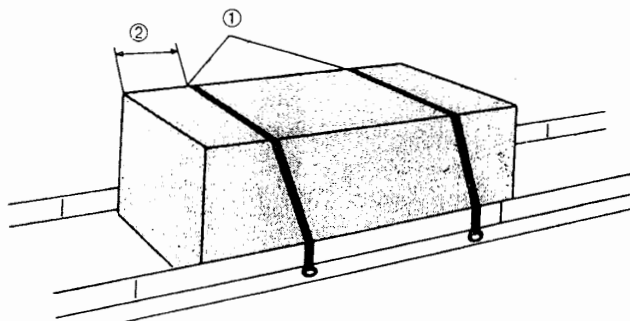
- ① Ca ancorări se folosesc de preferință chingile țesute sau sintetice. Ele trebuie prevăzute cu întinzător integrat sau cu dispozitiv de strângere separat.
- ② Fiecărei unități de încărcare îi revin cel puțin 2 ancorări indirecte dispuse aproximativ la 50 cm de marginea încărcăturii.

Rezistența la rupere¹⁾ a legăturilor, după greutatea, lungimea și natura suprafeței încărcăturii: de la 10 KN la 40 KN, cu o pretensionare de minim 3 KN.

Buclele și dispozitivele de închidere a chingilor de ancorare trebuie adaptate tipului acestora, sub aspectul calităților funcționale și al rezistenței. Legăturile trebuie fixate cu ajutorul ochiu-rilor sau să fie bine întinse sub formă de bucle (buclele dubleză rezistența la rupere). Nodurile reduc cu aproximativ 60% rezistența la rupere a legăturilor. În cazul utilizării nodurilor, pierderea de rezistență la rupere trebuie compensată prin alegerea ancorelor cu rezistență superioară.

Pe muchiile ascuțite, chingile trebuie protejate cu intercalări de cauciuc sau cornier (a se vedea de asemeni nr. 5.4.4.)

Pentru mărfurile cu suprafață netedă, este convenabil să se utilizeze în afara altor ancorări, intercalări din material asemănător care să mărească coeficientul de frecare.



5.5.5 Fixarea încărcăturii datorită utilizărilor intercalărilor care măresc coeficientul de frecare

Intercalările care sporesc frecarea trebuie să permită obținerea unui coeficient de frecare minim de $\mu=0,7$. Ele sunt necesare

- pentru reducerea deplasării longitudinale în cazul

- țevilor de oțel vopsite sau unse
- dalelor de piatră polizată
- mărfurilor paletizate încărcate pe podea netedă,
- rolelor de hârtie așezate în picioare sau
- panourilor de plăci aglomerate furniruite

- pentru reducerea deplasării transversale în cazul

- rolelor de hârtie așezate transversal sau în picioare
- rolelor de table așezate transversal
- panourilor de plăci aglomerate furniruite

Intercalările care măresc frecarea nu sunt suficiente pentru ca mărfurile să nu fugă în afara vagonului și să depășească gabaritul. Acest rol este îndeplinit de exemplu de pereți, borduri sau țepușe.

1) Rezistența la rupere = rezistența la tracțiune admisibilă x 2

5.6 Mărfuri ce se pot rostogoli

Mărfurile, ca de exemplu role de hârtie, bobine de cablu, osii montate, alte unități de încărcătură cilindrică, vehicule etc. trebuie să fie fixate în toate sensurile rostogolirii lor, prin pereți ficiși, borduri, țepușe, pene, bare metalice sau cadre.

5.6.1 Axa în sensul transversal al vagonului

- mărfurile a căror greutate individuală sau totală poate atinge 7t (mărfuri izolate încărcate unele lângă altele sau unele după altele) nu pot fi așezate direct pe podeaua vagonului, dar trebuie asigurate prin pene.
- mărfurile a căror greutate individuală sau totală poate atinge 10 t trebuie încărcate pe cadre. Dacă acestea din urmă sunt de lemn, ele trebuie solid fixate prin înșurubare.
- mărfurile a căror greutate individuală depășește 10 t trebuie să fie încărcate în vagoane sau șei scufundate în platformă

Mărfuri individuale sau grupate cântărind până la 7 t

Unitățile izolate sau regrupate trebuie fixate cu pene de lemn care prezintă următoarele date:

- ① unghiul penei cu marfa aprox. 35° , pentru vehicule până la 45°
- ② înălțimea penei (înălțime eficace) $1/8$ din diametru, dar minim 12 cm
- ③ lățimea penei mai mică sau egală cu $2/3$ din înălțimea sa.

Mărfurile trebuie asigurate în fiecare sens de circulație cu ajutorul

- ④ - a minim 2 pene sau
- ⑤ - 1 pană pentru aprox. $3/4$ din lungimea de încărcare

În sensul transversal al vagonului, mărfurile trebuie asigurate prin:

- ⑥ - bucăți de lemn de aproximativ 30 cm lungime și minim 5 cm înălțime sau
- dispozitive mecanice sau
- **garnituri de fricțiune** pentru greutăți unitare ce pot atinge aproximativ 2 t (coeficient de frecare: minim $0,7 \mu$)

Bucățile de lemn trebuie fixate prin cuie cu un diametru de aproximativ 5 mm.

- în fiecare sens de rulare prevăzându-se în total

1 cui pentru 500 Kg

de încărcătură

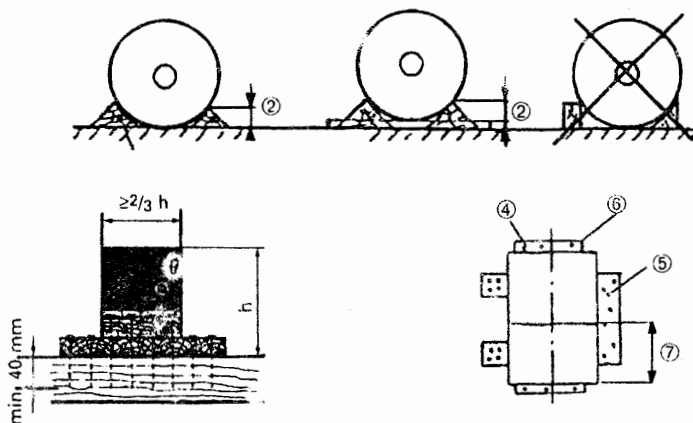
1 cui pentru 2000 Kg

- în sensul transversal al vagonului, prevăzându-se un cui pentru 1500 Kg de încărcătură

Cuiele trebuie în măsura posibilităților să fie bătute vertical; să pătrundă minim 40 mm în podeaua vagonului. Ele trebuie să fie uniform repartizate pe pană/ bucăți de lemn, dar minim 2 cuie pe pană/ bucăți de lemn. Nu trebuie bătute mai mult de 3 cuie pe o pană cu o lățime mai mică sau egală cu 10 cm.

Mărfurile se asigură contra răsturnării.

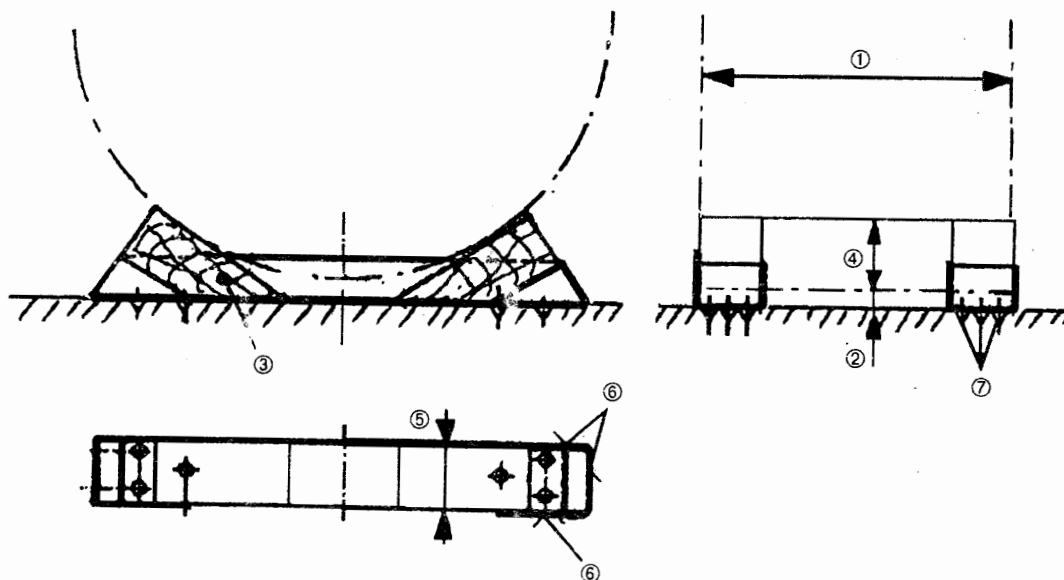
- ⑦ - când lățimea lor este mai mică de $5/10$ din diametrul lor (pe vagoane platformă: mai mică de $7/10$) de exemplu prin legarea mai multor obiecte (a se vedea numărul 1.5)



Mărfuri a căror greutate unitară este mai mică sau egală cu 10 t

Fiecare unitate trebuie fixată prin 2 pene legate prin tablă de oțel, care formează un cadru,

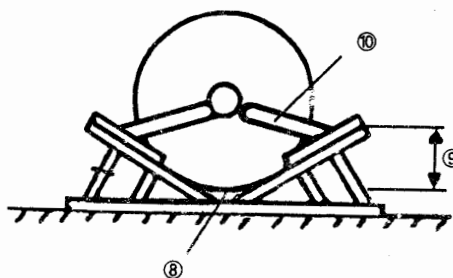
- ① lățimea mărfurilor trebuie să corespundă minim la 5/10 din diametru (7/10 pe vagoane platformă)
- ② mărfurile nu trebuie să se așeze pe podea nici să se deplaseze pe pene
- ③ unghiul de calare în raport cu încărcătura: aprox. 35° , pentru vehicule până la 45°
- ④ înălțimea de calare (înălțimea eficace) 1/8 din diametru, dar minim 20 cm
- ⑤ lățimea de calare: 2/3 din înălțime, dar minim 15 cm
- ⑥ fiecare pană de lemn trebuie să fie căpușită pe 3 fețe cu tablă de oțel de minim 4 mm grosime și înșurubate dedesubt.
- ⑦ tabla de sprijin trebuie protejată contra deplasării de minim 6 pinteni(2x3) de 10-15 mm lungime



Mărfuri a căror greutate unitară este mai mare de 10 t

Fiecare unitate trebuie să fie încărcată în vagoane sau pe șei scufundate.

- ⑧ Mărfurile nu trebuie așezate pe fundul șei, nici să se deplaseze
- ⑨ Înălțimea eficace trebuie să fie mai mică sau egală cu 1/8 din diametru.
- ⑩ În sensul transversal al vagonului, mărfurile trebuie asigurate împotriva deplasărilor și proptite la nivelul centrului de greutate pentru a împiedica răsturnarea, dacă lățimea este mai mică de 4/10 din diametru.



5.6.2 Axa de simetrie situată în sensul longitudinal al vagonului

Mărfuri cilindrice ca rezervoare, țevi, etc.

Mărfurile se așează pe podea, pe grinzi sau pe intercalări de lemn.

Pentru acestea din urmă, este convenabil să se utilizeze un material adaptat atât la calitate, cât și la secțiunea transversală.

Intercalările trebuie

- să fie dintr-o bucată
- să prezinte o secțiune dreptunghiulară (înălțime minim 5 cm, lățime minim 15 cm)
- să fie așezate pe suprafața cea mai mare
- să acopere toată lățimea încărcăturii
- să fie asigurate contra deplasărilor transversale (de exemplu prin pene, țepușe sau borduri)
- să fie situate cel puțin la 50 cm de marginea încărcăturii și
- să fie în număr par, în funcție de greutatea, lungimea și consistența mărfurilor.

Mărfurile trebuie asigurate prin cale care prezintă următoarele dimensiuni:

- ① - unghiul de calare în raport cu marfa aprox. 35° până la 45° pentru vehicule,
- ② - înălțimea de calare: minim $1/12$ din diametru, dar nu mai puțin de 12 cm,
- ③ - lățimea calei identică cu cea a intercalărilor.

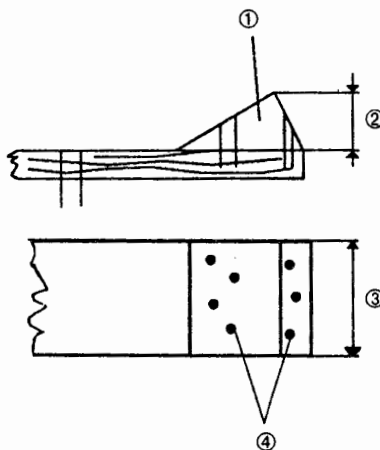
Penele trebuie:

- ④ - să fie fixate de la interior către exterior prin cuie de aproximativ 5 mm diametru: trebuie prevăzute în fiecare sens de rulare câte 1 cui pentru 1500 kg de încărcătură.

Cuiele trebuie să fie bătute vertical (pe cel puțin 40 mm în intercalări) și să fie uniform repartizate pe pene (minim 4 cuie) pe pană.

Pentru a împiedica deplasările longitudinale, mărfurile trebuie să fie asigurate frontal prin pereți, borduri sau țepușe sau să fie ancorate prin minim 2 ancorări indirecte (rezistența la rupere de minim 40 KN) prevăzute cu dispozitiv de întindere. Trebuie respectată o distanță de aproximativ 50 cm. față de marginea încărcăturii.

Pentru mărfurile stivuite, a se vedea de asemeni numărul 5.8.



Mărfuri cilindrice ca rulouri de tablă, bobine de cablu etc

Mărfurile sunt încărcate

- pe cadre de lemn, când greutatea lor unitară sau greutatea unităților grupate este mai mică sau egală cu 10 t.
- pe cadre metalice, când greutatea lor unitară sau greutatea unităților grupate este mai mare de 10 t.

- ⑪ Mărfurile nu trebuie așezate pe podea, și nici să se deplaseze pe cadru..
- ⑫ Piese de lemn trebuie să fie înșurubate solid
- ⑬ Înălțimea eficace a cadrului : $1/12$ din diametru, dar nu mai puțin de 12 cm.

⑭ Dacă lățimea mărfurilor este mai mică de

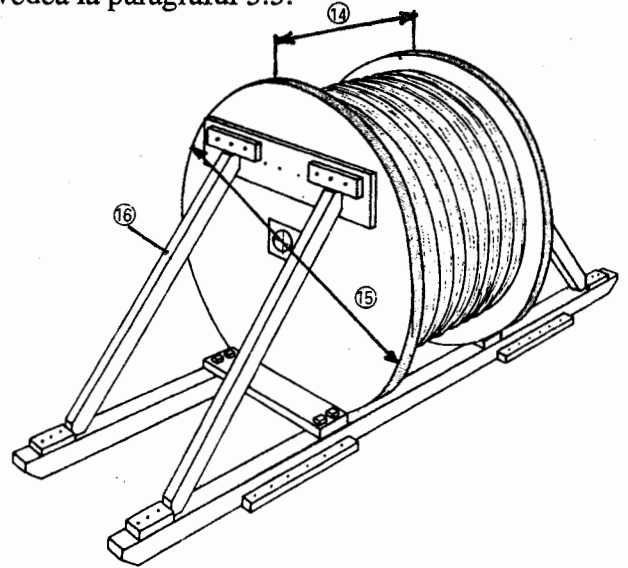
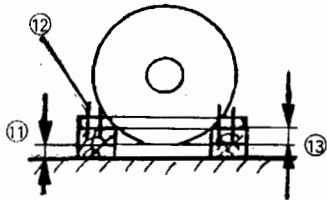
5/10

4/10

⑮ din diametru

⑯ ele trebuie asigurate și proptite bine la nivelul centrului de greutate

Fixarea cadrelor și distanțele de respectat a se vedea la paragraful 5.5.



5.6.3 Vehicule și utilaje pe roți sau șenile

Vehiculele și utilajele trebuie

- să fie încărcate în sensul longitudinal al vagonului
- să fie imobilizate cu frâna de mână sau lăsate în viteza I sau cu cutia de viteze blocată
- să fie asigurate contra deplasărilor longitudinale și transversale fie calate, fie ancorate direct.

Dacă nu e posibil să se imobilizeze vehiculele și utilajele, de a fi lăsate în viteza cea mai mică sau de a bloca cutia de viteze, ele trebuie să fie calate și asigurate prin ancorare directă. Pneurile sunt umflate la presiunea de exploatare.

① Fixarea prin pene (unghi de calare aproximativ 35° , pentru vehicule până la 45°) și piese de lemn

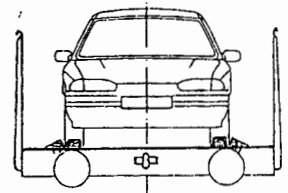
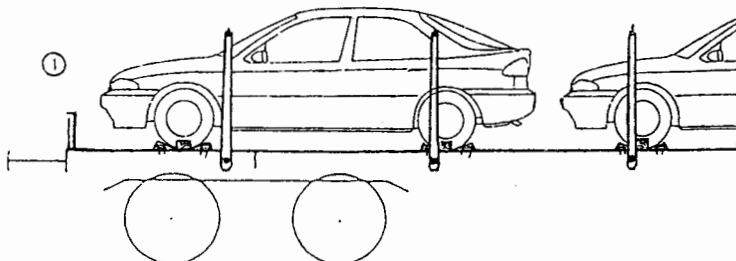
- în sensul longitudinal al vagonului

- până la o greutate de 6 t cu ajutorul penelor de lemn (înălțime: $1/8$ din diametrul rolei, dar minim 12 cm)
- peste 6 t cu ajutorul penelor cu pinten de oțel (înălțimea penei: minim 18 cm)
- numărul penelor în fiecare sens de rulare

•• vehicule pe roți	4	2
•• vehicule pe șenile și remorcă cu 1 osie	2	2

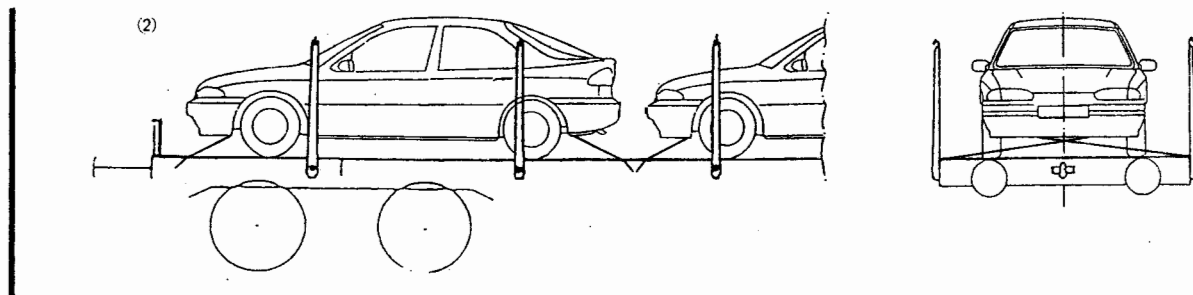
- în sensul transversal al vagonului de fiecare parte (interioară sau exterioară)

- vehicule pe roți cu ajutorul a 2 pene de lemn
- vehicule pe șenile cu ajutorul a minim 2 pene de lemn (înălțime minimă: 5 cm)



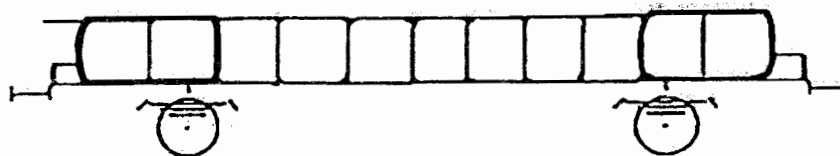
② Fixarea prin ancorare directă

- la ambele extremități ale vehiculului cu ajutorul a două legături tensionate, atât în sens longitudinal, cât și transversal.

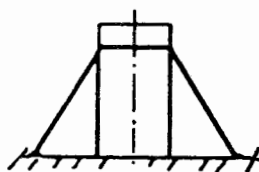


Siguranța contra răsturnării mai poate fi asigurată și prin

- gruparea compactă și solidizarea mai multor mărfuri

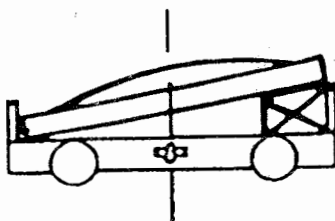


- ancorarea directă sau proptire



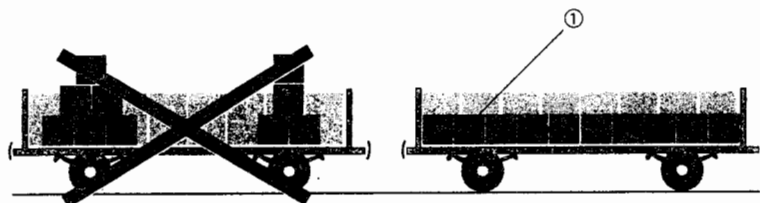
- utilizarea caprelor (suporturilor)

Suportii trebuie poziționați astfel încât să nu se răstoarne; simultan trebuie verificat să nu se supraîncarce vagonul asimetric.



5.8 Mărfuri stivuite

- ① Mărfurile trebuie repartizate pe cea mai mare suprafață disponibilă a podelei astfel încât să se limiteze la maxim înălțimea stivelor.



Unitățile suprapuse trebuie să formeze stive stabile care nu se dislocă, de exemplu prin:

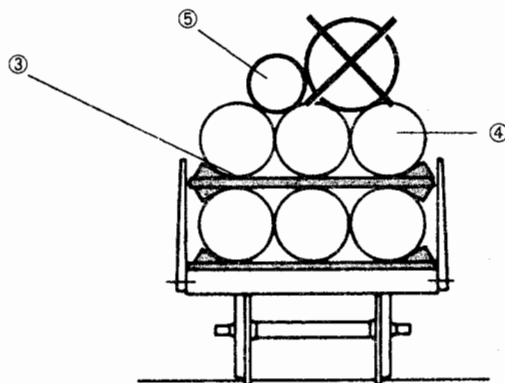
- solidizarea diferitelor straturi (de exemplu țevi de metal sau saci)
- utilizarea intercalărilor sau a materialelor care măresc frecarea (de ex. pentru brame, tole, lemn tăiat, rulouri de hârtie),
- utilizarea cadrelor (de exemplu pentru tuburi sau butoaie)
- folosirea huselor termoretractabile sau extensibile (de exemplu pentru unități paletizate)
- legarea unităților (de exemplu pentru tole, panouri aglomerate)
- ancorarea indirectă realizată cu chingi țesute sau nu (de exemplu pentru trunchiuri de copaci)

- ② Când stivele sunt formate din unități de lungime și greutate diferită, unitățile lungi și grele sau cele care prezintă un diametru mai mare trebuie așezate în partea inferioară. Dacă e vorba de unități care nu au aceeași greutate sau aceeași grosime la ambele capete, ele trebuie așezate alternant.



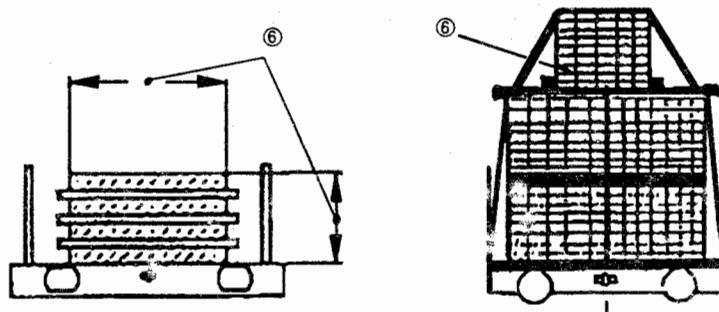
Stivele alcătuite din unități cilindrice pot fi dispuse sau nu în straturi suprapuse parțial.

- ③ Ca regulă generală, straturile care nu se suprapun parțial trebuie separate prin intercalări.
- ④ Dacă obiectele încărcate în straturi care nu se suprapun parțial sunt de formă cilindrică, axele lor mediane trebuie să fie aliniată vertical
- ⑤ Dispunerea în straturi suprapuse parțial nu este admisă dacă diametrul unităților suprapuse parțial nu este mai mare decât cel al unităților situate dedesubt și care formează un cadru.

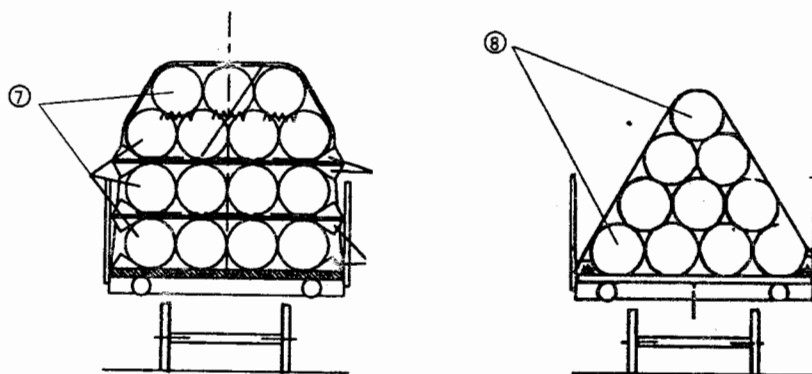


Pentru stive încărcate pe vagon - platformă care pot oscila în sens transversal (de exemplu grilaje metalice) se poate spori intervalul minim care trebuie respectat în plan orizontal între gabaritul de încărcătură potrivit tabelului 2.

- ⑥ Ca regulă generală, înălțimea stivelor nu trebuie să fie mai mare decât lățimea. De asemenea este admisibil , ca atunci când mărfurile au formă paralelipipedică (de exemplu cutii sau stive de lemne tăiate și legate), să se poată așeza o altă unitate de încărcare deasupra încărcăturii



- ⑦ Dacă încărcătura este alcătuită din tuburi, numărul straturilor nu trebuie să depășească numărul tuburilor pe strat ; în plus este admis un strat suprapus în partea superioară.
- ⑧ Dacă încărcătura este alcătuită din tuburi în straturi suprapuse separate prin pene, numărul straturilor este limitat la maxim 4.



5.8.1 Intercalări

Intercalările trebuie să fie alcătuite din materiale adecvate cu secțiune corespunzătoare. În general, ele sunt dintr-o singură piesă și acoperă în totalitate lățimea unității de încărcătură sau a încărcăturii. Ele nu trebuie să se răstoarne sau să se rostogolească. De aceea intercalările dispuse transversal trebuie să aibe o secțiune dreptunghiulară și să fie așezate pe lățime

Sunt admise:

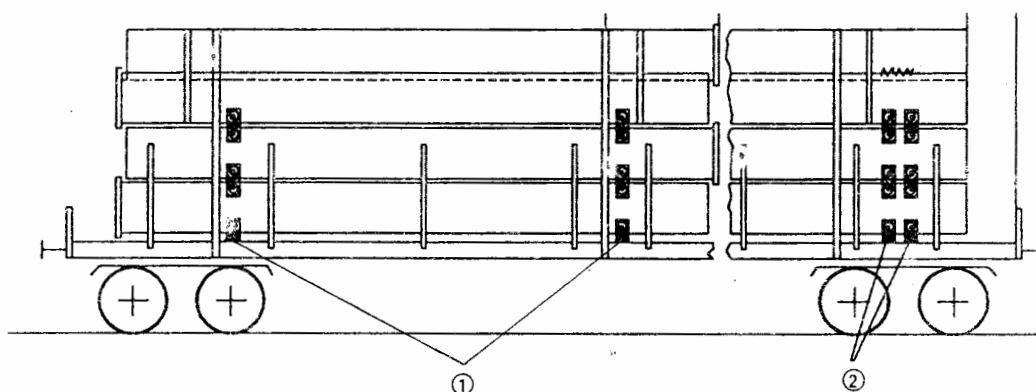
- **ca elemente portante** (de exemplu intercalări pentru straturi de tuburi de oțel) lemne tăiate sau grinzi conform normei EN 338, clasa de rezistență C24, cu muchii ascuțite, grosime minim 6 cm cu secțiune minimă conformă cu utilizarea;
- **ca elemente separatoare** (de ex. intercalări pentru brame turnate continuu) scândură sau șipci, grosime¹⁾ conform utilizării începând cu aproximativ 2 cm ; minim 5 cm pentru intercalările cu pene fixate cu cuie.

Numărul intercalărilor depinde de greutate, de lungime și de natura mărfurilor.

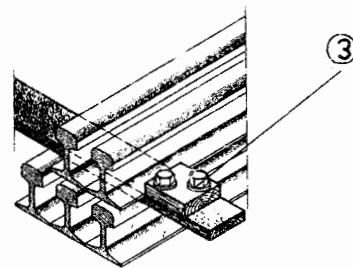
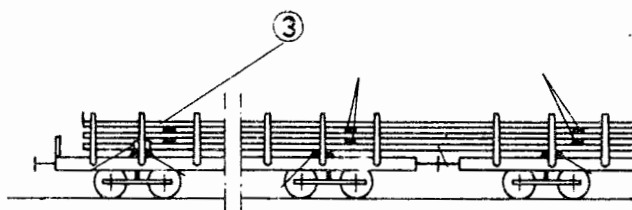
Numai pentru mărfurile care nu flambează trebuie utilizate

- ① 2 intercalări sau
- ② 2 x 2 intercalări alăturate pentru lungimi și greutăți mari.

Pentru mărfurile care flambează trebuie utilizate minim 4 intercalări uniform repartizate.



- ③ Intercalările dispuse în sens transversal și care pot aluneca, de exemplu când se stivuesc șine sau profile de oțel, trebuie asigurate contra deplasărilor. Pentru a evita izbirea țepușelor în cazul deplasării longitudinale a mărfurilor, intercalările trebuie plasate aproximativ la distanță egală de țepușele învecinate.



1) Dacă în mod excepțional trebuie suprapuse mai multe piese pentru a atinge grosimea dorită, acestea trebuie să fie legate solidar prin cuie, șuruburi etc.

5.8.2 Legare

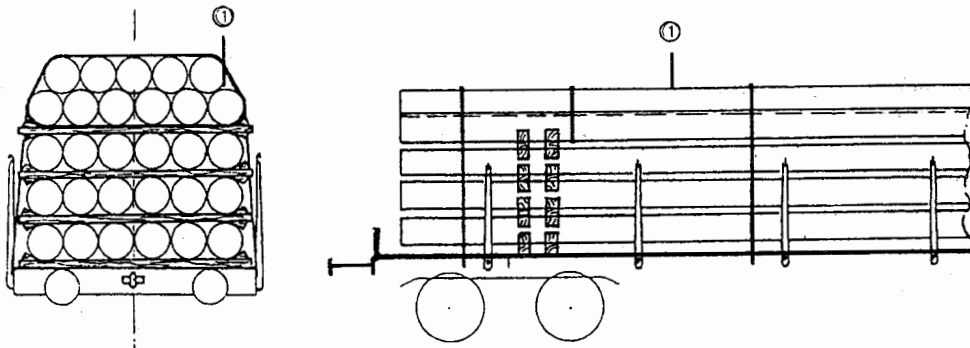
Unitățile stivuite trebuie solidarizate cu chingi (cu rezistență la rupere în funcție de marfă: de la 14 KN¹⁾ până la 40 KN)

Mărfurile care depășesc țepușele sunt solidarizate prin legături cu mărfurile asigurate prin țepușe, dacă ele nu sunt ancorate în alt mod.

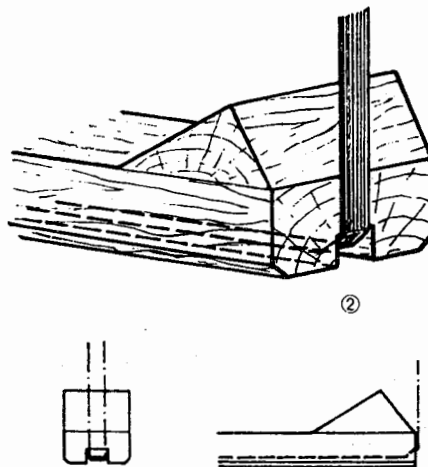
Numărul legăturilor repartizate uniform depinde de greutate, de lungimea și natura mărfurilor. Fiecărei stive îi revin minim 2 legături (a se vedea numărul 1.5.).

- ① Când stivele alcătuite din unități cilindrice sunt asigurate prin pene și depășesc țepușele cu mai mult de o jumătate de diametru, legăturile trebuie totuși prevăzute ca fixare suplimentară

Unitățile de încărcare cilindrice cu un strat suprapus parțial sunt legate de stratul purtător.



- ② În cazul intercalărilor legate dispuse transversal , legăturile trebuie introduse într-o creștătură.



1) În mod excepțional pentru mărfurile cu densitate mică, de exemplu lemn tăiat, sunt admise legături care admit o rezistență la rupere de 7 KN.

5.8.3 Fixare

Stivele ca și unitățile alcătuite dintr-un singur obiect trebuie asigurate în sens longitudinal și transversal contra deplasărilor, rostogolirii și răsturnării.

După natura mărfii, este important să se conformeze dispozițiilor numerelor 5.4., 5.5., 5.6. și 5.7.

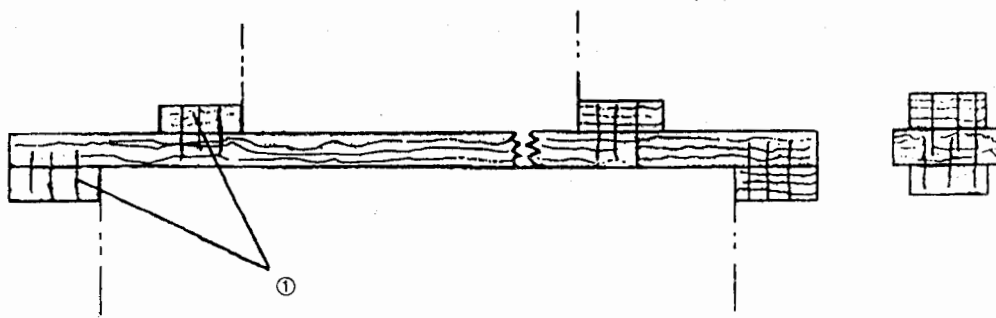
Indicații complementare :

În cazul penelor opritoare, al glisierelor sau al penelor bătute în cuie, greutatea încărcăturii care trebuie considerată pentru determinarea numărului de cuie necesar este

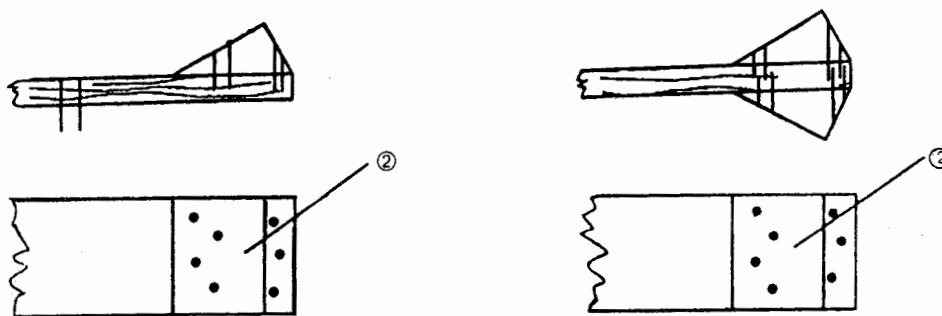
- pentru unitățile stivuite în straturi, greutatea pe strat, sporită eventual cu greutatea unui strat suprapus parțial.

- pentru stivele parțial suprapuse, greutatea stivei în ansamblu

- ① Dacă trebuie asigurate contra deplasărilor transversale a unităților dispuse în straturi, penele trebuie fixate la capetele intercalărilor, pentru a împiedica de asemeni deplasarea intercalărilor în raport cu stratul de dedesubt. De aceea, penele trebuie fixate deasupra și dedesubtul intercalărilor.



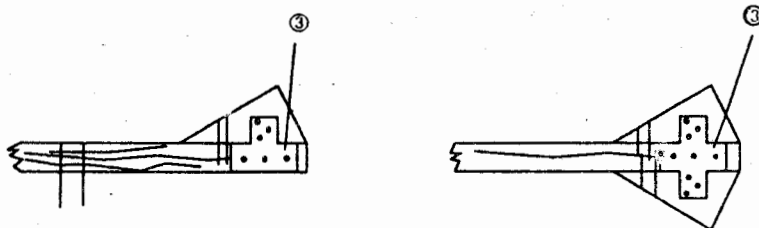
- ② Pentru fixarea penelor destinate mărfurilor cilindrice (de exemplu tuburi de oțel), penele trebuie să fie mai largi ca intercalările, astfel încât suprafața pe care sunt bătute cuiele să fie suficientă pentru a împiedica spargerea penelor. Penele trebuie să fie bătute deasupra și dedesubt : este important ca aceste mijloace de ancorare să fie construite înainte de încărcare.



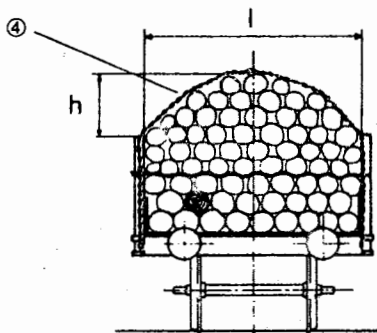
În cazul mărfurilor cilindrice (de exemplu tuburi de oțel) care depășesc țepușele cu mai mult de o jumătate de diametru, penele trebuie să fie asigurate suplimentar pe două părți de elemente de legătură de tablă

③

- plasate deasupra țepușelor dacă încărcătura e dispusă în straturi
- plasate pe intercalări dacă încărcătura e parțial suprapusă



④ Pentru ameliorarea eficacității ancorărilor indirecte, stivele de mărfuri cilindrice suprapuse parțial trebuie să aibe o terminație rotunjită. Înălțimea (h) rotunjimii trebuie să fie de cel puțin 20 cm și nu trebuie să depășească $1/3$ din lățimea (l) de încărcare. Există o derogare de la această regulă pentru tuburile încărcate pe straturi.



5.9 Mărfuri încărcate pe mai multe vagoane

Când mărfurile sunt încărcate pe mai multe vagoane, e convenabil să se stabilească o deosebire între

- unitățile rigide (de exemplu grinzi de beton) și
- unitățile flexibile¹⁾ (de exemplu șine, fier beton, tuburi de plastic).

Unitățile rigide trebuie încărcate pe 2 vagoane cu boghiuri prevăzute cu traverse pivotante/ glisant - pivotante²⁾. Ele trebuie să fie dirijate ca transporturi excepționale.

Unitățile flexibile pot fi încărcate pe mai multe vagoane echipate cu pereți frontali rabatabili, cu pereți laterali sau cu țepușe. Pe diferite rețele, unitățile cu o lungime mai mare de 36 m pot fi transportate în trenuri - bloc ca transporturi obișnuite; a se vedea numărul 7.

Încărcarea unităților flexibile

Unitățile flexibile trebuie să fie încărcate astfel încât

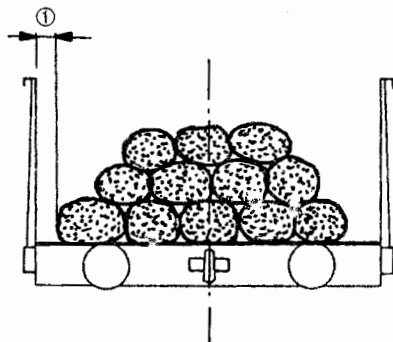
- să se mențină un spațiu vertical de minim 5 cm între încărcătură și bordurile rabătute ca și față de talerele tamponelor.
- să nu depășească pentru vagoane
 - cu osii 75%
 - cu boghiuri 85%

din limita de încărcare admisibilă.

Pentru repartizarea sarcinilor, a se respecta dispozițiile numărului 3.

Unitățile flexibile legate în mănunchiuri (fier beton și mărfuri similare) trebuie încărcate în maxim 4 straturi,

- ① prevăzându-se un spațiu liber de aproximativ 10 cm între unitățile de încărcare și borduri sau țepușe, pentru a permite tasarea încărcăturii



Încărcătura trebuie

- să fie legată între vagoane cu chingi (rezistența la rupere 40 kN) sau sârmă de oțel (ϕ 8 mm) fixată la aproximativ 1 m de marginea încărcăturii pe vagoanele prevăzute doar cu țepușe
- să prezinte un spațiu liber de minim 50 cm la marginile suprafeței încărcăturii,
- să depășească intercalările cu aproximativ 1 m la extremități.

1) O încărcătură este considerată flexibilă, când poate parcurge în siguranță curbele cu rază minimă de 75 m

2) Descrierea traverselor pivotante / glisant-pivotante, a se vedea exemplele de încărcare de la grupa 200.

Unitățile de încărcare flexibile nelegate în mănunchiuri (șine și mărfuri similare) trebuie încărcate.

- în maxim 4 straturi, până la lungimea de 36 m și
- în maxim 3 straturi peste lungimea de 36 m

Ele trebuie calate la o distanță de 1,5 - 3 m de extremitățile încărcăturii astfel încât:

②

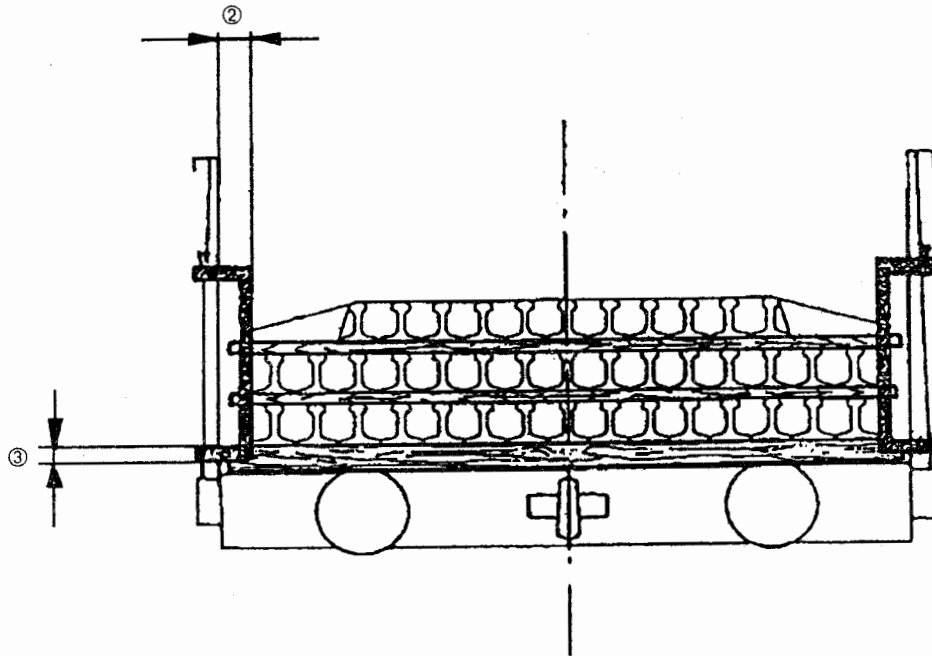
să prezinte un spațiu liber de cel puțin 10 cm față de borduri sau țepușe.

Penele trebuie să fie solid fixate de vagon ;

③

marginile inferioare trebuie să fie la minim 5 cm mai jos față de sprijinul situat deasupra stratului de șine inferior.

În cazul utilizării intercalărilor, acestea trebuie asigurate împotriva deplasărilor ; a se vedea numărul 5.8.1.



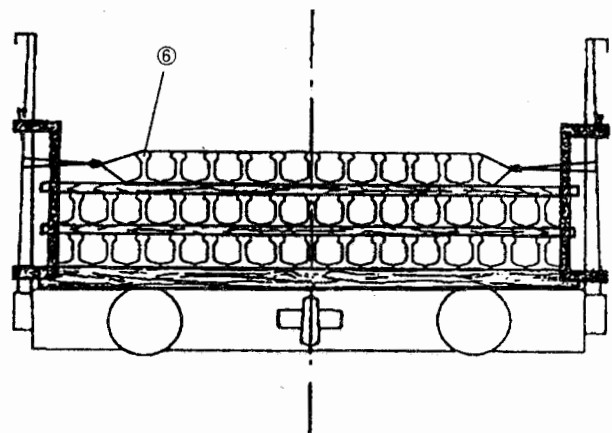
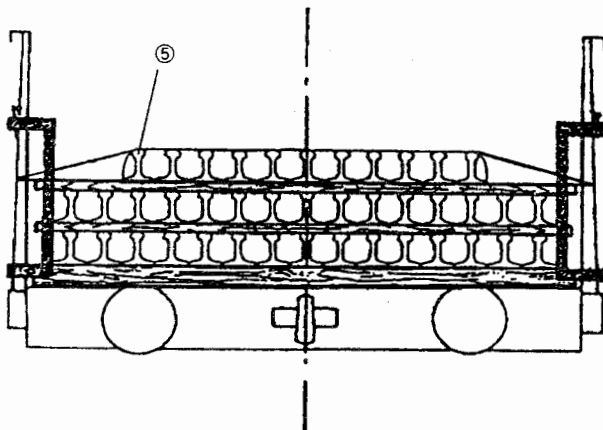
Dacă stratul superior nu este completat, acesta se poate asigura în zona antretoazelor

⑤

cu ajutorul chingilor întinse în opoziție (rezistența de rupere minim 40 kN) sau

⑥

cu minim 2 sârme de fier (ϕ 5 mm) care trebuie în plus să fie ancorate de țepușele opuse



Încărcătura trebuie

- să respecte următoarele spații libere pe vagoanele de capăt, în funcție de lungimea sa calculată începând cu marginile suprafeței de încărcat

lungimea unităților	spațiu liber minim
până la 36 m	50 cm
> 36 m până la 60 m	75 cm
> 60 m până la 90 m	100 cm
> 90 m până la 120 m	125 cm
> 120 m până la 150 m	150 cm

- să depășească la capătul său intercalările cu o valoare de

- minim 1 m pentru lungimi de până la 36 m
- minim 1,5 m pentru lungimi peste 36 m

6 Acoperirea încărcăturilor cu prelate

Mărfurile trebuie să fie acoperite

- în conformitate cu RID, la tarifele și prescripțiile vamale,
- pentru a fi protejate împotriva intemperiilor
- pentru evitarea împrăstierii lor de vânt

6.1 Acoperirea cu prelate

Constituie conform fișei UIC 806

- material textil uns
- rezistente și greu inflamabile
- prevăzute cu ochiuri de fixare

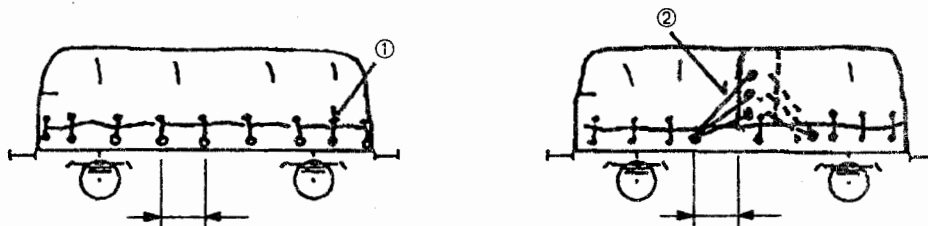
Dispoziții asupra încărcăturii

- marca proprietarului ca și numărul vagonului trebuie să fie vizibile pe fiecare prelată,
- în cazul încărcăturii cu posibilități de glisare, prelatele se fixează direct de încărcătură sau de sanie,
- ele trebuie să permită scurgerea apei și să nu formeze ochiuri de apă,
- în cazul utilizării mai multor prelate, marginile lor trebuie să se suprapună cu aproximativ 50 cm,
- în cazul ancorării indirecte, nici o ancoră metalică nu trebuie să se sprijine pe prelate.

Fixare

- ele trebuie să fie legate solid cu legături nemetalice (rezistența la rupere aprox. 5 KN) la fiecare inel al prelatei (ochi) și la inelele și cârligele vagonului cu noduri duble (numai pe părțile fixe ale vagonului), dar nu cu cuie,

- ① fiecare legătură trebuie înnodată cu nod dublu de inelul de prelată (ochi) al vagonului
- ② în cazul utilizării mai multor prelate, fiecare din ele trebuie fixată în zona de suprapunere cu minim 3 legături oblice de fiecare parte a vagonului.



6.2 Acoperirea cu grilaj sau plase

Constituie

- grilaj metalic (grilaj - galerie) cu lățimea ochiurilor putând atinge 100 mm
- plasă de material sintetic sau de fibre naturale, cu lățimea ochiurilor putând atinge 30 mm¹⁾.

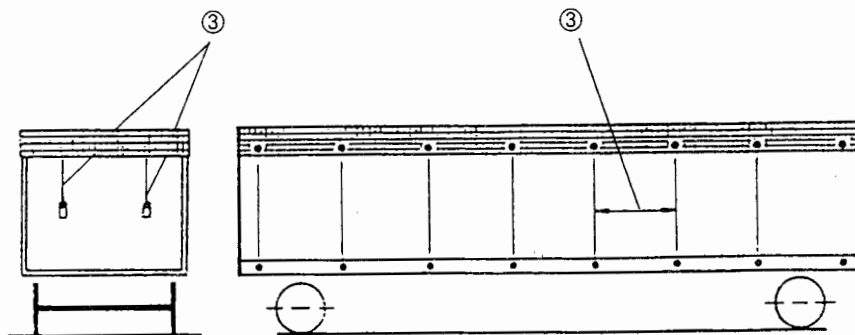
1) Rezistența la rupere în sens longitudinal și transversal aproximativ 0,5 KN (epruvetă de 10 cm lățime, 3 fire)

Fixare

- ③ - fixare la interval de aprox. 2 m, la capătul vagonului, cu ajutorul a 2 legături nemetalice (rezistența la rupere aproximativ 0,5 KN)

Grilajul galeriei trebuie să fie

- înnodat cu fire metalice la filet sau
 - trecând firul metalic pe deasupra
- a se agăța solid grilajul de cârligul vagonului.



7 Transporturi excepționale

Un transport este considerat excepțional când reclamă dificultăți particulare prin dimensiunile sale, greutatea sau condițiile speciale, ținând cont de instalațiile fixe sau de vagoanele împrumutate de la alte rețele, și care, din această cauză, nu poate fi admis decât în condiții tehnice sau de exploatare speciale.

Pentru transporturile dirijate în trenuri - bloc sau trenuri de transport combinat, interzicerea manevrei în triaj și a tamponării nu sunt considerate condiții speciale de exploatare. În consecință, aceste transporturi nu sunt considerate ca excepționale.

Potrivit dispozițiilor CIM¹⁾, art. 5, § 1, aliniatul b (și ale DCU 2 și 4) trebuie considerate în special ca transporturi excepționale:

- încărcăturile care nu sunt ancorate conform prescripțiilor de încărcare, volumul 1 sau 2 și pentru care nu există ancorări alternative echivalente, de exemplu cele din fișele roz

- încărcăturile care în ciuda restricțiilor de lățime impuse depășesc gabaritul de încărcare precris la nr. 4.1. pentru linia prevăzută,

- unitățile de încărcare rigide transportate pe 2 sau mai multe vagoane cu traversă pivotantă / glisant - pivotantă (conf. numărului 5.9)

- unitățile flexibile cu o lungime mai mare de 36 m încărcate pe mai multe vagoane fără traversă pivotantă (conform numărului 5.9.)

a se vedea nota 2)

- unitățile care trebuie transportate pentru a fi dirijate către gara destinatară când cântăresc peste 25 t sau când sunt încărcate pe vagoane cu șei scufundate

- expedițiile care trebuie să folosească ferrybotul și subliniază dispozițiile anexei IV, numărul 4 din RIV,

- vehiculele feroviare care circulă pe propriile lor roți și nu poartă semnele RIV sau RIC care fac obiectul contractului de transport,

- vagoanele cu mai mult de 8 osii când sunt încărcate, chiar dacă poartă semnul RIV.

Transporturile excepționale nu pot fi acceptate decât în condiții speciale care trebuie să facă obiectul unui acord prealabil între rețelele interesate.

1) Regulamente uniforme conținând contractul de transport internațional feroviar al mărfurilor.

2) Rețelele BDZ, EWS, GySEV, FS, HZ, JZ, PKP, RENFE, SJ, SNCB, SNCF, SZ și TCDD consideră unitățile de încărcare cu lungime mai mare de 36 m ca transporturi excepționale, chiar dacă sunt dirijate în trenuri - bloc.

Încercări de tamponare pentru modurile de încărcare și legăturile slabe

1. Obiect

Aceste încercări permit să se verifice dacă modurile de încărcare utilizate și legăturile slabe rezistă la solicitările longitudinale care pot apare în cursul exploatarei feroviare.

2. Condiții de încercare

2.1. Vagonul care ciocnește

Vagonul este

- un vagon descoperit cu pereți înalți pe boghiuri
- prevăzut cu tampoane frontale de categoria A conform fișei UIC 526-1
- încărcat la 80 t masă totală, de preferință cu mărfuri vrac
- menținut imobilizat pe o linie plană, rectilinie în poziție nefrânată, cu saboți plasați la aproximativ 1 m distanță.

2.2. Vagonul al cărui mod de încărcare se testează

Vagonul trebuie să fie

- încărcat complet posibil (insuficient încărcat parțial) în scopul limitării investițiilor în mijloacele de ancorare
- echipat de regulă cu tampoane frontale de categorie A și B conform fișelor UIC 526-1 sau 526-2.

Rezultatele încercărilor efectuate cu vagoane prevăzute cu tampoane frontale conform fișei UIC 526-1 categoria C sau fișei 526-3 nu sunt asimilate celor efectuate cu vagoane cu tampoane convenționale (fișa UIC 526-1, categoriile A și B ca și fișa UIC 526-2).

Podeaua vagonului este

- curată
 - lipsită de resturi de încărcătură, de mijloace de ancorare, precum și de zăpadă și gheață.
- Starea podelei (de exemplu umedă sau uscată) trebuie indicată în raportul de încercare.

2.3. Poziția vagonului care ciocnește

Dacă executarea încercării o cere, vagonul care ciocnește poate tampona de asemenea vagonul al cărui mod de încărcare este testat.

2.4 Program de tamponare

2.4.1 Vagoane izolate lansate sau gravitațional

- primul șoc la 5-7 km/h
 - al doilea șoc la 8-9 km/h
- după care, fără modificarea stării legăturilor încărcăturii,
- contra-șoc la 8-9 km/h.

Necesitatea realizării contra-șocului trebuie stabilită în funcție de rezultatul primelor două șocuri anterioare, ținând cont eventual de caracteristicile mărfurilor și de tipul încărcării.

2.4.2 Vagoane cuplate lansate sau gravitațional (trenuri bloc)

2 șocuri în același sens, ambele la 3-4 km/h.

Tabelul 4

2.5 Măsurarea vitezei de ciocnire

- secțiunea măsurată se identifică de preferință cu traductori,
- sfârșitul secțiunii situat la aproximativ 10 m de tamponalele vagonului care ciocnește
- măsurarea cu cronometru și conversia cu ajutorul tabelului de concordanță timp/viteză de ciocnire și a marjelor de toleranță indicate la punctul 5
- pentru evitarea tamponărilor involuntare, adică la viteze necuprinse în limitele valorilor cuprinse la pct. 2.4, cu sabotul de mână folosit ca frână de siguranță între secțiunea măsurată și vagonul care ciocnește. Se retrage dacă câmpul de toleranță este respectat.

Este posibil de asemeni să se aplice tehnici de măsurare mai sofisticate.

3. Concluzii

După executarea programului de tamponare conform punctului 2.4

- siguranța circulației trebuie să fie menținută
- legăturile, părțile vagonului și încărcătura nu trebuie să sufere defecțiuni.

Pentru încărcăturile susceptibile a se deplasa liber în sensul longitudinal al vagonului, evaluarea se va face după cel de-al doilea șoc.

Rezultatul încercării trebuie să fie consemnat în procese verbale conform pct. 7, model 1.

4. Mărfuri periculoase (RID)

Pentru încercările de ciocnire, mărfurile RID sunt asimilate celorlalte produse transportate. Alte condiții sunt enumerate în RID în partea intitulată "Prescripții particulare pentru diferitele categorii".

5. Tabela de conversie

km/h	viteza de ciocnire					
	secțiunea măsurată					
	5 m	6 m	7 m	8 m	9 m	10 m
	secunde					
3	6,00	7,20	8,40	9,60	10,80	12,00
4	4,50	5,40	6,30	7,20	8,10	9,00
5	3,60	4,32	5,04	5,76	6,48	7,20
7	2,57	3,09	3,60	4,11	4,63	5,14
8	2,25	2,70	3,15	3,60	4,05	4,50
9	2,00	2,40	2,80	3,20	3,60	4,00

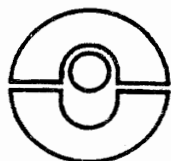
Anexa II
a Regulamentului pentru utilizarea reciprocă a
vagoanelor în trafic internațional
RIV

Prescripții de încărcare

Volumul 2

Marfă

Valabil de la 1 ianuarie 1998



UIC

Uniunea Internațională
a Căilor ferate

SUMAR

Volumul 2

Indicații de aplicare

0 Fișe de informații

- 0.1 Încărcarea vagoanelor
- 0.2 Dimensiuni maxime ale încărcăturii
- 0.3 Acoperirea mărfurilor
- 0.4 Mărfuri încărcate în vrac
- 0.5 Unități de transport intermodal

1 Metal

- 1.1.1 rezervat
- 1.2.1 rezervat
- 1.2.2 rezervat
- 1.2.3 Pachete de table (unse, neunse)
- 1.2.4 Table mijlocii și groase (neunse)
- 1.3.1 Rulouri de tablă (unse, neunse)
- 1.3.2 Rulouri de tablă laminată la cald neunsă
- 1.4.1 Tuburi și țevi metalice nesuprapuse cu diametru mai mare de 65 cm (26")
- 1.4.2 Tuburi și țevi nesuprapuse cu diametru de 40-65 cm (16"-26")
- 1.4.3 Tuburi și țevi metalice nesuprapuse cu diametru de 25-40 cm (10"-16")
- 1.4.4 Tuburi și țevi metalice în stive suprapuse sprijinite de țepușe
- 1.4.5 Tuburi și țevi metalice în stive suprapuse, calate lateral cu pene
- 1.4.6 Tuburi și țevi metalice în stive suprapuse parțial încărcate în vagoane speciale
- 1.4.7 Tuburi și țevi metalice în pachete
- 1.5 Osii montate
- 1.6.1 Profile din oțel (neunse)
- 1.6.2 Șine
- 1.6.3 Profile și bare din oțel (neunse)
- 1.6.4 Țagle din oțel
- 1.6.5 Fier-beton cu lungime până la 36 m
- 1.6.6 Șine cu lungime până la 36 m
- 1.6.7 Șine cu lungime între 36 m și 150 m
- 1.6.8 Șine (pe mai multe vagoane - platformă)
- 1.6.9 Brame din oțel
- 1.10.1 Plase metalice
- 1.10.2 Plase metalice în rulouri
- 1.10.3 Plase metalice în pachete și în rulouri
- 1.11.1 Deșeuri metalice ușoare
- 1.11.2 Deșeuri metalice grele

2 Lemn

- 2.1 Bușteni
- 2.2.2 Chereștea, lemne cioplite (ecarisate), în pachete
- 2.4 Lemne în mănunchiuri
- 2.5 Traverse de lemn (în pachete)
- 2.6 Traverse de lemn creuzotate (în pachete)
- 2.7 Traverse de lemn (necondiționate)
- 2.8 Talaș
- 2.9 Panouri de placaj, panouri de aglomerat

3 Agricultură

- 3.1 Turbă și produse analoage în baloți presăți

4 Hârtie

- 4.1.1 Rulouri de hârtie "culcat
- 4.1.2 Rulouri de hârtie "culcat "
- 4.1.3 Rulouri de hârtie "în picioare"
- 4.1.4 Rulouri de hârtie "în picioare"
- 4.1.5 Rulouri de hârtie
- 4.2.1 Celuloză în baloți (în vrac, de aceeași înălțime)
- 4.2.2 Celuloză în baloți (în pachete)

6. Pietre, materiale de construcție

- 6.1.1 Blocuri de piatră (prelucrate)
- 6.1.2 Blocuri de piatră (neprelucrate)
- 6.2 Dale de piatră și de beton (încărcătură glisantă)

7 Vehicule și utilaje

- 7.1 Vehicule și utilaje pe roți sau pe șenile, ancorate prin pene
- 7.2 Vehicule și utilaje pe roți sau pe șenile, ancorate cu legături
- 7.3 Vehicule pe roți
- 7.4 Vehicule pe roți

8 Nave

- 8.1 Nave cu greutate mai mică de 500 kg
- 8.2 Nave cu greutate mai mare de 500 kg
- 8.3 Nave pe remorcă

9 Unități de trafic combinat

- 9.1 Cutii mobile, containere mari (UTI)
- 9.3 Containere mobile pentru transbordare orizontală

10 Butoaie

- 10.1 Butoaie
- 10.2 Butoaie încărcate în vagoane cu pereți culisanți

11 Unități de încărcare

- 11.1 Constituirea de unități de încărcare paletizate

20 Tamburi de cablu

- 20.1 Tamburi de cablu
- 20.2 Tamburi de cablu

100 Vagoane special amenajate

- 100.1 Mărfuri în vagoane cu pereți culisanți cu posibilități de înzăvorâre

200 Dispozitive speciale

- 200.1 Legături ne-reutilizabile pentru fixări directe și indirecte - chingi de fixare
- 200.2 Legături ne-reutilizabile pentru fixări directe și indirecte - chingi de fixare din poliester

Model

Model 1 Fișă de informare asupra modului de încărcare

Repertoarul fișelor de informare asupra modului de încărcare

Incărcarea vagoanelor

Procedura de urmat pentru încărcare

Linile sunt repartizate în categorii determinate plecând de la sarcina pe osie și de la sarcina pe metru liniar, anume A, B1, B2, C2, C3, C4, D2, D3, D4 (Directive de încărcare, volumul 3) unde

A = 16,0 t 1 = 5,0 t/m
 B = 18,0 t 2 = 6,4 t/m
 C = 20,0 t 3 = 7,2 t/m
 D = 22,5 t 4 = 8,0 t/m

Cartușul maselor limită de încărcare

Exemplu

	A	B	C ₂	C ₃	D ₂
s	39t	47t	55t	57t	
120	0,00t				

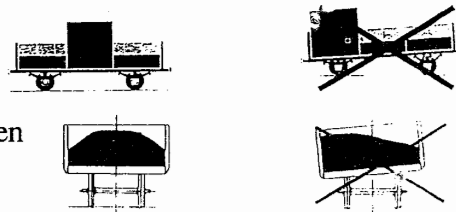
- se determină categoria de linie cea mai slabă din itinerar
- se respectă limita de încărcare pentru această categorie de linie indicată pe vagon

Cartuș adițional

O încărcare mai mare este admisă pe anumite Rețele în categoria de linii și la viteza indicată

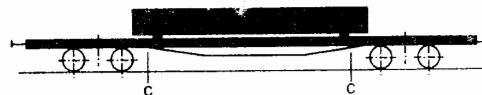
Exemplu

DB, ÖBB SBB, FS	C
100	59t



Repartizarea încărcăturii

- se repartizează încărcătura într-un mod cât mai omogen posibil



Incărcături concentrate

- se respectă valorile admisibile

în sens longitudinal

- încărcătura stă pe podea sau pe cel puțin 4 reazeme
- încărcătura stă pe 2 reazeme



Exemplu

	m	t
a-a	0+00	00
b-b	0+00	00
c-c	0+00	00

în sens transversal

Distanța dintre reazemele încărcărilor concentrate

- în cazul încadrării simple : minim 2,0 m
- în cazul încadrării duble : minim 1,2 m

	m	t
a-a	0+00	00
b-b	0+00	00
c-c	0+00	00

Când marca "— " este aplicată singură, valorile sunt de asemenea valabile pentru încărcarea pe două reazeme.

Repartizarea încărcăturii pe osii sau boghiuri și roți

- raportul între sarcinile pe roțile aceleiași osii în sens transversal : maxim 1,25 : 1 (= deplasarea transversală a încărcăturii de maxim 10 cm)
- raportul între sarcinile pe osii/boghiuri în sens longitudinal
 - în cazul vagoanelor pe osii : maxim 2 : 1
 - în cazul vagoanelor pe boghiuri : maxim 3 : 1
- sarcina maximă admisibilă pe osie nu trebuie depășită

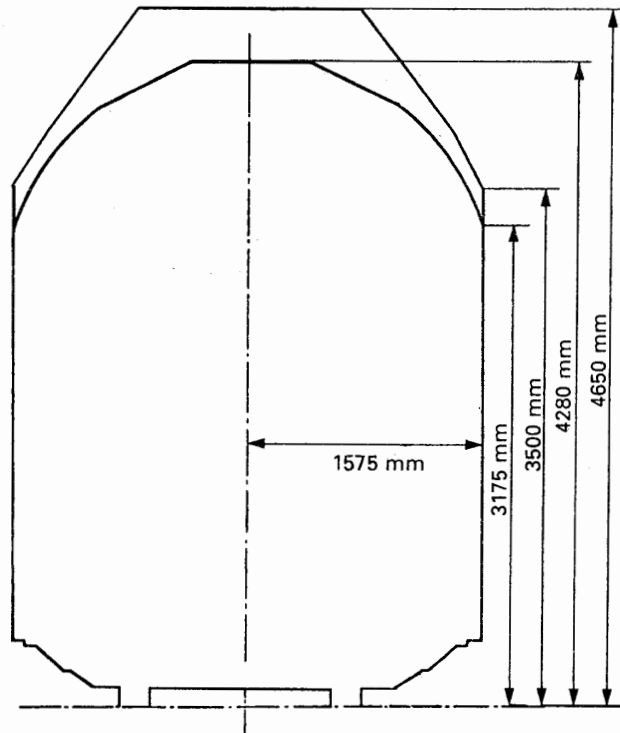
Dimensiuni de încărcare

Lărgime și înălțime

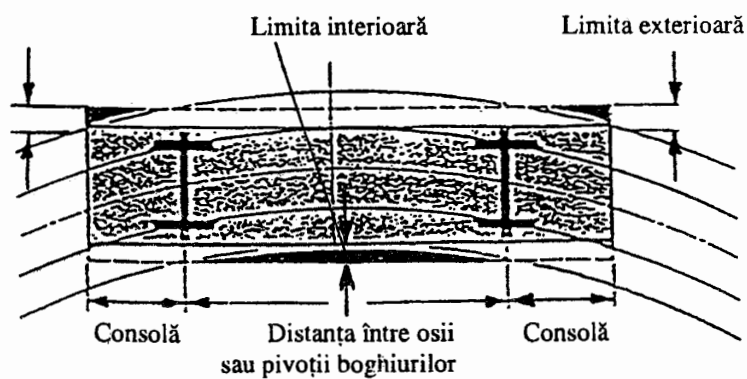
- ① - Se determină cel mai mic gabarit de încărcare al itinerariului de parcurs (conform Directivelor de încărcare, volumul 1, tabelele 1)

Gabarit de încărcare

Exemplu



- ② - Se determină limita lățimii încărcăturii impusă de ampatamentul osiilor și de consola la circulația în curbe (conform Directivelor de încărcare, volumul 1, tabelele 2)



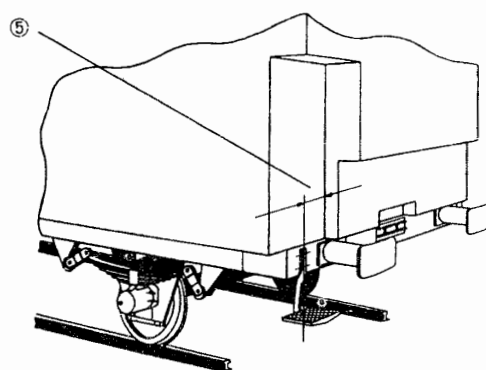
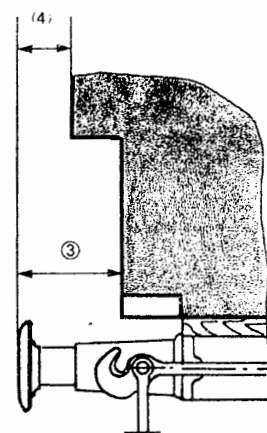
Se respectă gabarițul de încărcare pe calea în aliniament și în palier efectuând măsurările plecând de la nivelul superior al șinei.

Lungimea încărcăturii

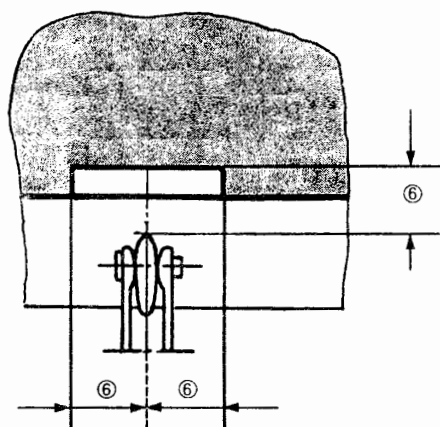
- se respectă lungimea de încărcare înscrisă pe vagon
(exemplu : $\overbrace{\hspace{2cm}}^{12\text{ m}}$)

- depășirea traversei extreme
este autorizată sub rezerva respectării

- ③ • unui spațiu de 40 cm în adâncime până la înălțimea de 2 m deasupra nivelului superior al șinei și
- ④ • unui spațiu minim de 20 cm peste înălțimea de 2 m deasupra nivelului superior al șinei, măsurată în raport cu planul tamponelor necomprimate,
- ⑤ • unui spațiu de 20 cm peste scara de capăt măsurat la nivelul planului de fixare a tamponelor, plecând de la mijlocul scării până la o înălțime de 2 m



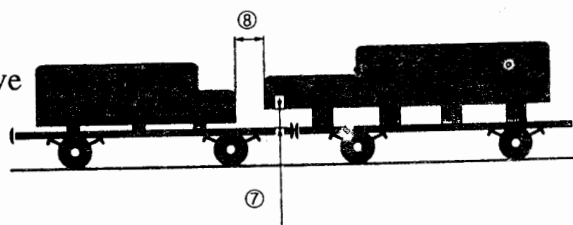
- ⑥ • unui spațiu de 20 cm în raport cu cârligul de tracțiune de-o parte și de alta axei de simetrie și deasupra lui.



- pe vagoanele cu amortizoare de șoc, se păstrează, în plus, libere suprafețele marcate cu benzi negre și galbene.

Dacă încărcătura depășește cotele limită prescrise, se introduce un vagon de siguranță.

- ⑦ • spațiu liber vertical între încărcătură și vagonul de siguranță; 10 cm minim
- ⑧ • în cazul încărcării cu vagon de siguranță, distanța longitudinală între încărcăturile respective trebuie să fie minim 35 cm



Acoperirea mărfurilor

Mărfuri

- Acoperirea mărfurilor se utilizează
- pentru a asigura o protecție împotriva intemperiilor
 - pentru a evita împrăștierea lor de către vânt (de exemplu, mărfurile pulverulente)
 - conform RID (Regulamentul privind transportul feroviar internațional al mărfurilor periculoase)

Vagoane

Vagoane cu pereți fiși, cu borduri sau cu țepușe (E., Ea., F., K..., L..., R..., S..)

Materiale pentru acoperire

Prelate (conform fișei UIC 806) trebuie să fie

- protejate dacă ele acoperă mărfuri cu muchii ascuțite
- întinse astfel, încât să se evite formarea de pungi cu apă
 - dispuse așa încât să se vadă clar inscripțiile (Rețeaua și numărul) prelatei și ale vagonului fixate (nu legate de piese mobile ale vagonului nici bătute în cuie)
 - întinse cu mijloace de legare fixate pe vagon pentru a evita ridicarea sau umflarea prelatei)
 - prelatele sunt întinse cu ajutorul legăturilor nemetalice fixate cu nod dublu de fiecare ochi al prelatei și ochiurile sau cârligele vagonului (vezi verso)
 - legăturile sunt la o distanță de 1 m unele de altele
 - dacă pe un vagon sunt dispuse mai multe prelate
 - ele sunt fixate cu ajutorul legăturilor oblice
 - la aproximativ 1 m

Plasele din sârmă de oțel (plase uzuale pentru păsări)

- mărimea ochiurilor: 100 mm maxim

Plasă din materiale sintetice

- mărimea ochiurilor: aproximativ 30 mm (rezistența la rupere: $0,5 \text{ kN}^1$) aprox. în sens longitudinal și transversal)

Materialul pentru acoperit este fixat

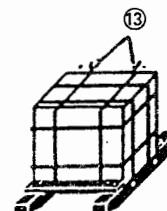
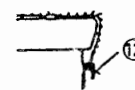
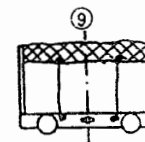
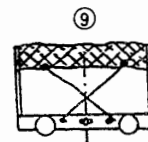
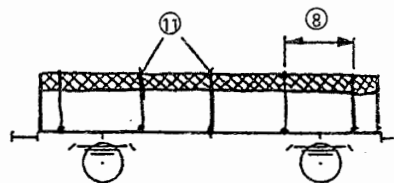
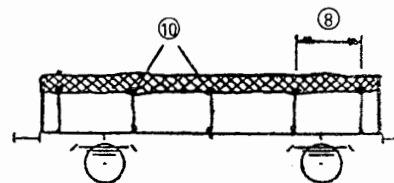
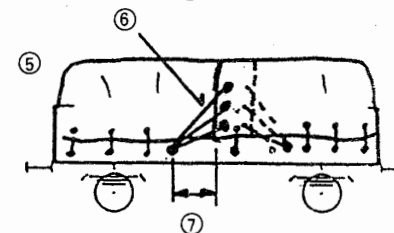
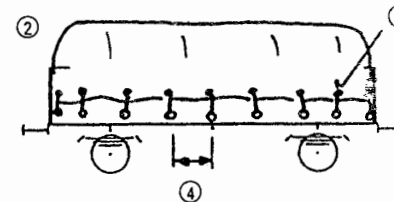
- la fiecare 2 m aproximativ
- prin două legături cel puțin la fiecare capăt al vagonului
- Legăturile sunt înnodate chiar de plasă sau
- întinse transversal pe deasupra întregii lățimi a plasei sau
- trecute și întinse prin cârligele vagonului (cârligele există la vagoanele Eaos)

Folii din material plastic (numai pentru unități de încărcare separate)

- grosimea foliei: 0,15 mm minim
- fixarea foliei: la fiecare 1 m aproximativ

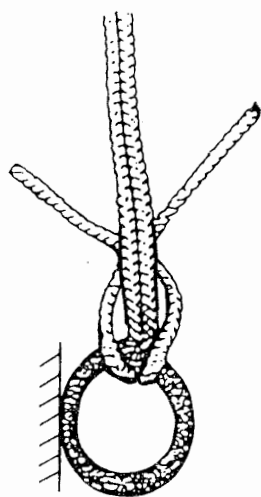
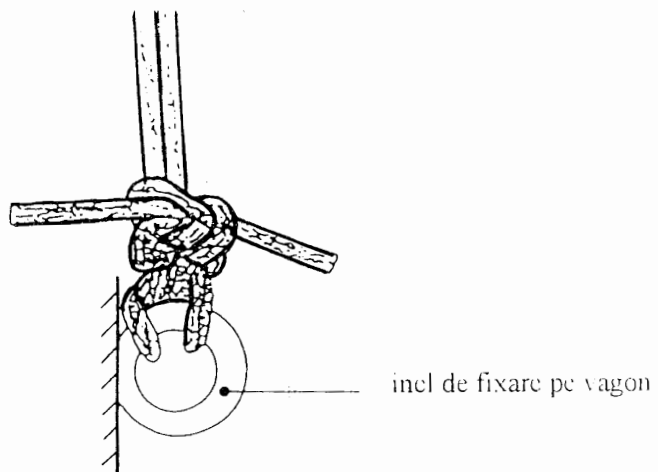
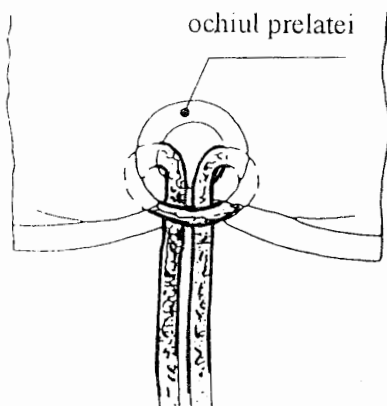
Fixare

- legăturile nemetalice (cu rezistența legăturilor la rupere: aproximativ 5 kN)
- plasa obișnuită poate fi fixată de asemenea cu sârmă de oțel.

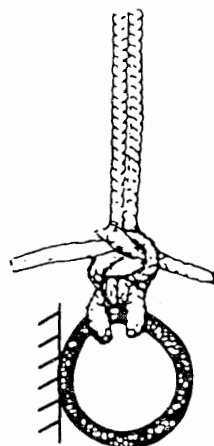


1) proba de rezistență se efectuează pe un eșantion de 10 cm lățime cuprinzând 3 fire

Fixarea legăturilor cu nod dublu



Se trec capetele funiei prin inelul de fixare din spate în față



Se face un nod dublu în față cu capetele funiei

Unități de transport intermodal

(containere mari, cutii mobile, semiremorci și subansamble rutiere)

Mărfuri care compun încărcătura

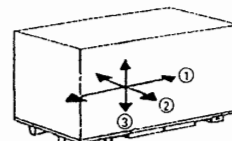
Mărfuri diverse, încărcate în unități de transport intermodal

Mod de încărcare

Mărfurile în vrac sunt repartizate în mod omogen și compact pe toată suprafața vagonului.

Reguli de urmat la transport

- ① în sens longitudinal (înainte și înapoi) aprox. 1 G
- ② în sens transversal până la 0,5 G
- ③ în sens vertical până la 0,3 G
(G = masa încărcăturii în kg)



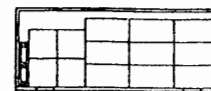
Vibrațiile în sens vertical favorizează deplasarea mărfurilor în timpul transportului.

Starea unităților utilizate pentru transport

- podea curată
- pereți laterali, lonjeroni, șipci și prelate în bună stare și întregi
- închizătorile ușilor și pereții culisanți în bună stare de funcționare

Mod de încărcare

- încărcarea mărfurilor pe toată suprafața disponibilă și într-o manieră compactă (fără spații libere) sau consolidare individuală
- nu se vor depăși dimensiunile exterioare ale utilajelor de transport, containere și cutii mobile
- se va repartiza încărcătura cât mai uniform
- stivuirea nu este autorizată decât dacă stratul inferior ocupă toată suprafața de încărcare

**Siguranța**

Pentru realizarea încărcăturilor stabile trebuie să se asambleze elementele identice sau stivele, de exemplu cu ajutorul legăturilor sau foliilor de plastic

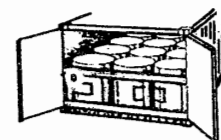
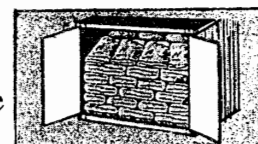
Stivuirea sacilor trebuie să fie realizată în formă de cruce sau înclinată spre interior

Mărfurile care nu se sprijină pe pereții laterali sau longitudinali trebuie asigurate prin

- legături solide
- proptire
- perne de aer / câlți
- paleți sau scânduri în poziție verticală
- intercalări care sporesc coeficientul de frecare

Proptirea trebuie realizată astfel încât presiunea încărcăturii să fie repartizată pe o suprafață de încărcare cât mai mare posibilă

Ea trebuie realizată pe toată lățimea încărcăturii aproape de ușile frontale și de pereții de capăt și, dacă e posibil, cu cadre drepte.

**Asigurarea numai cu ajutorul prelatelor, armăturilor curbate, lonjeroanelor sau șipcilor este insuficientă.**

Marfa se asigură împotriva răsturnării cu ajutorul cadrelor, proptelelor sau legăturilor pe aproximativ 3/4 din înălțime dacă suprafața portantă nu este mai mică de

- 6/10 în sens longitudinal,
- 5/10 în sensul transversal al înălțimii.

Mărfurile de formă cilindrică trebuie calate pentru evitarea rostogolirii lor.

Mărfuri încărcate în vrac

Vagoane

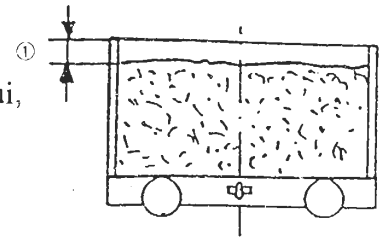
Vagoane cu pereți fiși (E ..., Ea ..., F ...)

Mod de încărcare

Marfa în vrac este repartizată în mod omogen și compact pe toată suprafața vagonului

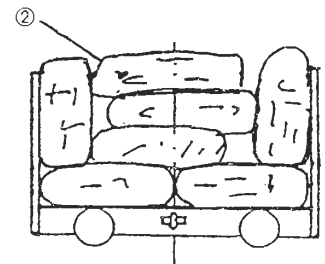
- ① **Încărcarea până la o înălțime cu aproximativ 10 cm sub nivelul superior al peretelui lateral** (inclusiv în centrul vagonului)

Mărfuri susceptibile să cadă din vagon din cauza șocurilor de manevră sau a vibrațiilor survenite în timpul transportului, de exemplu deșeuri de ambutisare, piese turnate, deșeuri de turnare, șpanuri, bucăți de profile metalice, fragmente de țevi, piese de mașini, bile până la 10 cm diametru, talaș



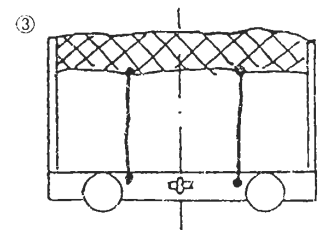
- ② **Încărcarea până la nivelul superior al peretelui lateral** (inclusiv în centrul vagonului)

Deșeurile de fier presate (în pachete), caroserii auto aplatizate sau nu prin presare.



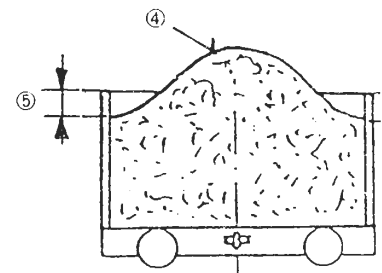
- ③ Mărfuri acoperite pe toată suprafața lor
Mărfuri ușoare precum table indiferent de dimensiunea lor, părți de caroserie, deșeuri de la ștanțări, deșeuri metalice groase și subțiri amestecate, deșeuri de ziare de origine menajeră, plăci și panouri cu grosime până la 15 mm aproximativ, scânduri (marginii), talaș. Materialul pentru acoperire: plase pentru păsări, sau plase din material sintetic.

Mărfuri pulverulente cum ar fi praful de cărbune, nisipul, rumegușul de lemn.
Materialul pentru acoperire: prelată.



- ④ **Încărcarea cu dom de deversare**
Mărfuri care **nu pot fi împrăștiate** de vânt în timpul mersului, de exemplu, pietriș, cocs, tuberculi, mere.

- ⑤ În apropierea pereților, mărfurile sunt încărcate până la o înălțime cu aproximativ 15 cm sub limita marginii superioare a acestora.



Material de acoperire și fixare

Vezi Directiva de încărcare 0.3

Pachete de table (unse, neunse)

Vagoane izolate sau în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Mărfuri

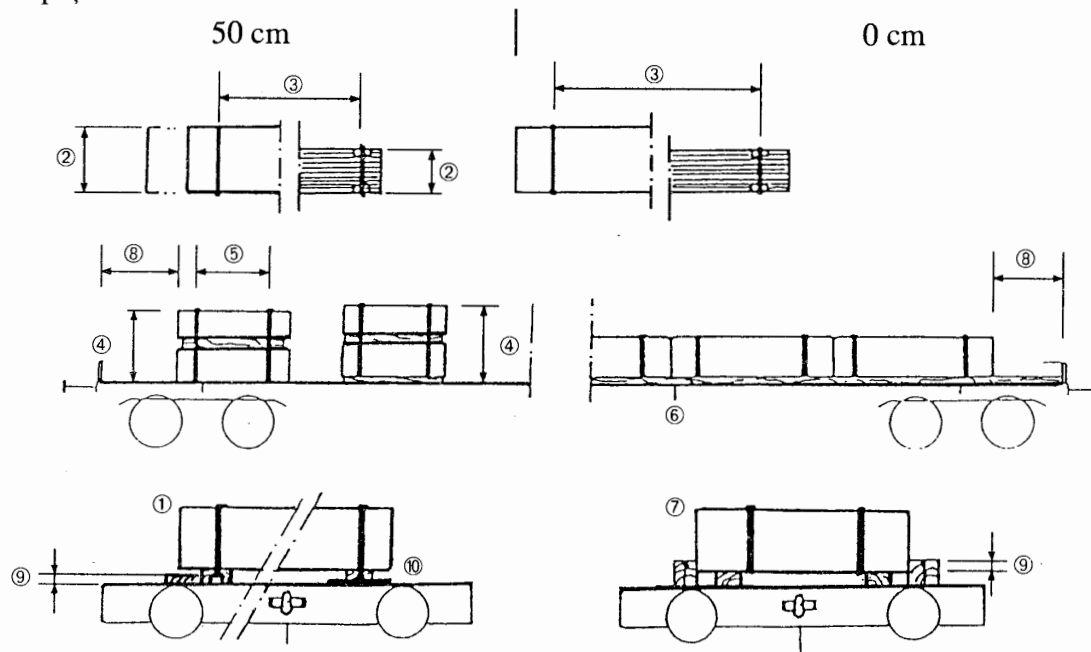
- ① Pachete de table cu sau fără piese de lemn de secțiune dreptunghiulară încorporate
Înălțimea pachetelor
- ② - 75 cm maxim, cu protecția muchiilor în formă de U sau cu ambalaj de tablă
- 50 cm maxim, fără protecția muchiilor
- ③ Pachetele sunt legate aproximativ din metru în metru, cu chingi (rezistența la rupere minim 14 kN). Minim 2 legături de fiecare parte a pachetului. Nu se vor folosi chingi din material sintetic decât dacă se protejează muchiile.

Vagoane

Vagoane cu pereți de capăt ficși, sau cu borduri și cu podea de lemn (K..., Li..., R..., E..., G..., H..., Si..., T..)

Mod de încărcare

- ④ Pachetele sunt dispuse în unul sau mai multe straturi până la o înălțime a stivei de maxim 1,25 m. Stivele sunt legate, aproximativ din metru în metru, cu o chingă (rezistența la rupere de minim 14 kN). Când înălțimea stivelor depășește 35 cm se va dubla numărul chingilor în sens longitudinal. (Nu se vor utiliza chingi de material sintetic decât cu protejarea muchiilor)
- ⑤ cel puțin 2 legături în fiecare parte a stivei.
- ⑥ Stivele sunt dispuse, cu sau fără intervale, direct pe podeaua vagonului sau pe piese de lemn dispuse în sensul longitudinal al vehiculului
 - se va utiliza, atât cât este posibil, întreaga lungime a vagonului
- ⑦ • piesele de lemn trebuie să aibă o secțiune dreptunghiulară (și să fie așezate pe lățime)
- ⑧ • spațiu liber minim



Fixare

- ⑨ Se asigură pachetele cu glisieră, înălțime activă : minim 3 cm
Glisierele sunt fixate pe fiecare latură cu un cui (ϕ 5 mm) pentru 1500 kg de încărcătură.
Minim 2 cuie pe glisieră.
- ⑩ Pentru pachetele care conțin piese de lemn fixate de ele și dispuse în sens longitudinal, glisierele pot fi înlocuite cu materiale antiderapante (de exemplu cu covoare de cauciuc aglomerat $\mu = 0,70$)

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii a se vedea fișa 0.1

Table mijlocii și groase (neunse)

Vagoane izolate sau în grupuri	Vagoane în trenuri complete și transport combinat
--------------------------------	---

Mărfuri

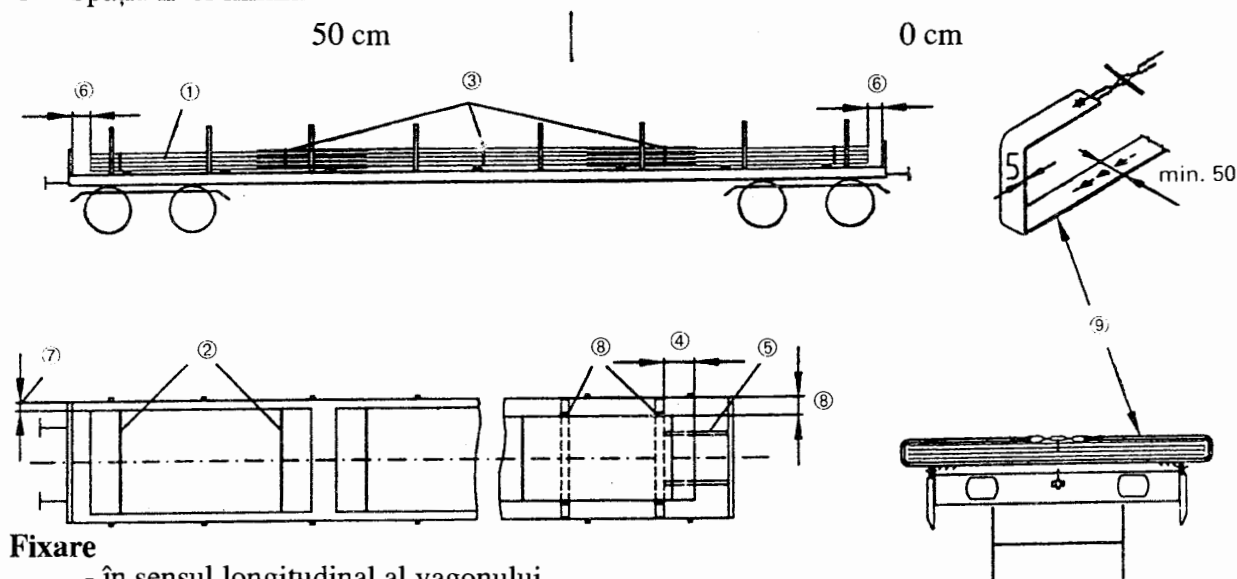
- ① Plăci de tablă stivuite
- ② Stive individuale cu cel puțin 2 legături
- ③ Plăci suprapuse parțial, legate transversal cel puțin în 3 locuri, din care câte una în fiecare zonă suprapusă. Natura legăturii : bandă de oțel (rezistență la rupere minim 14 kN) cu protejarea muchiilor sau sârmă de oțel dublă (minim Φ 5 mm)

Vagoane

Vagoane cu pereți mici sau țepușe și podea de lemn (K..., R..., Sa..., Si..., Sp...). In cazul tablelor cu lățime mare, pereții și țepușele laterale rabătute.

Mod de încărcare

- ④ Stive încărcate direct pe podeaua vagonului, pe grinzi sau pe intercalări de lemn de esență moale cu secțiune dreptunghiulară așezate pe lățime. Tablele trebuie să depășească piesele de lemn cu cel puțin 50 cm.
- ⑤ In cazul încărcării pe piese de lemn, extremitățile încărcăturii care depășesc sunt susținute la aceeași înălțime de piese de lemn bătute în cuie.
- ⑥ Spațiu liber minim



Fixare

- în sensul longitudinal al vagonului

- prin pereții mici și țepușele de capăt
- în sensul transversal al vagonului

- ⑦ • prin pereții laterali și țepușele laterale când distanța laterală nu este mai mare de 10 cm; în cazul fixării numai prin intermediul a 2 țepușe, tablele depășesc axa țepușelor cu minim

50 cm

0 cm

- ⑧ • prin cel puțin 2 piese de lemn pe stivă, bătute în cuie de fiecare parte când distanța laterală este mai mare de 10 cm; grosimea pieselor de minim 5 cm, înălțimea activă minim 3 cm ;

numărul cuielor pe piesele de lemn, de fiecare parte : 1 cui pentru 1500 kg de încărcătură.

- ⑨ • prin benzi de oțel cu legături (rezistența la rupere minim 20 kN) pentru tablele foarte late. Banda de oțel este fixată de podeaua vagonului cu pinteni sau este bătută în cuie ; numărul benzilor de oțel : pentru lungimi de până la 6 m, cel puțin 3 ; pentru lungimi maimari de 6 m, cel puțin 4.

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii și gabarit de încărcare a se vedea fișele 0.1 și 0.2.

Rulouri de tablă laminată la cald neunsă

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Mărfuri

- ① Rulouri de table, încărcate "în picioare" pe podea, Φ minim : $7/10$ din H, pe intercalări de lemn Φ minim = H
- ② Rulouri încercuite cu bandă de oțel (rezistența la rupere minim 14kN) cel puțin
 - de 2 ori pe circumferință sau
 - 1 dată pe circumferință și 1 dată prin gaura centrală sau
 - de 3 ori prin gaura centrală.

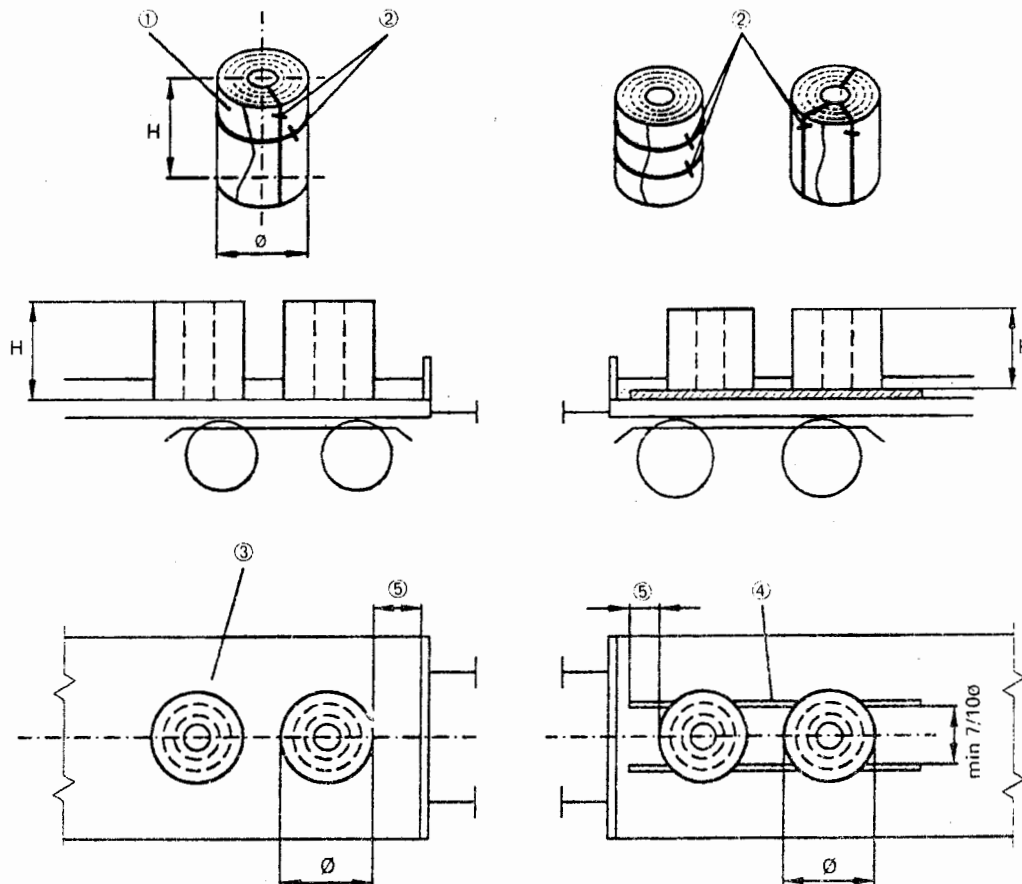
Vagoane

Vagoane cu podea de lemn (K...,L...,R...,Sa...,Si...,)

Mod de încărcare

Rulouri de table încărcate

- ③ - direct pe podeaua vagonului
- ④ - pe 2 bucăți de lemn de esență moale așezate în sensul longitudinal al vagonului (secțiune aproximativ 5 x 12 cm) așezate pe lățime. Aceste bucăți de lemn sunt dispuse cu un spațiu între ele de minim $7/10$ din Φ ruloului. Ele depășesc rulourile de tablă cu minim 30 cm de fiecare parte.
- ⑤ Spațiu liber de minim 50 cm.

Fixare¹⁾

Nu sunt necesare măsuri suplimentare.

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii a se vedea fișa 0.1

1) Pe liniile CFF și SJ numai cu ancorare laterală cu glisieră.

Rulouri de tablă (unse și neunse)

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Mărfuri

Rulouri de tablă, încărcate "culcat" (cu axa longitudinală perpendiculară pe axa longitudinală a vagonului), greutatea maximă a unității sau a fiecărei grupe: 7 t.

- ① - fiecare rulou legat pe circumferință de 2 ori
- ② - rulourile de tablă unsă se leagă în plus de 3 ori prin gaura centrală a ruloului
- ③ - mai multe rulouri legate între ele de 4 ori prin gaura centrală

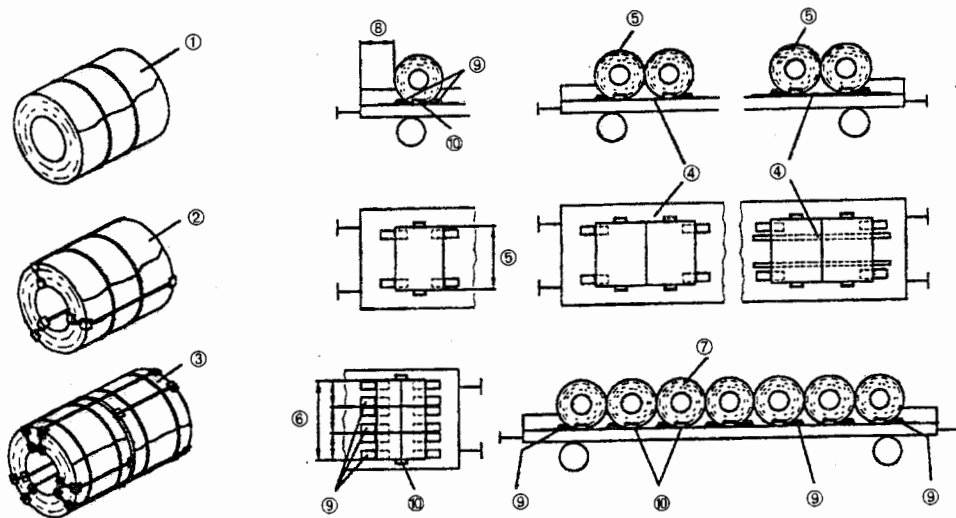
Natura legăturilor: bandă de oțel (rezistența la rupere minim 14 kN pentru legarea individuală a rulourilor și minim 20 kN pentru legarea mai multor rulouri)

Vagoane

Vagoane cu pereți sau borduri și podele de lemn (K...Li...Re...H...Si...T...)

Mod de încărcare

- ④ - rulourile de tablă încărcate direct pe podeaua vagonului sau pe bucăți de lemn de esență moale puse în sensul longitudinal al vagonului (secțiune : aprox. 5 x 12 cm) așezate pe lățime.
- ⑤ - rulourile dispuse individual, când lățimea lor este de minim $5/10 \Phi$
- ⑥ - alăturate și legate într-o unitate de încărcare când lățimea fiecărui rulou este cel puțin $1/3 \Phi$ și când lățimea totală a fiecărei unități este cel puțin $7/10 \Phi$
- ⑦ - grupate unul după altul (cu circumferințele tangente). Pentru încărcăturile care depășesc 7 t este convenabil să se formeze grupe separate.
- ⑧ - spațiu liber de cel puțin 50 cm.



Fixare

- ⑨ - în sensul longitudinal al vagonului
Fiecare rulou - chiar dacă mai multe rulouri sunt legate într-o unitate - este asigurat prin cel puțin 2 pene în sensul de mers.
Cotele penelor: înălțime minimă 12 cm, lățime minimă 12 cm, unghiul penei aprox. 35° .
Numărul cuielor de fiecare parte a penei

1 cui pentru 500 kg

1 cui pentru 2000 kg

de încărcătură

- ⑩ - în sensul transversal al vagonului
Fiecare rulou este fixat prin pene de cel puțin 5 cm grosime și cel puțin 3 cm înălțime activă.
Numărul cuielor de fiecare parte a penei : 1 cui pentru 1500 kg de încărcătură.

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii a se vedea fișa 0.1

Tuburi și țevi metalice nesuprapuse cu diametre mai mare de 65cm (26")

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Mărfuri

Tuburi și țevi metalice cu o suprafață oarecare (cu și fără coliere)

Vagoane

Vagoane cu țepușe și podea de lemn (K...,L...,R...,S...)

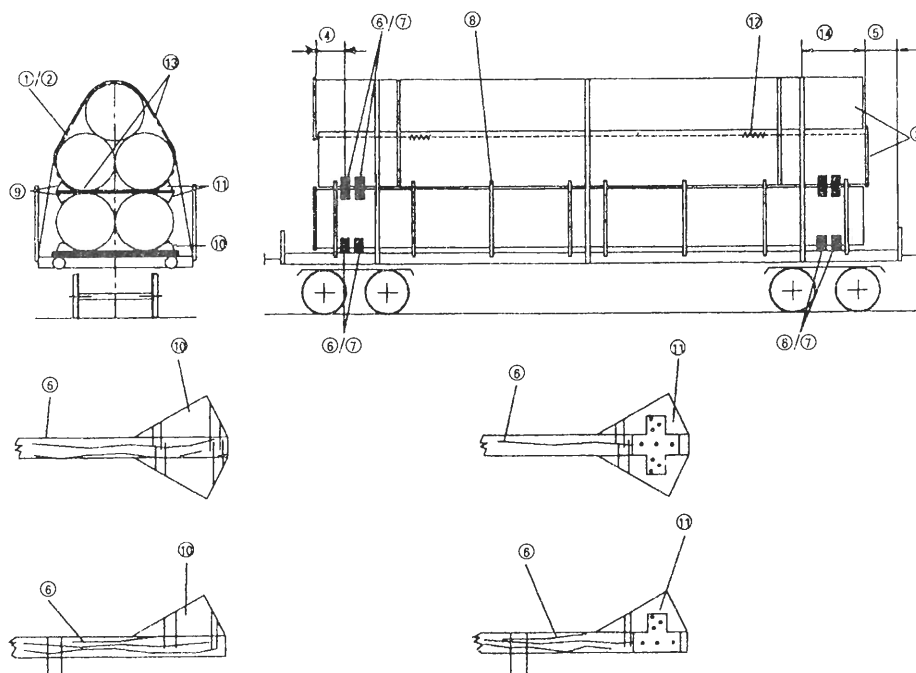
Mod de încărcare

Tuburile se încarcă direct pe podea, pe grinzi sau bucăți de lemn

- ① - în unul sau mai multe straturi plasate pe cât posibil pe toată lățimea vagonului, axele tuburilor fiind aliniată între ele după un plan vertical.
 - ② - numărul straturilor nu trebuie să fie mai mare decât numărul tuburilor pe straturi, cu maxim un strat de tuburi suprapuse parțial
 - ③ - fără contact între manșoanele și colierele tuburilor (încărcare alternantă)
 - ④ - tuburile depășesc intercalările cu minim 50 cm
 - ⑤ - spațiu liber minim

• tuburi netratate	30 cm	0 cm
• tuburi unse sau cu înveliș neted	50 cm	0 cm
 - ⑥ - intercalările trebuie să fie din lemn sănătos și nedeteriorat, conform normei EN 338, clasa de rezistență minim C24, tăiat cu muchii drepte dintr-o singură bucată, așezate pe lățime și fără contact cu țepușele
 - cu secțiune dreptunghiulară de minim 90 cm^2 , cu grosime de minim 6 cm
 - secțiunea totală a intercalărilor pe strat (cm^2) minim

	360	480	600
pentru o masă a tuburilor pe strat (t) de maxim	10	15	20
 - ⑦ - numărul de intercalări, precum și de pene laterale
 - 2 pentru pentru o lungime a tuburilor egală sau mai mică de 12 m și pentru o masă de până la 15 t pe strat
 - 4 (2 x 2 intercalări jumelate alăturate) pentru o lungime a tuburilor mai mare de 12 m sau pentru o masă mai mare de 15 t pe strat
- intercalările fixate cu ajutorul a minim 4 cuie ($\Phi 5 \text{ mm}$, adâncimea de pătrundere minim 40 mm)



Fixare

- ⑧ - toate țepușele trebuie să fie în poziție activă
- ⑨ - fiecare strat de tuburi trebuie fixat (fără joc) cu ajutorul unor pene de lemn
- penele de pe intercalări sunt orientate în sus și în jos
 - lățimea penelor corespunde lățimii intercalărilor
 - înălțimea penelor este egală cu 1/12 din diametrul tuburilor, minim 12 cm, unghiul penelor este de aprox. 35°
- penele sunt fixate de fiecare parte a încărcăturii
- ⑩ • în interiorul țepușelor
cu cuie
numărul cuielor (Φ 5 mm) pe fiecare parte: în total 1 cui pentru 1500 kg de încărcătură (stratul de fixat incluzând eventual stratul de tuburi suprapuse parțial, cuiile repartizate uniform, în proporție de cel puțin 4 pe pană (2 pornind din interiorul penei și 2 din exterior), înfipte vertical ; adâncimea de pătrundere : minim 40 cm)
- ⑪ • deasupra țepușelor (tuburile depășesc țepușele cu mai mult de o jumătate de ϕ) cu elemente de legătură din tablă de oțel de 3 mm grosime prinse în 2 părți în intercalări cu holzșuruburi ; numărul holzșuruburilor (ϕ minim 6mm, lungime 60 mm) pentru fiecare element de legătură : 6 (3 în pene și 3 în intercalări)
- ⑫ - tuburi unse sau cu înveliș neted:
tălpi antiderapante intercalate
(μ minim 0,70)
- ⑬ - stratul suprapus parțial este legat de stratul purtător cu ajutorul a cel puțin 2 chingi (rezistența la rupere minim 40 kN), întinse cu ajutorul unui dispozitiv adecvat
- ⑭ - stivă legată prin legare indirectă cu ajutorul chingilor și al dispozitivelor de întindere (rezistența la rupere minim 40 kN), în număr de : 1 la 6 m de lungime a tuburilor, cel puțin 2 pe stivă ; distanța legăturilor în raport cu marginile tuburilor aproximativ 50 cm.
- când tuburile depășesc țepușele cu mai mult de o jumătate din diametrul tubului **sau**
 - când spațiul liber este mai mic decât cel indicat la ⑤ **sau**
 - când tuburile sunt unse sau au un un înveliș neted
- când tuburile sunt unse sau au înveliș neted **fără** tălpi antiderapante

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii și gabaritul de încărcare a se vedea fișele 0.1 și 0.2

Pentru traficul cu destinația RENFE, chingile (legăturile indirecte) trebuie să aibă dispozitive de întindere și blocare încorporate.

Tuburi și țevi metalice nesuprapuse cu diametre cuprinse între 40 și 65cm (16"-26")

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Mărfuri

Tuburi și țevi metalice cu o suprafață oarecare (cu și fără coliere)

Vagoane

Vagoane cu țepușe și podea de lemn (K...,L...,R...,S...)

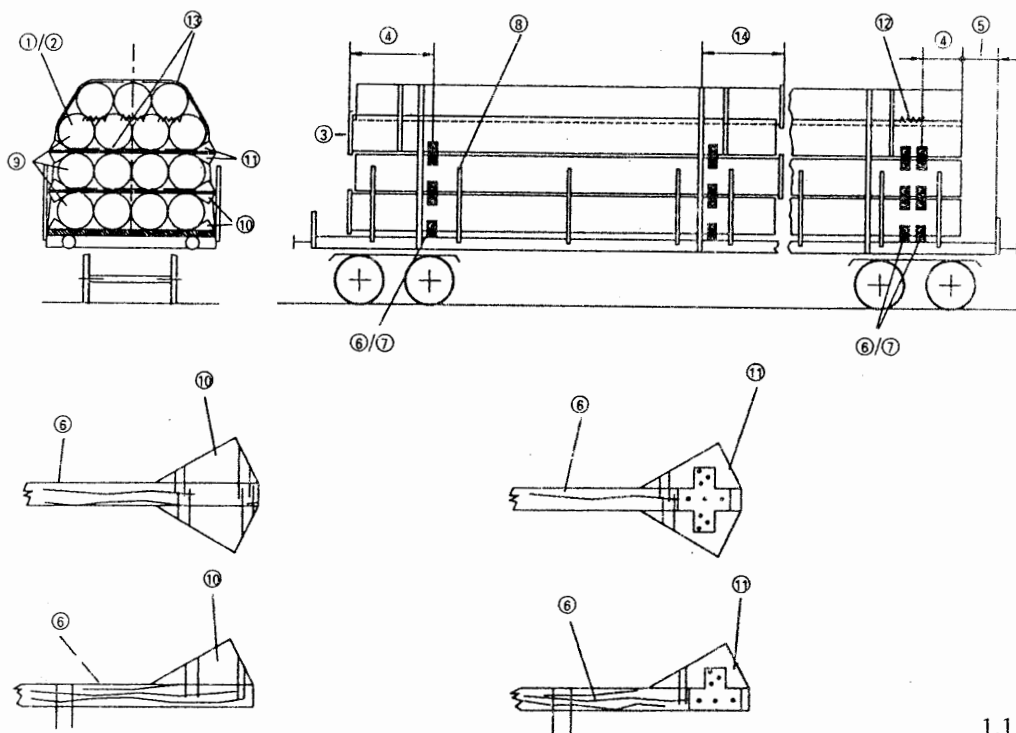
Mod de încărcare

Tuburile se încarcă direct pe podea, pe grinzi sau bucăți de lemn

- ① - în unul sau mai multe straturi plasate pe cât posibil pe toată lățimea vagonului, axele tuburilor aliniată între ele după un plan vertical.
 - ② - numărul straturilor nu trebuie să fie mai mare decât numărul tuburilor pe straturi, cu maxim un strat de tuburi suprapuse parțial
 - ③ - fără contact între manșoanele și colierele tuburilor (încărcare alternantă)
 - ④ - tuburile depășesc intercalările cu minim 50 cm
 - ⑤ - spațiu liber minim

• tuburi netratate	30 cm	0 cm
• tuburi unse sau cu înveliș neted	50 cm	0 cm
 - ⑥ - intercalările trebuie să fie din lemn sănătos și nedeteriorat, conform normei EN 338, clasa de rezistență de cel puțin C 24, tăiat cu muchii ascuțiți, într-o singură bucată, așezate pe lățime și fără să atingă țepușele
 - cu secțiune dreptunghiulară de minim 80 cm², cu grosime de minim 6 cm
 - secțiunea totală a intercalărilor pe strat (cm²) minim

240	360	480	
pentru o masă a tuburilor pe strat (t) de maxim	10	15	20
 - ⑦ - numărul de intercalări, precum și de calări laterale
 - cel puțin 2 pentru o lungime a tuburilor egală sau mai mică de 12 m și pentru o masă de până la 15 t pe strat
 - 4 (2 x 2 intercalări jumelate alăturate) pentru o lungime a tuburilor mai mare de 12 m sau pentru o masă mai mare de 15 t pe strat
- intercalările fixate cu ajutorul a minim 4 cuie (Φ 5 mm, adâncimea de pătrundere minim 40 mm)



Fixare

- ⑧ - toate țepușele trebuie să fie în poziție activă
- ⑨ - fiecare strat de tuburi trebuie fixat (fără joc) cu ajutorul unor pene de lemn
- penele de pe intercalări sunt orientate în sus și în jos
 - lățimea penelor corespunde lățimii intercalărilor
 - înălțimea penelor este de minim 12 cm, unghiul penelor este de aproximativ 35°
- penele sunt fixate de fiecare parte a încărcăturii
- ⑩ • în interiorul țepușelor
cu cuie
numărul cuielor (Φ 5 mm) pe fiecare parte: în total 1 cui pentru 1500 kg de încărcătură (stratul de fixat incluzând eventual stratul de tuburi suprapuse parțial, cuiele repartizate uniform, în proporție de cel puțin 4 pe pană (2 pornind din interiorul penei și 2 din exterior), înfipte vertical ; adâncimea de pătrundere : minim 40 cm
- ⑪ • deasupra țepușelor (tuburile depășesc țepușele cu mai mult de o jumătate de ϕ) cu elemente de legătură din tablă de oțel de 3 mm grosime prinse în 2 părți în intercalări cu holșuruburi ; numărul holșuruburilor (ϕ minim 6 mm, lungime 60 mm) pentru fiecare element de legătură : 6 (3 în pene și 3 în intercalări)
- ⑫ - tuburi unse sau cu înveliș neted:tălpi antiderapante intercalate (μ minim 0,70)
- ⑬ - stratul suprapus parțial este legat de stratul purtător cu ajutorul a cel puțin 2 chingi (rezistența la rupere minim 40 kN), întinse cu ajutorul unui dispozitiv adecvat
- ⑭ - stivă legată prin legare indirectă cu ajutorul chingilor și al dispozitivelor de întindere (rezistența la rupere minim 40 kN), în număr de : 1 la 6 m de lungime a tuburilor, cel puțin 2 pe stivă ; distanța legăturilor în raport cu marginile tuburilor: aproximativ 50 cm.
- când tuburile depășesc țepușele cu mai mult de o jumătate din diametrul tubului sau
 - când spațiul liber este mai mic decât cel indicat la ⑤ sau
 - când tuburile sunt unse sau au un înveliș neted
- când tuburile sunt unse sau cu înveliș neted fără tălpi antiderapante

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii și gabaritul de încărcare a se vedea fișele 0.1 și 0.2

Pentru traficul cu destinația RENFE, chingile (legăturile indirecte) trebuie să aibă dispozitive de întindere și blocare incorporate.

Tuburi și țevi metalice nesuprapuse cu diametre cuprinse între 25 și 40 cm (10"-16")

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Mărfuri

Tuburi și țevi metalice cu o suprafață oarecare (cu și fără coliere)

Vagoane

Vagoane cu țepușe și podea de lemn (K...,L...,R...,S...)

Mod de încărcare

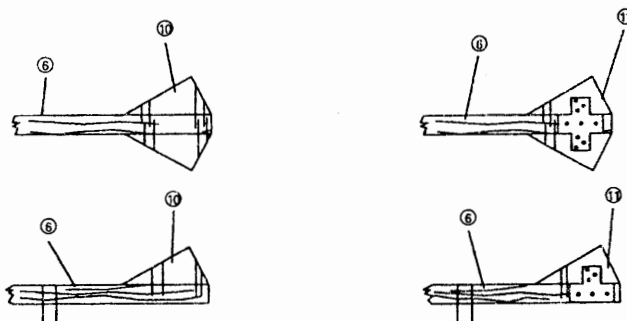
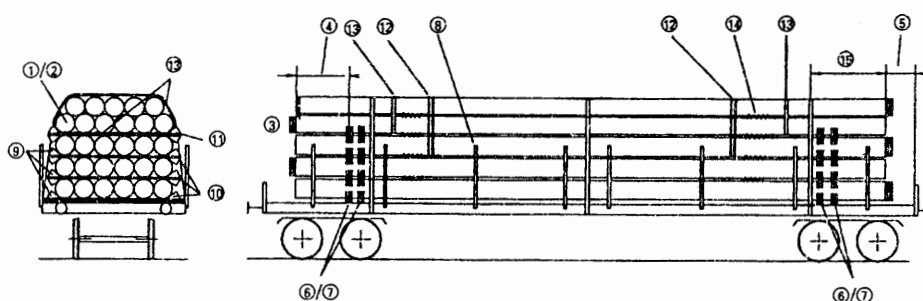
Tuburile se încarcă direct pe podea, pe grinzi sau bucăți de lemn

- ① - în unul sau mai multe straturi plasate pe cât posibil pe toată lățimea vagonului, axele tuburilor fiind aliniate între ele după un plan vertical.
- ② - numărul straturilor nu trebuie să fie mai mare decât numărul tuburilor pe straturi, cu maxim un strat de tuburi suprapuse parțial
- ③ - fără contact între manșoanele și colierele tuburilor (încărcare alternantă)
- ④ - tuburile depășesc intercalările cu minim 50 cm
- ⑤ - spațiu liber minim

• tuburi netratate	30 cm		0 cm
• tuburi unse sau cu înveliș neted	50 cm		0 cm

- ⑥ - intercalările trebuie să fie din lemn sănătos și nedeteriorat, conform normei EN 338, clasa de rezistență de cel puțin C 24, tăiat cu muchii ascuțiți, dintr-o singură bucată, așezate pe lățime și fără să atingă țepușele :
 - cu secțiune dreptunghiulară de minim 70 cm^2 , cu grosime de minim 6 cm
 - secțiunea totală a intercalărilor pe strat (cm^2) minim

	180	210	240
pentru o masă a tuburilor pe strat (t) de maxim	10	15	20
 - ⑦ - numărul de intercalări, precum și de calări laterale
 - cel puțin 2 pentru o lungime a tuburilor egală sau mai mică de 12 m și pentru o masă de până la 15 t pe strat
 - 4 (2 x 2 intercalări jumelate alăturate) pentru o lungime a tuburilor mai mare de 12 m sau pentru o masă mai mare de 15 t pe strat
- intercalările fixate cu ajutorul a minim 4 cuie (Φ 5 mm, adâncimea de pătrundere minim 40 mm)



Fixare

- ⑧ - toate țepușele trebuie să fie în poziție activă
- ⑨ - fiecare strat de tuburi trebuie fixat (fără joc) cu ajutorul unor pene de lemn
- penele de pe intercalări sunt orientate în sus și în jos
 - lățimea penelor corespunde lățimii intercalărilor
 - înălțimea penelor este de minim 12 cm, unghiul penelor este de aprox. 35°
- penele sunt fixate de fiecare parte a încărcăturii
- în interiorul țepușelor
- ⑩ cu cuie
numărul cuielor (Φ 5 mm) pe fiecare parte:
în total 1 cui pentru 1500 kg de încărcătură (strat de stivuit incluzând eventual stratul de tuburi suprapuse parțial, cuiele repartizate uniform, în proporție de cel puțin 4 pe pană (2 pornind din interiorul penei și 2 din exterior), înfipte vertical adâncimea de pătrundere : minim 40 cm)
- deasupra țepușelor (tuburile depășesc țepușele cu mai mult de o jumătate de ϕ)
- ⑪
- cu elemente de legătură din tablă de oțel de 3 mm grosime prinse în 2 părți în intercalări cu holșuruburi; numărul holșuruburilor (ϕ minim 6mm, lungime 60 mm) pentru fiecare pană cu element de legătură : 6 (3 în pene și 3 în intercalări) sau
- ⑫
- cu cuie conform ⑩ și cu utilizarea chingilor sau a dispozitivelor de întindere (rezistența la rupere minim 40 kN) pentru realizarea legăturii cu stratul de tuburi asigurat prin țepușe, numărul ; 1 dată pentru lungimea tuburilor de 6 m, dar nu mai puțin de 2 ori pe stivă ;
- ⑬ stratul suprapus este întotdeauna legat de stratul purtător
- ⑭ - tuburi unse sau cu înveliș neted:
tălpi antiderapante intercalate
(μ minim 0,70)
- ⑮ - stivă legată prin legare indirectă cu ajutorul chingilor și al dispozitivelor de întindere (rezistența la rupere minim 40 kN), în număr de : 1 la 6 m de lungime a tuburilor, cel puțin 2 pe stivă; distanța legăturilor în raport cu marginile tuburilor aproximativ 50 cm.
- când tuburile depășesc țepușele cu mai mult de o jumătate din diametrul tubului sau
 - când spațiul liber este mai mic decât cel indicat la ⑤ sau
 - când tuburile sunt unse sau au un înveliș înveliș neted
- când tuburile sunt unse sau au un înveliș neted fără tălpi antiderapante

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii și gabarite de încărcare a se vedea fișele 0.1 și 0.2

Pentru traficul cu destinația RENFE, chingile (legăturile indirecte) trebuie să aibă dispozitive de întindere și blocare încorporate.

Tevi și tuburi metalice în stive suprapuse, sprijinite pe țepușe

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Mărfuri

Tuburi și țevi de metal, cu o suprafață oarecare

Vagoane

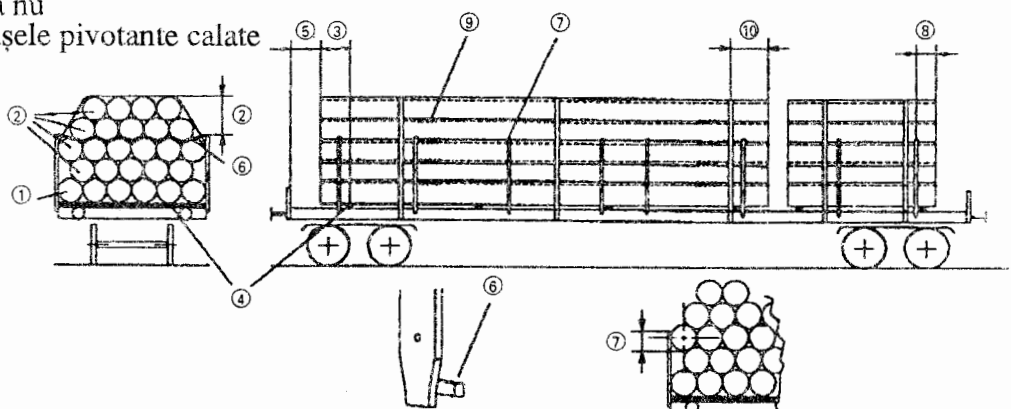
Vagoane cu țepușe și podea de lemn (K...,L...,R...,S...)

Mod de încărcare

Tuburi și țevi

- ① - din stratul inferior așezate direct pe podea, încărcate pe traverse sau bucăți de lemn, plasate una lângă alta pe toată lățimea de încărcare
- ② - din straturile superioare, în stive suprapuse, diametrul tuburilor suprapuse egal sau mai mic decât cel al tuburilor purtătoare. Înălțimea de încărcare deasupra țepușelor : maxim 1/3 din lățimea de încărcare (aproximativ 90 cm)
- ③ - tuburile depășesc intercalările cu minim 50 cm
- ④ - intercalările din lemn săiătos și nedeformat în secțiune, așezate pe fața lată și nesprjinite pe țepușe
- ⑤ - spațiu liber minim

• tuburi netratate	30 cm	0 cm
• tuburi unse sau cu înveliș neted	50 cm	0 cm
- ⑥ - când tuburile se sprijină mai sus de jumătatea înălțimii țepușelor
 - țepușele opuse se leagă între ele cu fir dublu de 4 mm sau cu chingi (rezistența la rupere minim 10 kN) ; în cazul țepușelor pivotante, legăturile în vârful acestora, dacă nu
 - țepușele pivotante calate



Fixare

- ⑦ - toate țepușele trebuie puse în poziție activă (tuburile sprijinite pe țepușe sunt menținute prin minim 1/2 diametru)
- ⑧ - în cazul fixării numai prin 2 țepușe, tuburile depășesc axa țepușelor cu minim

• tuburi netratate	30 cm	20 cm
• tuburi unse sau cu înveliș neted	50 cm	30 cm
- ⑨ - tuburi unse sau cu înveliș neted : tălpi antiderapante intercalate $\mu=0,70$ min)
- ⑩ - fixare indirectă cu chingi (rezistență la rupere minim 30 kN) număr : 1 la 6 m lungime de tub, minim 2 pe stivă suprapusă, distanță de aproximativ 50 cm de extremitățile tuburilor
 - când tuburile depășesc țepușele cu mai mult de jumătate din diametrul tubului sau
 - când spațiul liber este mai mic decât cel indicat la ⑤ sau
 - când tuburile sunt unse sau cu înveliș neted

când tuburile sunt unse sau cu înveliș neted fără tălpi antiderapante

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii și gabarite de încărcare a se vedea fișele 0.1 și 0.2.
 Pentru traficul cu destinația RENFE, chingile (legătura indirectă) trebuie să aibe dispozitive de întindere și blocare încorporate

Tevi și tuburi metalice în stive suprapuse, fixate lateral cu pene

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Mărfuri

Tuburi și țevi de metal, cu o suprafață oarecare

Vagoane

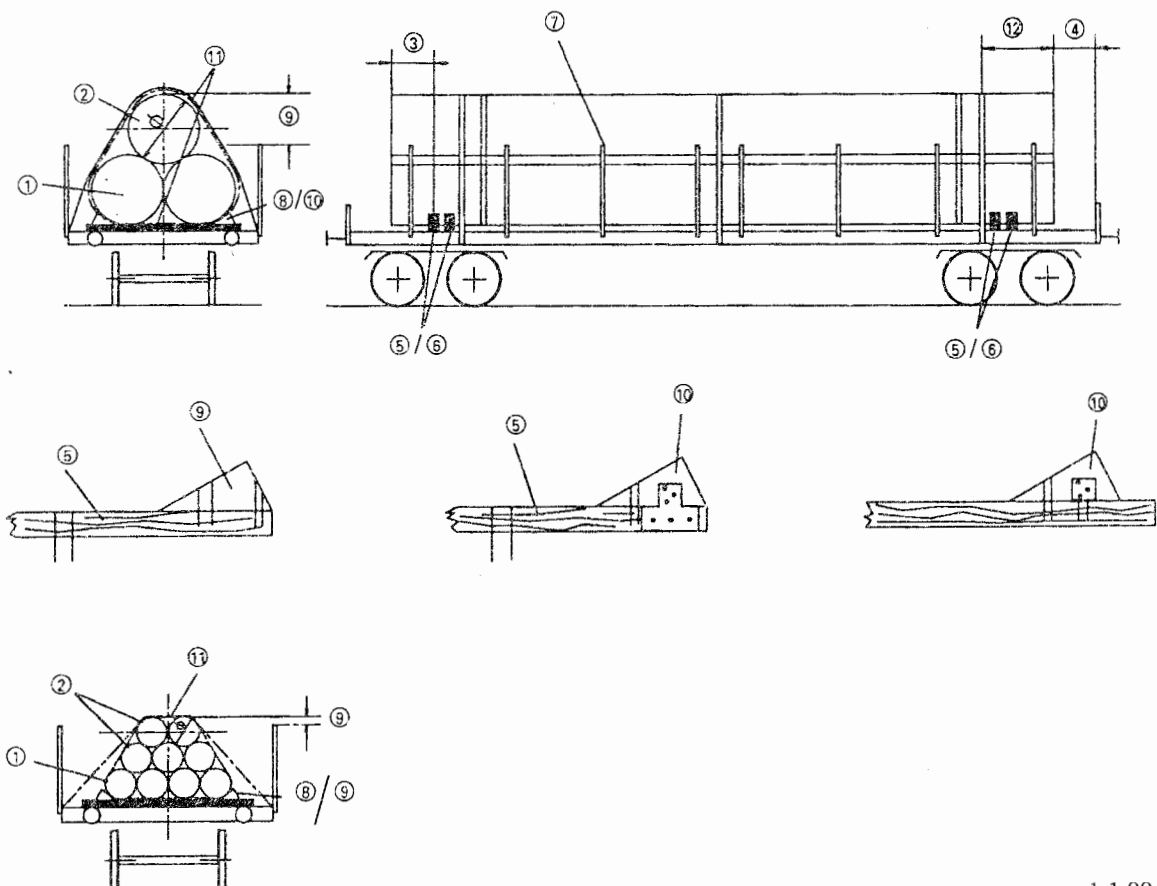
Vagoane cu țepușe și podea de lemn (K...,L...,R...,S...)

Mod de încărcare

Tuburi și țevi

- ① - din stratul inferior așezate direct pe podeaua vagonului, lipite unele de altele, pe traverse sau bucăți de lemn
- ② - **straturi suprapuse : maxim 3** (în total 4 straturi)
diametrul tuburilor suprapuse egal sau mai mic decât cel al tuburilor purtătoare
- ③ - tuburile depășesc elementele de sprijin cu minim 50 cm
- ④ - spațiu liber minim

• tuburi netratate	30 cm	0 cm
• tuburi unse sau cu înveliș neted	50 cm	0 cm
- ⑤ - intercalări din lemn sănătos și nedeteriorat, conform normei EN 338, clasa de rezistență minim C 24, tăiat cu muchii ascuțiți, dintr-o singură bucată, de secțiune dreptunghiulară, așezate pe lățime și nesprjinite pe țepușe, cu grosime de cel puțin 6 cm, fixate cu 4 cuie ($\phi 5$ mm, adâncimea de pătrundere minim 40 mm)
- ⑥ - numărul penelor, la nevoie pe intercalări
 - minim 2, pentru lungimea tuburilor egală sau mai mică de 12 m și pentru o masă până la 15 t
 - 4 (2 intercalări jumelate alăturate) pentru lungimea tuburilor mai mare de 12 m sau pentru o masă mai mare de 15 t.



Fixare

- ⑦ - toate țepușele trebuie să fie în poziție activă
- ⑧ - tuburile din stratul inferior fixate (fără joc) cu pene de lemn
- lățimea penelor corespunde lățimii elementelor de sprijin
 - înălțimea penelor este egală cu 1/12 din diametrul tuburilor, minim 12 cm, unghiul penelor este de aproximativ 35°.
- penele sunt fixate de fiecare parte a încărcăturii
- ⑨ • în cazul stivelor care nu depășesc țepușele cu mai mult de o jumătate din diametrul tuburilor, cu cuie
- numărul cuielor (ϕ 5 mm) de fiecare parte : în total 1 pentru 1500 kg încărcătură (masa totală a încărcăturii este determinantă) ; cuiile repartizate uniform, cel puțin 4 pe pană (2 pornind din interiorul penei, 2 pornind din exterior), bătute vertical adâncimea de pătrundere a cuielor minim 40 mm
- ⑩ • în cazul stivelor care depășesc țepușele cu mai mult de o jumătate din diametrul țevilor, cu cuie și elemente de legătură de tablă de oțel de 3 mm grosime, înșurubate pe 2 părți pe podeaua vagonului sau pe intercalări cu holșuruburi ; numărul șuruburilor (ϕ 6 mm minim, lungime 60 mm) pentru fiecare element de legătură : 6 (3 în pene și 3 în intercalări)
- în cazul stivelor suprapuse cu o masă mai mare de 30 t penele se fixează cu cuie conform ③ și cu elemente de legătură înșurubate
- tuburi unse sau cu înveliș neted : plăci antiderapante intercalate (μ 0,70 minim)
- ⑪ - stratul suprapus este legat de stratul purtător cu cel puțin 2 chingi (rezistență la rupere minim 40 kN), întinse cu ajutorul unui dispozitiv adecvat
- ⑫ - stivele fixate prin prindere indirectă cu chingi și dispozitive de întindere (rezistența la rupere minim 40 kN) ; număr : 1 la 6 m de lungime a tuburilor, cel puțin 2 pe stivă ; distanța față de extremitățile tuburilor : aproximativ 50 cm
- când tuburile depășesc țepușele cu mai mult de jumătate din diametrul tubului sau
 - când spațiul liber este mai mic decât cel indicat la ④ sau
 - când tuburile sunt unse sau cu înveliș neted
- când tuburile sunt unse sau cu înveliș neted fără tălpi antiderapante

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii și gabarite de încărcare a se vedea fișele 0.1 și 0.2

Pentru traficul cu destinația RENFE, chingile (legăturile indirecte) trebuie să aibă dispozitive de întindere și blocare incorporate.

Tuburi și țevi metalice în pachete

Vagoane izolate și loturi

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Mărfuri

Pachete de tuburi metalice legate

Numărul legăturilor în funcție de diametrul țevilor, de lungimea lor și greutatea pachetului ; cel puțin 2 legături/pachet, uniform repartizate.

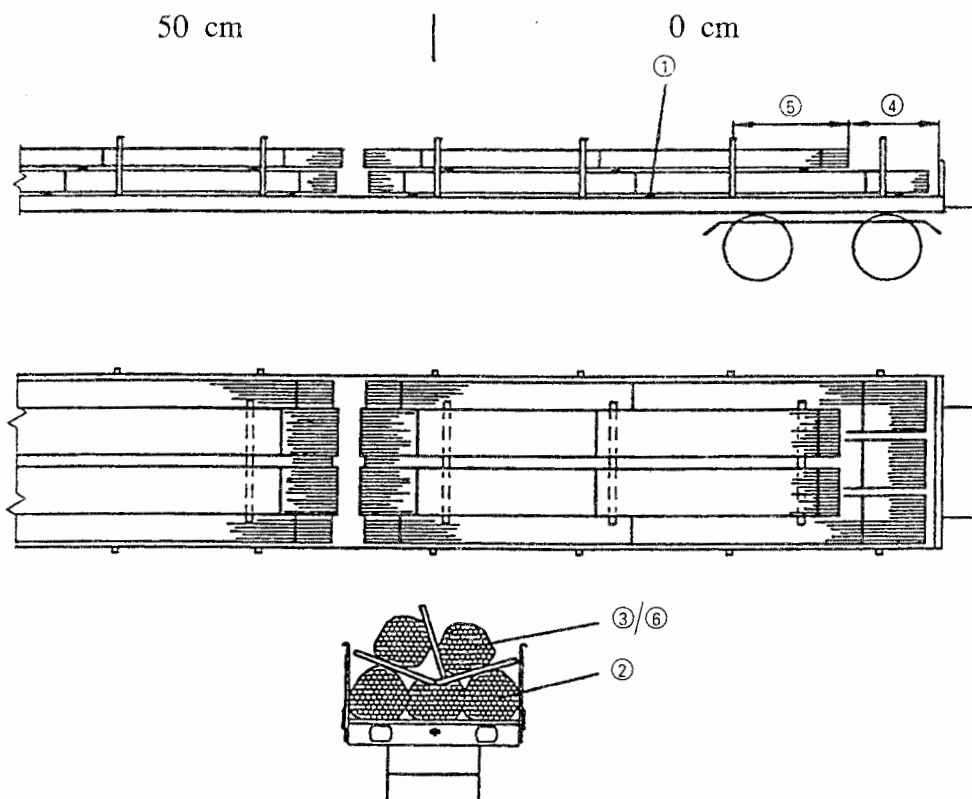
Natura legăturilor : bandă de oțel sau chingă de material sintetic (rezistența la rupere minim 14 kN)

Vagoane

Vagoane cu țepușe și pereți de capăt (K..., L..., R..., Sa...)

Mod de încărcare

- ① Pachete încărcate unele lângă altele direct pe podeaua vagonului, pe grinzi sau bucăți de lemn. Bucăți de lemn de esență moale, cu secțiuni dreptunghiulară, așezate pe fața cea mai lată.
- ② Pe stratul inferior, pachetele sunt în contact cu țepușele.
- ③ Pe stratul superior, pachetele sunt suprapuse. Pentru a ușura transbordarea, ele pot fi separate prin intercalări plasate oblic sau vertical.
- ④ Spațiu liber pentru pachete sub peretele vagonului de minim



Fixare

- ⑤ - prin țepușe laterale (stratul inferior) ; în cazul fixării numai cu 2 țepușe de fiecare parte, axa țepușelor este depășită cu minim

50 cm

30 cm

- ⑥ - prin dispunere suprapusă (stratul superior)

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii a se vedea fișa 0.1.

Osiile montate

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Mărfuri

Osiile montate cu sau fără cutie

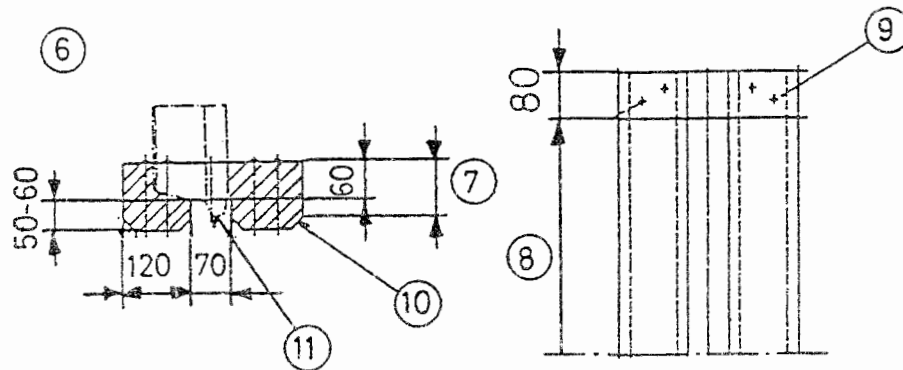
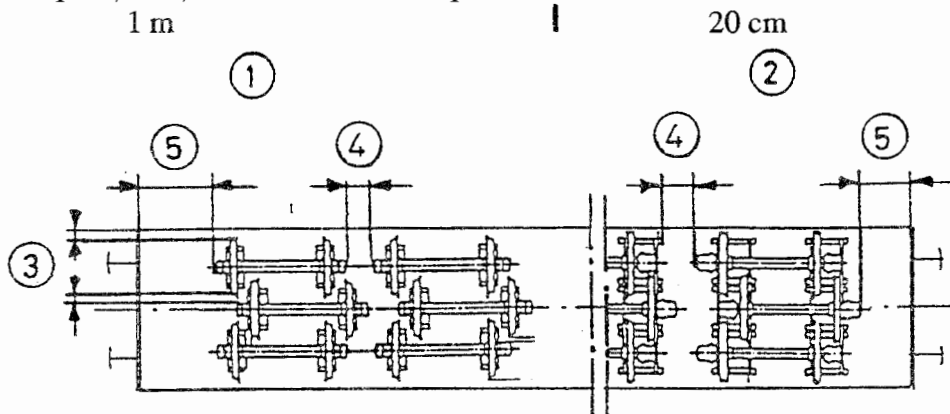
Vagoane

Vagon cu pereți ficși sau rabatabile și podea de lemn (E..., K..., Re...)

Mod de încărcare

Osiile montate încărcate și sensul longitudinal al vagonului pe cadre de lemn:

- ① - individuale sau
- ② - în grup
- ③ - spațiile libere în sensul transversal al vagonului min 20 cm
- spațiile libere în sensul longitudinal al vagonului
- ④ între osiile montate minim 20 cm
- ⑤ față de pereții ficși sau rabatabili de capăt minim 1 m



Fixare

- ⑥ pe cadre de lemn:
- ⑦ - înălțimea eficace min. 8 cm
- ⑧ - lungimea corespunzând diametrelor roților (pentru 840 - 920 mm = 510 mm)
- ⑨ - asamblate prin șuruburi cu cap conic M10 sau prin șuruburi 5 x 100 mm
- ⑩ - șanfrenate în sensul longitudinal al vagonului
- ⑪ - osiile montate nu se așează pe podeaua vagonului

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii - vezi fișa 0.1

Profile din oțel (neunse)

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Mărfuri

- ① Profile din oțel de dimensiuni variate, necondiționate sau
- ② legate în pachete, o legătură la fiecare 3 m, minim 2 legături (rezistența: minim 14 kN)
Distanța legăturii de extremitatea pachetului : aproximativ 30 cm. Chingi din material plastic cu protecție.

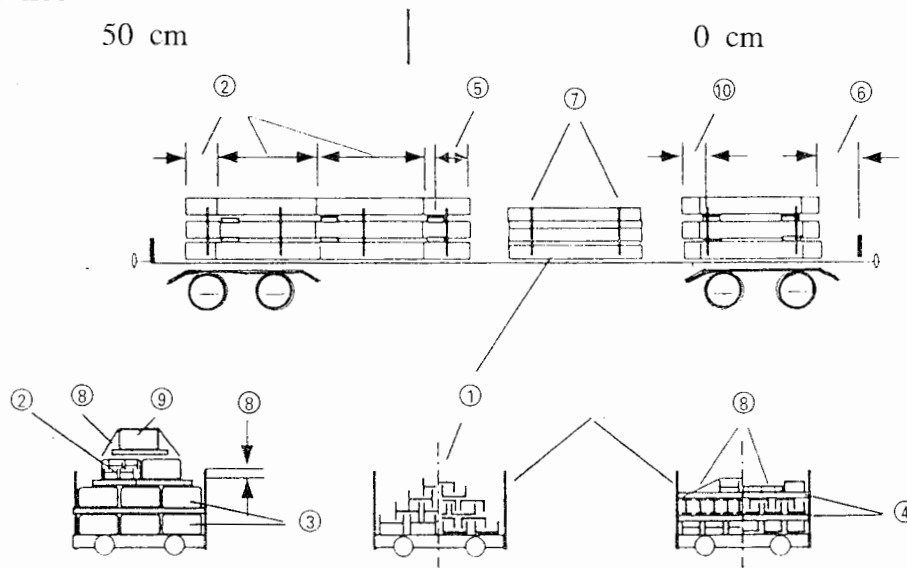
Vagoane

Vagoane cu pereți ficși, pereți rabatabili sau țepușe și podea de lemn (E..., K..., L..., R..., S...)

Mod de încărcare

Profilele din oțel încărcate direct pe podea, pe grinzi sau intercalări

- ③ - pe unul sau mai multe straturi, în măsura posibilității pe toată lățimea podelei
- ④ Intercalările de lemn
- cu secțiune pătrată sau așezate pe fața cea mai mare
- dintr-o singură bucată sau compusă din maxim 3 elemente care se suprapun, pe toată lățimea de încărcare sau a unității de încărcătură (grosime minim : 4 cm)
- ⑤ Profilele depășesc intercalările cu minim 50 cm
- ⑥ Spațiu liber



Fixare

- ⑦ profile asigurate direct de pereții ficși, pereții rabatabili sau de țepușe
- ⑧ - înălțime activă de minim 10 cm
 - spații libere completate prin bucăți de lemn (bătute în cuie)
 - legate cu elemente de încărcare plasate dedesubt sau prinse indirect, număr : 1 pentru 6 m lungime, minim : 2 ori pe stivă (rezistența la rupere minim 14 kN)
 - fără prindere suplimentară pentru pachetele așezate pe muchiile profilelor
- ⑨ - profilele încărcate peste înălțimea activă de 10 cm se leagă cu profilele situate dedesubt, număr : 1 dată pentru 6 m lungime, minim : 2 ori pe stivă (rezistența la rupere minim 14 kN)
- ⑩ În cazul fixării numai prin 2 țepușe, extremitățile profilelor depășesc axa țepușelor cu minim

50 cm

30 cm

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii a se vedea fișa 0.1.

Șine

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Mărfuri

Șine de diferite dimensiuni

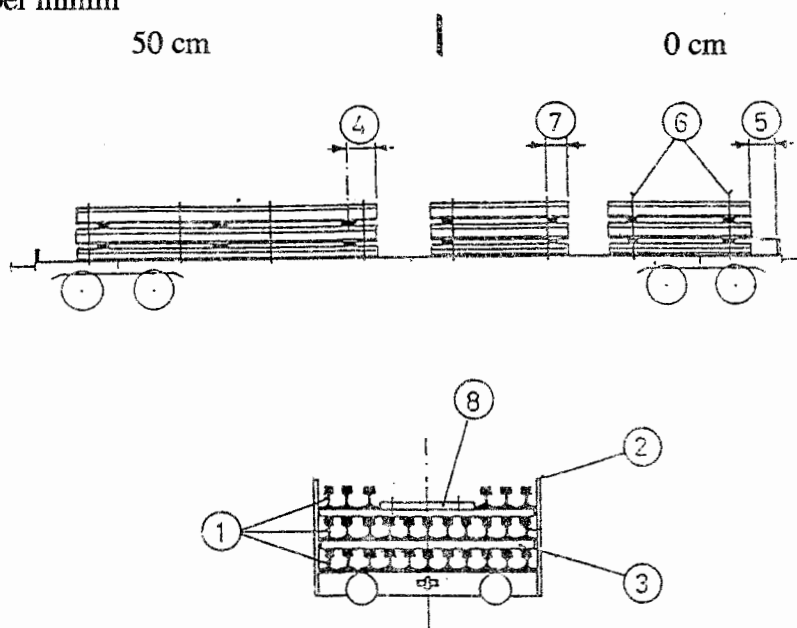
Vagoane

Vagoane cu pereți ficși, rabatabili, sau țepușe și podea de lemn (E..., K..., R...)

Mod de încărcare

Șine încărcate direct pe podea, pe grinzi sau bucăți de lemn:

- ① - pe unul sau mai multe straturi, în măsura posibilităților pe toată lățimea podelei
- ② - maxim până la înălțimea pereților ficși, rabatabili sau a țepușelor (înălțimea țepușelor)
- ③ Bucăți (piese) și intercalări din lemn de esență moale:
 - cu secțiune dreptunghiulară (așezate pe lățime)
 - grosimea unei bucăți aproximativ 4 cm
- ④ Șinele depășesc bucățile de lemn și intercalările cu maxim 50 cm
- ⑤ Spațiu liber minim



Fixare

- ⑥ Șinele fixate direct de pereții ficși, rabatabili sau țepușe
- ⑦ În cazul când șinele sunt fixate numai prin două țepușe, ele depășesc axa țepușelor cu maxim:

50 cm

30 cm

- ⑧ Spațiile rămase libere sunt completate cu pene din lemn (fixate în cuie)

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii - vezi fișa 0.1

Profile și bare din oțel (neunse)

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Mărfuri

- ① Profile și bare de oțel legate în pachete cu o legătură la fiecare 3 m, minim 2 legături
- ② Distanța legăturilor în raport cu extremitățile pachetelor aprox. 30 cm
Legăturile (rezistență la rupere minim 14 kN) (Legături de material sintetic prevăzute doar cu bordură de protecție)

Vagoane

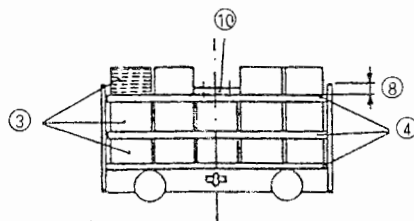
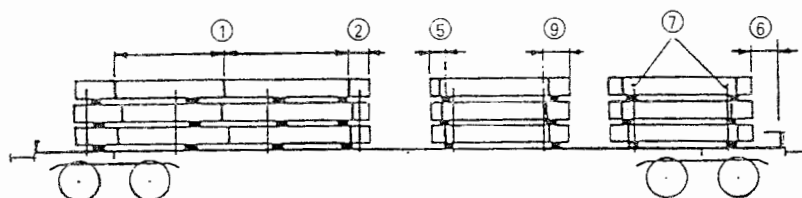
Vagoane cu pereți ficși, pereți rabatabili sau țepușe și podea de lemn (E..., K..., L..., R..., S...)

Mod de încărcare

- Pachetele încărcate direct pe podea, pe grinzi sau intercalări
- ③ - pe unul sau mai multe straturi în măsura posibilității pe toată lățimea podelei
 - ④ Intercalări de lemn de esență moale
 - de secțiune dreptunghiulară (așezate pe lățime)
 - dintr-o singură bucată sau compusă din maxim 3 elemente care se suprapun, pe toată lățimea de încărcare sau a unității de încărcătură (grosime minim : 4 cm)
 - ⑤ Pachetele depășesc intercalările cu minim 50 cm
 - ⑥ Spațiu liber minim

50 cm

0 cm



Fixare

- ⑦ Pachete asigurate direct de pereții ficși, pereți rabatabili sau de țepușe
- ⑧ - înălțime activă de minim 10 cm
- ⑨ - pachete asigurate numai prin 2 țepușe de fiecare parte, depășind axa acestora cu minim

50 cm

30cm

- ⑩ Spațiile libere completate cu bucăți de lemn (bătute în cuie)

Indicații completare

Repartizarea încărcăturii a se vedea fișa 0.1.

Țagle de oțel

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Mărfuri

Țagle de oțel de diferite dimensiuni și secțiuni

Vagoane

Vagoane cu pereți ficși, pereți rabatabili sau țepușe și podea de lemn (E., K..., L..., R..., S...)

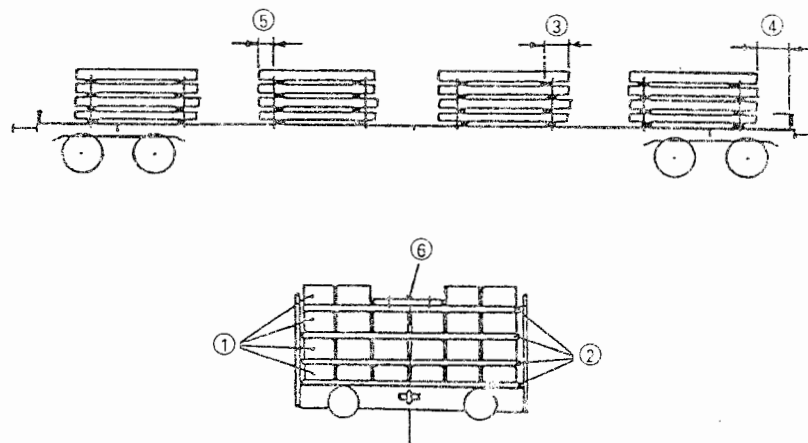
Mod de încărcare

Țagle de oțel încărcate direct pe podea, pe grinzi sau intercalări

- ① - în straturi repartizate pe cât posibil pe toată lățimea podelei, până la înălțimea maximă a pereților ficși sau rabatabili sau a țepușelor
 - numai țagle de aceeași înălțime, una lângă alta
 - cu minim 2 intercalări pe lungimea țagelilor
- ② Intercalări din lemn de esență moale
 - cu secțiune dreptunghiulară (așezate pe lățime)
 - dintr-o singură bucată sau compusă din maxim 3 elemente care se suprapun pe toată lățimea încărcăturii (grosime minim : 4 cm)
- ③ Țaglele de oțel depășesc intercalările cu minim 50 cm
- ④ Spațiu liber minim

50 cm

0 cm



Fixare

Țaglele de oțel sunt fixate direct de pereții ficși, pereții rabatabili sau țepușe

- ⑤ - țaglele de oțel asigurate doar prin 2 țepușe de fiecare parte care depășesc axa acestora cu minim

50 cm

30 cm

- ⑥ - spațiile libere sunt completate cu bucăți de lemn (bătute în cuie)

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii a se vedea fișa 0.1.

1.1.2000

Fier - beton până la 36 m

Mărfuri

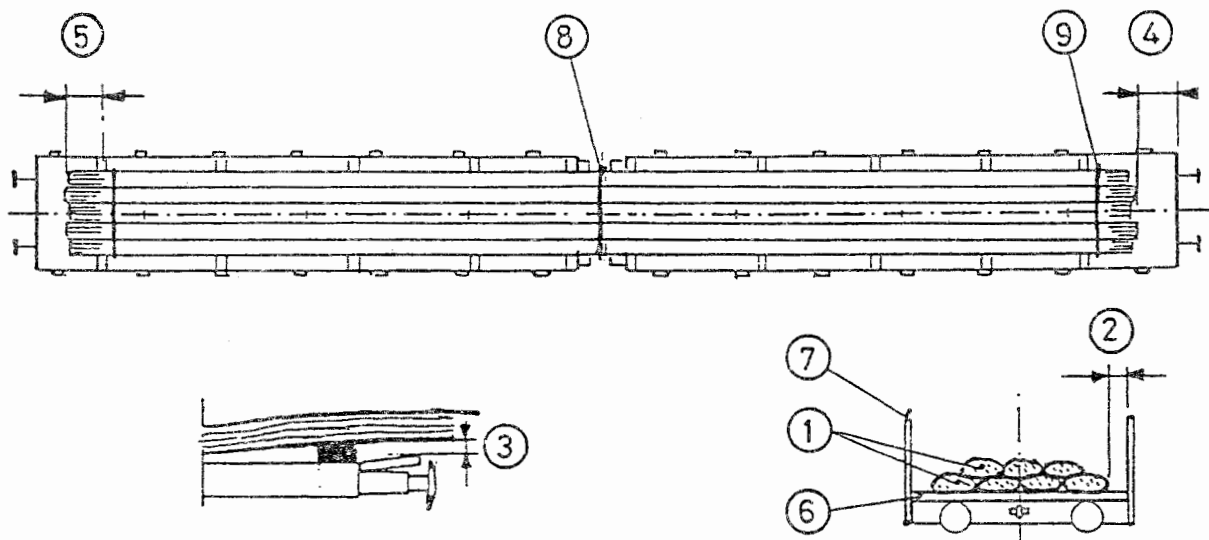
Fier-beton flexibil până la 36 m lungime, în legături

Vagoane

Vagoane cu pereți rabatabili sau țepușe și pereți de capăt rabatabili (K..., R..., S...)

Mod de încărcare

- ① Legături pe maxim 2 straturi (suprapuse parțial) încărcate direct pe podeaua vagonului, pe grinzi sau bucăți de lemn
 - Distanțele în raport cu:
 - ② - pereții rabatabili laterali și țepușe: aprox. 10 cm;
 - ③ - pereții rabatabili de capăt: min. 5 cm (ridicate pe bucăți de lemn mai înalte)
 - ④ Spațiu liber: min. 50 cm
 - ⑤ Legăturile depășesc bucățile de lemn cu aprox. 1 m.
 - Bucăți de lemn:
 - ⑥ - o singură bucată pe toată lățimea podelei
 - fixate prin cuie la vagoanele fără pereți laterali rabatabili
 - Încărcarea vagonului:
 - de 2 sau 3 osii: maxim 75%
 - cu boghiuri: maxim 85%
- din limita de încărcare corespunzătoare



Fixare

Legături:

- ⑦ - fixate de pereți laterali rabatabili și țepușe
 - legate cu fir de 8 mm
- ⑧ • între vagon și,
- ⑨ • aprox. 1 m înaintea capătului pe vagoanele fără pereți laterali rabatabili

Indicații complementare

Repartizarea sarcinii - vezi fișa 0.1

Șine până la 36 m

Mărfuri

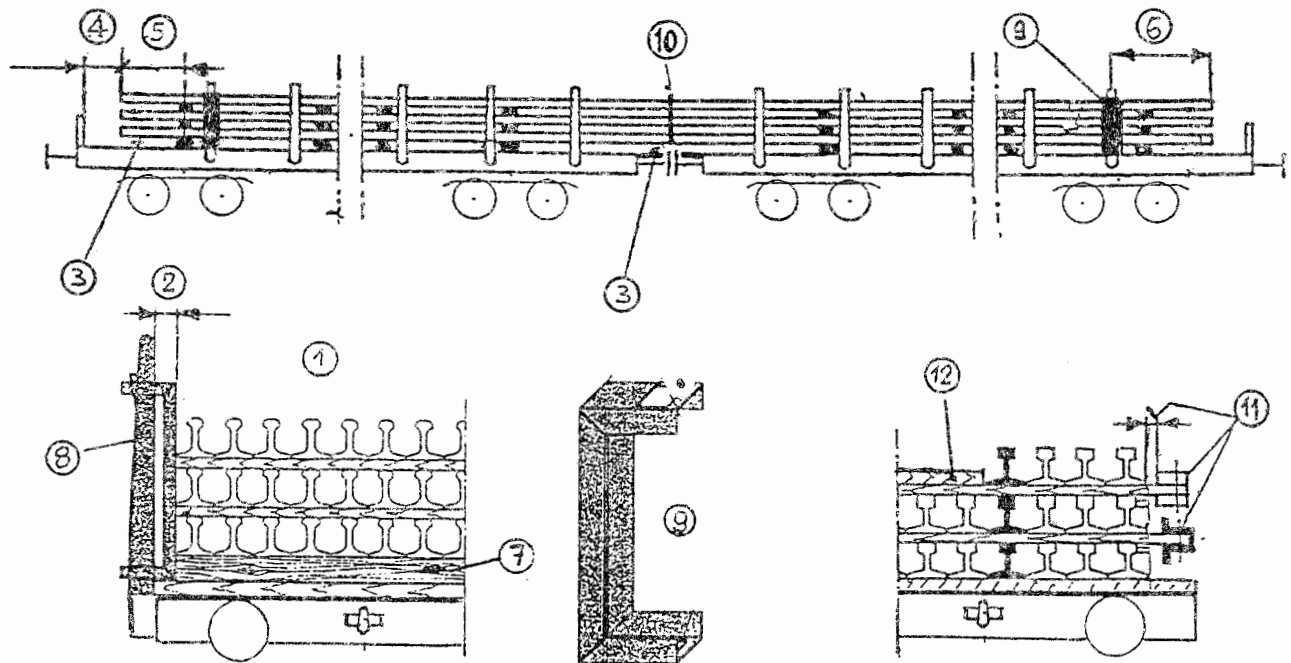
Șine de lungime până la 36 m

Vagoane

Vagoane platformă cu boghiuri, cu țepușe, cu pereți de capăt rabatabili și cu podea de lemn (R..., S...)

Mod de încărcare

- ① Șinele sunt puse pe tăpile lor de reazem și sunt dispuse unele lângă altele în maxim 3 straturi pe grinzi sau intercalări din lemn.
Spațiul liber între:
 - ② - încărcătură și țepușe aproximativ 10 cm
 - ③ - încărcătură și pereții de capăt rabătuți și încărcătură și podeaua vagonului: minim 5 cm
 - ④ - încărcătură și pereții de capăt rabatabili: minim 50 cm
 - Șinele depășesc
 - ⑤ - intercalările cu 1 până la 3 m
 - ⑥ - țepușele extreme cu dispozitive de menținere a distanței: de la 1,5 m la 3 m (țepușele următoare sunt rabătute).
Intercalările sunt confecționate din lemn dur
 - ⑦ și dintr-o singură bucată pe toată lățimea de încărcat
 - secțiunea lor este aproximativ 15 x 18 cm pentru penele situate la baza încărcăturii (pe podea)
 - și de aproximativ 8 x 15 cm pentru intercalările dispuse între straturile de șine
 - 4 intercalări pe vagon din care 2 dincolo de pereții boghiului.
 - suprafețele de glisare sunt unse.
- Încărcarea vagonului: maxim 85% din limita de încărcare de referință.



Fixarea

Șinele sunt asigurate

- ⑧ - transversal prin țepușe
- ⑨ - la extremități prin opritoare ce garantează o distanță și fixate de țepușe în așa fel ca să reziste la torsiune
- ⑩ - prin intermediul legăturilor dintre vagoane (rezistența la rupere a legăturilor: aproximativ 40 kN).

Intercalările dispuse sub stratul inferior sunt bătute în cuie de podeaua vagonului.

- 11 Deplasarea laterală a intercalărilor este limitată de pene fixate pe intercalări la aproximativ 5 cm de talpa șinei. Este vorba despre:
 - pene de lemn sau din cornier metalic de 5 cm înălțime (fixate solid) prin intermediul tijelor filetate cu piulițe
- 12 Spațiile libere dintre șine sunt completate cu pene de lemn (înșurubate solid pe intercalări)

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii - vezi fișa 0.1

Șine cu lungime între 36 m și 150 m

Mărfuri

Șinele cu lungime între 36 m și 150 m

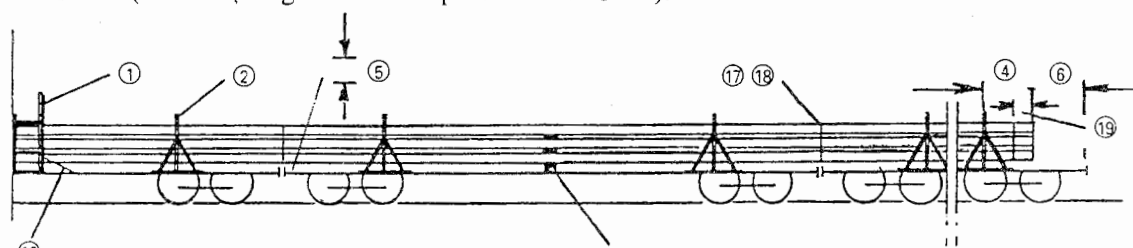
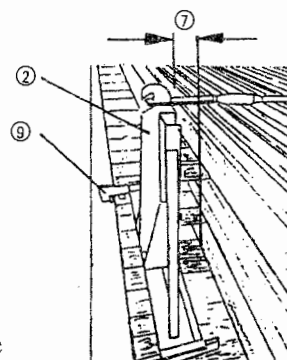
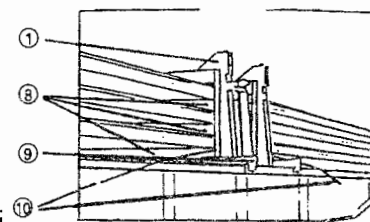
Vagoane

Vagoane platformă cu boghiuri și podele din lemn (R ..., S ...)

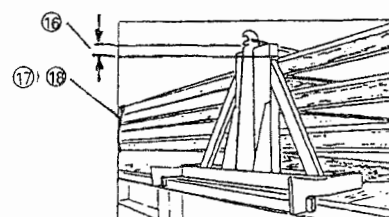
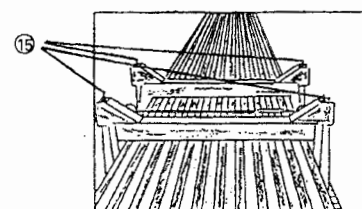
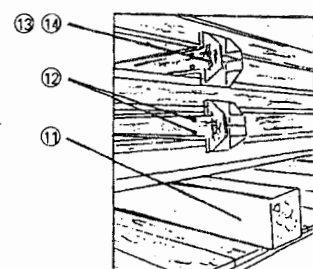
Mod de încărcare

Șinele sunt așezate maxim în 3 straturi

- ① - menținute pe poziții printr-un jug
 - Pe fiecare vagon straturile sunt încărcate
 - ② - pe 2 cadre plasate pe cât este posibil la nivelul pivotului boghiului
 - ③ - pe intercalări.
 - ④ - în sensul longitudinal al vagonului șinele depășesc cadrele extreme cu aproximativ 1,5 - 3 m
 - Spațiul liber
 - ⑤ - în sens vertical în raport cu pereții frontali extremi rabătuți: aprox. 5 cm,
 - ⑥ - în raport cu pereții rabatabili dinspre exterior ai vagoanelor extreme : 1,5 m minim,
 - ⑦ - în raport cu montanții cadrelor: aproximativ 10 cm.
- Jugul și cadrele sunt confecționate din profile U de oțel sudate.
- prevăzute cu pinteni de oțel care pătrund în podeaua vagonului
 - ⑧ - servesc la oprirea/glisarea penelor și intercalărilor
 - ⑨ - se adaptează la lățimea încărcăturii prin intermediul opritoarelor reglabile
 - ⑩ - Jugul este susținut în ambele sensuri prin câte o legătură dublă. (rezistența legăturilor la rupere minim 10 kN).



- ⑩ Intercalările sunt din lemn dur.
- ⑪ Confecționate dintr-o singură bucată care ocupă lățimea vagonului și sunt așezate pe lățimea lor
 - secțiunea penelor: pe podea aproximativ 15 x 18 cm
 - secțiunea intercalărilor: între straturi aproximativ 8 x 15 cm.
- Încărcarea vagonului: 85% din limita de încărcare de referință.
- Suprafețele în contact cu talpa șinelor sunt unse (exceptând punctul de încastrare în jug)
- Intercalările dintre straturi și cadrele-suport sunt
- ⑫ - din profil de oțel completat cu lemn dur
- prevăzute la extremități cu opritoare din oțel
- ⑬ • la o distanță față de talpa șinei: aproximativ 5 cm,
- ⑭ • opritoarele sunt orientate în sus și în jos (înălțimea opritorului: aproximativ 5 cm)



Fixare

- ⑮ - prin tijă filetată înșurubată de fiecare parte a jugului
- ⑯ - încărcătura fiind asigurată lateral prin cadre: înălțimea activă: minim 10 cm
- ⑰ - încărcătura este menținută pe loc între vagoane ca și la extremitățile lor cu ajutorul legăturilor (rezistența la rupere minim 50 kN)
- ⑱ • cu protecția muchiilor,
- ⑲ • legăturile sunt la cel puțin 1 m de extremitățile încărcăturii

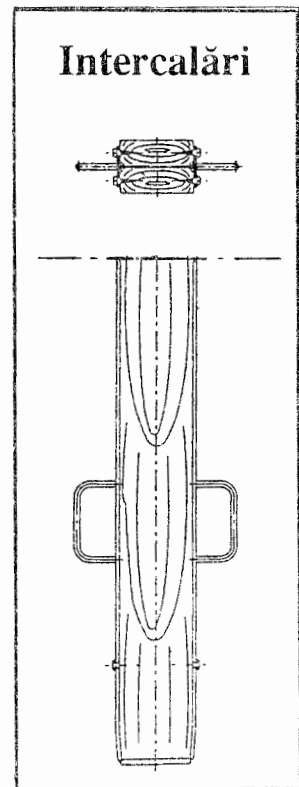
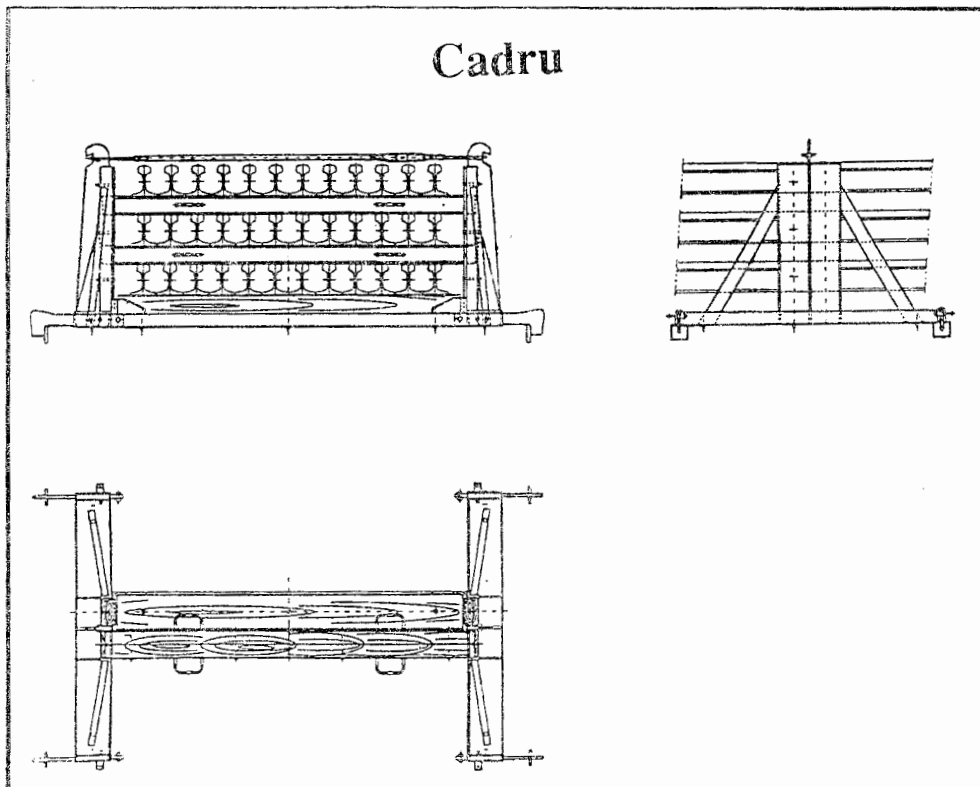
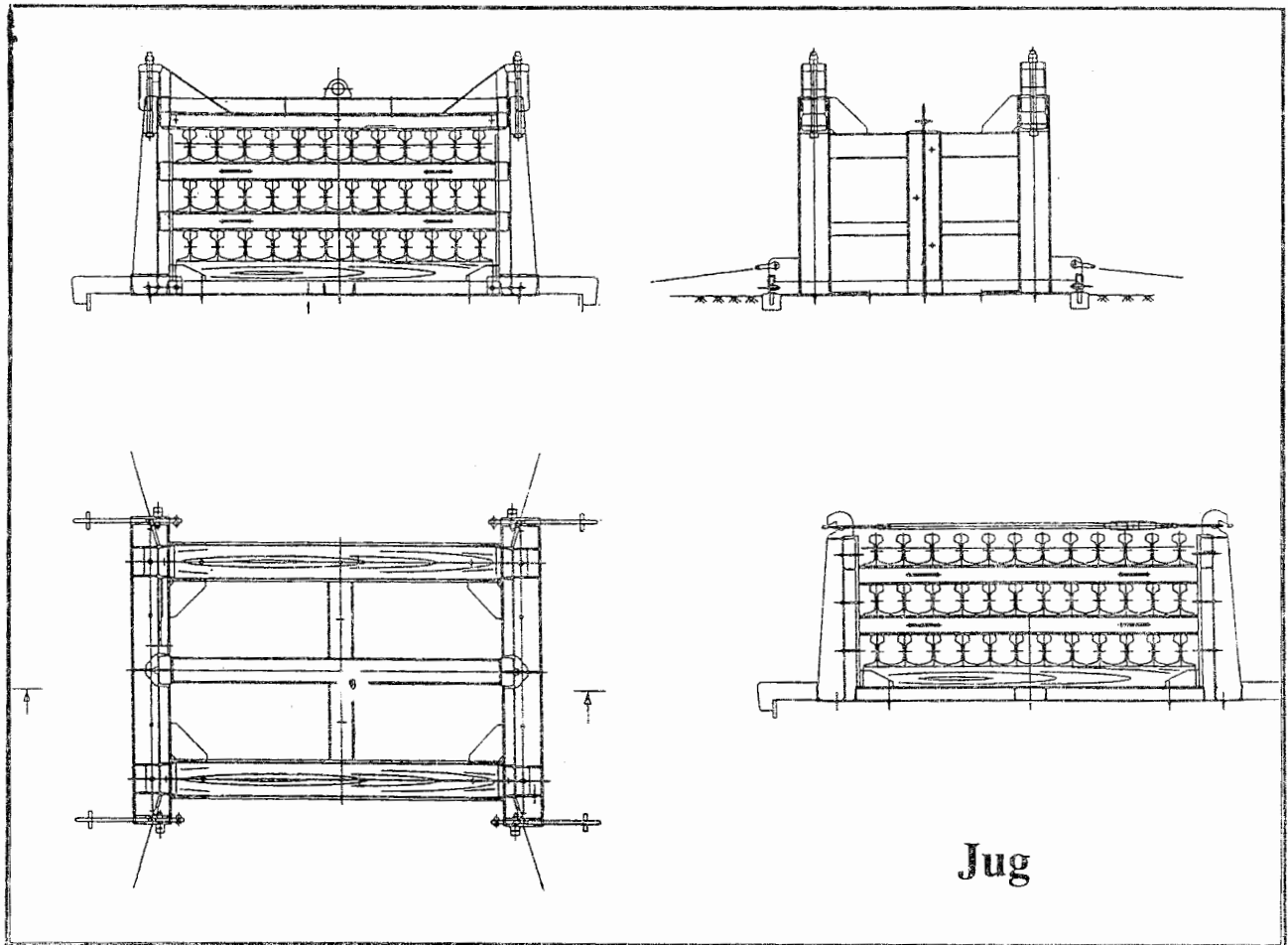
Indicații complementare

Desenele relativ la elementele componente: vezi verso

Transporturile excepționale pentru BDZ, EWS, GySEV, FS, HZ, JZ,

PKP, RENFE, SJ, SNCB, SNCF, SZ și TCDD; transporturi normale în trenuri complete pentru

cei alți membri.



Șine (în mai multe vagoane - platformă)**Mărfuri**

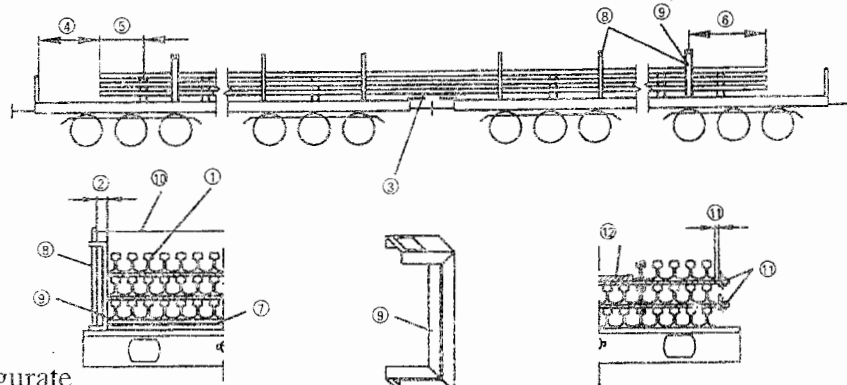
Șine cu lungime de la 36 m până la 150 m

Vagoane

Vagoane platformă cu boghiuri, cu țepușe laterale cu rezistență mare (țepușe mobile cu profil I), cu pereți de capăt rabatabili și cu podele de lemn (Samms)

Mod de încărcare

- ① Șinele sunt așezate pe talpa lor și sunt dispuse una lângă alta în maxim 3 straturi pe grinzi sau pe intercalări din lemn
Spațiu liber în raport cu
 - ② - țepușele laterale : aproximativ 10 cm
 - ③ - pereții de capăt rabătuți (distanța verticală): minim 5 cm
 - ④ - pereții de capăt rabatabili de la vagoanele extreme, după lungimea șinelor
 - până la 60 m 75 cm minim,
 - de la 60 m până la 90 m 1 m minim,
 - de la 90 până la 120 m 1,25 m minim,
 - de la 120 m până la 150 m 1,50 m minim
 - Șinele depășesc
 - ⑤ - intercalările cu 1,5 până la 3 m
 - ⑥ - țepușele extreme cu dispozitivele de păstrare a distanței de la 1,5 m la 3 m (țepușele următoare sunt rabătute)
 - Intercalările sunt confecționate din lemn nedeteriorat
 - ⑦ - dintr-o singură bucată pe toată lățimea podelei vagonului.
- secțiunea lor este de 15 x 18 cm aproximativ, pentru intercalările situate pe podea și de 8 x 15 cm aproximativ, pentru intercalările dispuse între straturile de șine.
- 4 intercalări pe vagon din care 2 lângă pivoții boghiurilor și la distanță egală de țepușe
- suprafețele în contact cu tălpile șinelor sunt unse.
- Încărcătura vagonului: maxim 85% din limita de încărcare de referință

**Fixare**

Șinele sunt asigurate

- ⑧ - transversal de țepușe (toate țepușele în poziție activă)
- ⑨ - prin profilele de oțel pe țepușe la vagoanele de capăt, ca și la vagoanele intermediare la o distanță de aproximativ 40 m; profilele trebuie adaptate secțiunii țepușelor, astfel încât să nu poată pivota.
- ⑩ Capetele țepușelor sunt prevăzute cu opritoare legate între ele cu sârmă de oțel (ϕ 8 mm) dublu.
Intercalările sunt bătute în cuie pe podeaua vagonului.
- ⑪ Deplasarea laterală a intercalărilor între straturi este limitată prin pene din placaj sau corniere metalice de înălțime 5 cm fixate pe intercalări (tije filetate cu piulițe) la o distanță de 5 - 8 cm de tălpile șinelor.
Pentru straturile superioare incomplete
- ⑫ - spațiile libere se completează cu pene de lemn înșurubate pe axa longitudinală a vagonului sau
- stratul superior legat cu sârmă de oțel dublă (ϕ 5 mm)

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii a se vedea fișa 0.1.

Transporturi speciale pentru: BDZ, EWS, GySEV, FS, HZ, JZ, PKP, RENFE, SJ, SNCB, SNCF, SZ și TCDD; transporturi obișnuite în trenuri complete pentru ceilalți membri.

Brame din oțel

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Mărfuri

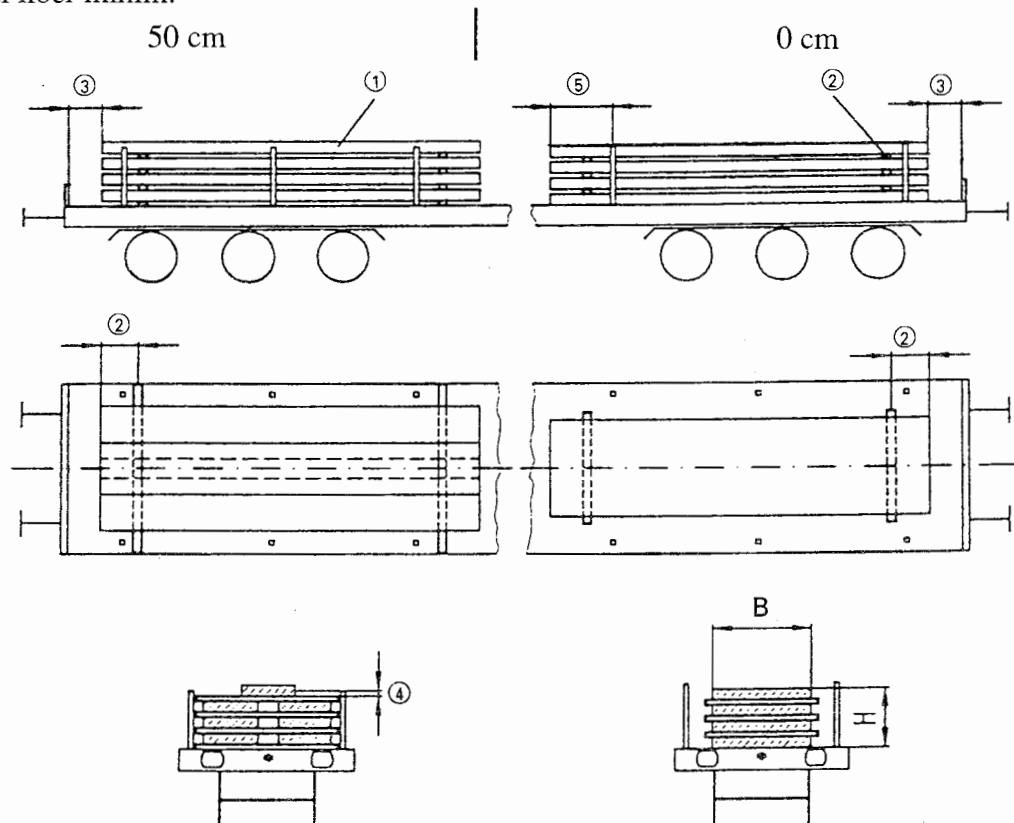
Brame din oțel turnate continuu cu suprafața rugoasă cu secțiune dreptunghiulară

Vagoane

Vagoane cu pereți mici (borduri) sau țepușe și podea de lemn (K ..., L ..., R ..., S ..., Sa ..)

Mod de încărcare

- ① Bramele încărcate direct pe podeaua vagonului, pe grinzi sau pe bucăți de lemn:
 - repartizate pe o suprafață cât mai mare posibilă,
 - semifabricate de aceeași înălțime una lângă alta, dacă nu stivuire individuală cu H mai mic ca B
 - stivuire pe 4 straturi maxim, straturi separate de fiecare dată prin 2 intercalări așa încât semifabricatele să nu vină în contact.
- ② Intercalările
 - din lemn (grosime minim: 3 cm) cu secțiune pătrată sau așezate pe lățime
 - dintr-o singură bucată sau maxim din 2 bucăți repartizate pe toată lățimea unității de încărcare
 - dispuse în așa fel ca semifabricatele să le depășească cu cel puțin 50 cm.
- ③ Spațiul liber minim:



Fixare

- ④ Prin pereții mici (borduri) și țepușe, înălțimea minimă eficace: 10 cm
- ⑤ - în cazul asigurării numai prin intermediul a 2 țepușe de fiecare parte, semifabricatele le depășesc cu cel puțin:

50 cm

30 cm

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii a se vedea fișa 0.1

1.1.2000

Plase metalice

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Mărfuri

- ① Plasele legate în pachete prin cel puțin 2 legături efectuate cu sârmă cu diametru minim de 4 mm.

Vagoane

Vagoane cu țepușe și podea din lemn (K..., R...)

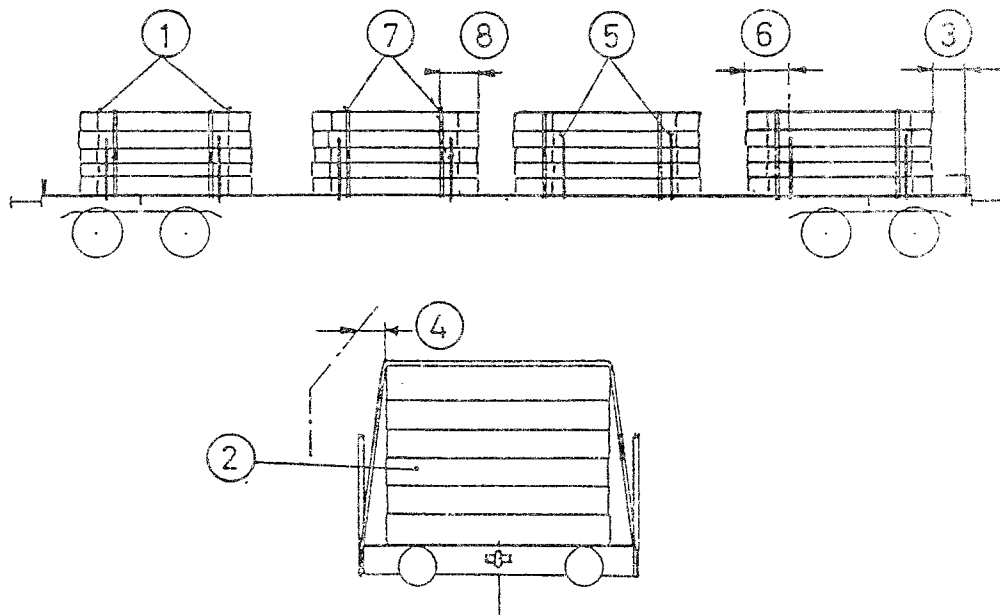
Mod de încărcare

- ② Pachetele puse în mai multe straturi direct pe podea, pe grinzi sau pe bucăți de lemn
 ③ Spațiul liber minim

30 cm

0

- ④ - Pachetele încărcate deasupra înălțimii țepușelor sunt dispuse cu 10 cm suplimentar pe lățime în raport cu gabaritul de încărcare



Fixarea

- ⑤ Pachetele asigurate de către țepușe
 ⑥ În cazul fixării numai de către 2 țepușe, pachetele depășesc axa țepușelor cu minim
 30 cm
 20 cm
 ⑦ Grămada fixată indirect cu ajutorul a 2 chingi cel puțin:
 ⑧ Distanța în raport cu extremitatea stivei aproximativ 50 cm
 - Legăturile: chingi țesute (efortul minim la rupere 40 kN) cu dispozitiv de strângere.

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii și gabaritul de încărcare - vezi fișele 0.1 și 0.2

Plase metalice în rulouri

Mărfuri

Plase metalice în rulouri circulare fixate prin cel puțin 2 legături din sârmă de oțel cu ϕ 4 mm minim

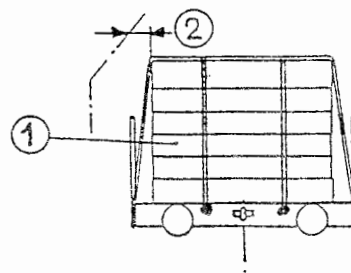
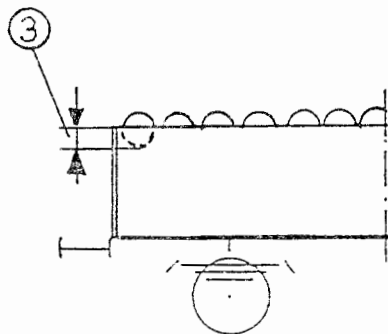
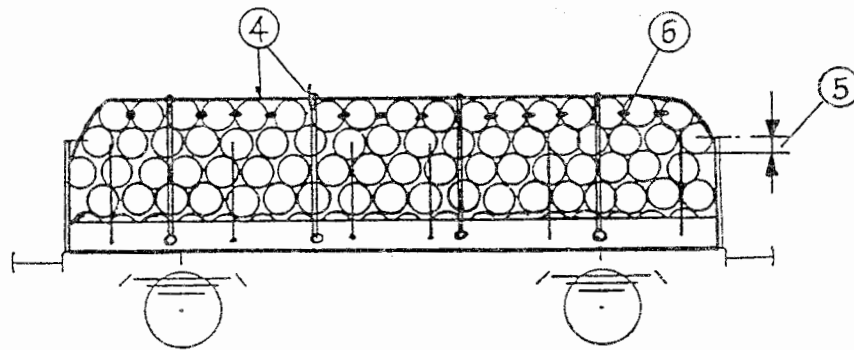
Vagoane

Vagoane cu pereți sau cu țepușe (laterale și de capăt) și rabatabili cu podea de lemn (E..., K..., Re...)

Mod de încărcare

Rulourile sunt încărcate

- ① • direct pe podeaua vagonului;
 - în sensul transversal al vagonului;
 - așezate suprapus (ca solzii) în mai multe straturi
- ② Rulourile încărcate deasupra înălțimii țepușelor trebuie să fie dispuse retras cu 10 cm suplimentar din lățime în raport cu gabaritul de încărcare



Fixarea

Rulourile sunt dispuse

- ③ - în vagoane cu pereți având minim jumătate din diametrul lor sub nivelul superior al peretelui,
 - în vagoane cu țepușe:
- ④ • fixate cu legături întinse și anume 2 legături minim în sens longitudinal și 1 legătură la 3 m minim, în sens transversal. Legăturile transversale sunt dispuse pe deasupra legăturilor longitudinale (legăturile: rezistența la rupere 40 kN minim).
- ⑤ • Rulourile în contact cu țepușele sunt sprijinite de țepușe pe o distanță egală cu cel puțin jumătate din diametrul lor.
- ⑥ • Rulourile din stratul superior sunt legate unul de altul prin intermediul a 2 legături din sârmă de oțel cu ϕ 4 mm.

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii și gabaritul de încărcare - vezi fișa 0.1 și 0.2

Plase metalice în pachete și în rulouri

Mărfuri

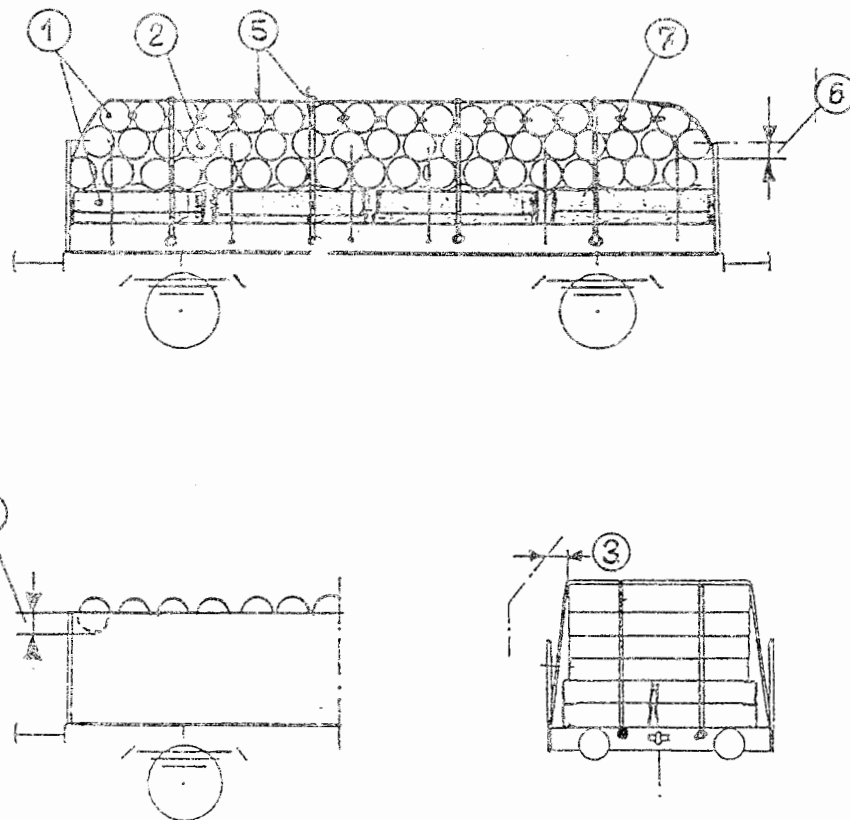
Plase metalice ambalate prin cel puțin 2 legături din sârmă de oțel cu ϕ 4 mm minim (pachete și rulouri)

Vagoane

Vagoane cu pereți sau țepușe (țepușe laterale și de capăt) și cu pereți mici - (borduri) - (E..., K..., Re...)

Mod de încărcare

- ① Pachetele încărcate direct pe podeaua vagonului sau pe bucăți de lemn
- ② Rulourile încărcate în sensul transversal al vagonului în mai multe straturi (sub formă de solzi)
- ③ Rulourile încărcate deasupra înălțimii țepușelor sunt așezate cu o restricție suplimentară de 10 cm pe lățimea vagonului în raport cu gabaritul de încărcare (oscilările încărcăturii)



Fixarea

Rulourile sunt dispuse

- ④ - pe vagoanele cu pereți cu minimum jumătate din diametrul lor susținut de pereți,
- pe vagoanele cu țepușe
- ⑤ - fixate prin legături întinse raportate astfel: 2 legături minim în sensul longitudinal al vagonului și 1 legătură la 3 m minim în sensul transversal al vagonului. Legăturile transversale sunt dispuse pe deasupra legăturilor longitudinale. (Legăturile: rezistența la rupere 10 kN minim)
- ⑥ - Rulourile în contact cu țepușele sunt susținute de țepușe pe cel puțin jumătate din diametrul lor.
- ⑦ - Rulourile stratului superior sunt legate unul de altul prin câte 2 legături din sârmă de oțel cu ϕ 4 mm.

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii - vezi fișa și gabaritul de încărcare, fișele 0.1 și 0.2

Deșeuri metalice ușoare

Mărfuri

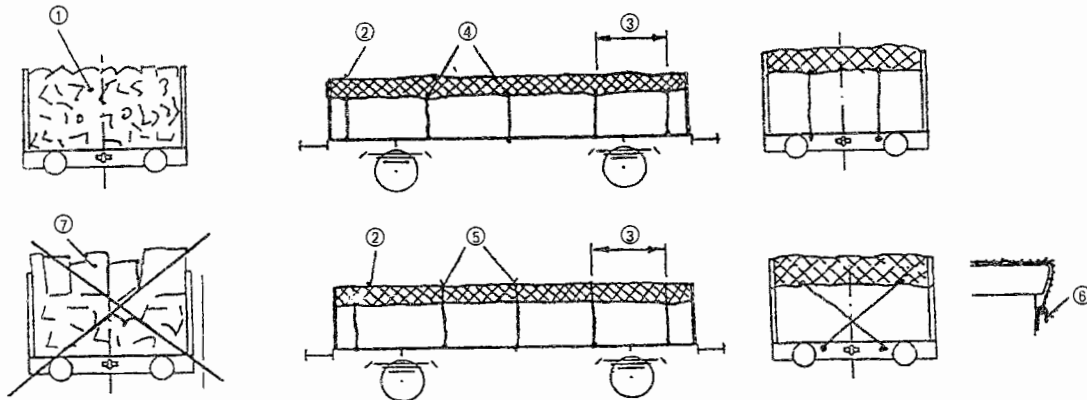
- Deșeuri metalice ușoare, încărcate în vrac
- table (indiferent de dimensiunea , suprafața și grosimea lor)
 - elemente de caroserie
 - resturi de poansonare
 - deșeuri de tăiere
 - amestec de deșeuri ușoare și grele
 - mașini aplatizate prin presare etc.

Vagoane

Vagoane cu perți înalți (E..., Fab...)

Mod de încărcare

- ① Deșeurile repartizate egal și încărcate până la maxim înălțimea pereților laterali (inclusiv în mijlocul vagonului)



Fixare

- ② Deșeurile acoperite pe toată suprafața lor (chiar dacă sunt anămestecate cu deșeuri grele)
Materialul de acoperire
- plase metalice (plase clasice de păsări)
 - orificiul plasei maxim 100 mm
 - plase din fir sintetic
 - lățime aproximativ 3,80 m
 - orificiul plasei maxim 30 mm
 - rezistența la rupere în sens longitudinal minim 390 N^1)
 - rezistența la rupere în sens transversal minim 480 N^1)
- ③ Materialul de acoperire fixat la intervale de 2 m
- cu legături nemetalice (fir de oțel autorizat pentru plase de păsări) (rezistența la rupere aproximativ 5 kN)
- ④ • înnodate de marginea plasei sau
- ⑤ • trecute pe deasupra plasei
- ⑥ • legate de cârligul vagonului și întinse (cârlig existent pe Eanos)

Indicații complementare

- ⑦ A nu se tasa și a nu se depăși pereții

1) testul de rezistență se va efectua pe un eșantion de 10 cm lățime cu 3 fire

Deșeuri grele

Mărfuri

Deșeuri grele, încărcate în vrac

- piese de fontă
- deșeuri de fontă
- span de la strung și de la rabotează
- segmente de profile
- plăci cu grosime mai mare de 5 mm
- deșeuri de țevi
- carcasă de caroserii
- bucăți de șină
- deșeuri metalice tasate (pachete)
- caroserii de automobile aplatizate prin presare sau nu etc.

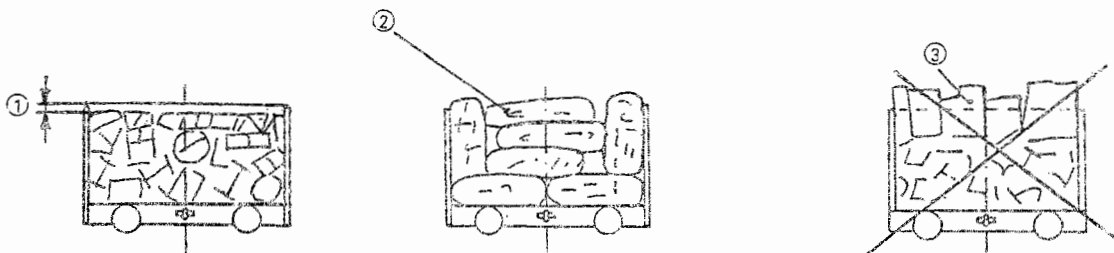
Vagoane

Vagoane cu pereți (E...)

Mod de încărcare

Deșeurile repartizate uniform și încărcate:

- ① - până la o înălțime cu aproximativ 10 cm sub nivelul superior al peretelui (se înțelege în centrul vagonului)
- ② - deșeurile tasate (pachete), caroseriile de automobile presate sau nu, mașinile etc. maxim până la nivelul superior al peretelui lateral



Fixarea

Piese susceptibile de a fi ridicate (deschise) în timpul transportului ca de exemplu capotele de motoare, capace de lăzi, portiere ... așezate pe suprafața de încărcare sunt legate cu sârmă de oțel.

Indicații complementare

- ③ - Deșeurile nu trebuie să fie tasate și nici să nu fie încărcate astfel încât să depășească înălțimea pereților.

Amestecul de deșeuri grele și ușoare - vezi fișa 1.11.1

Bușteni

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Mărfuri

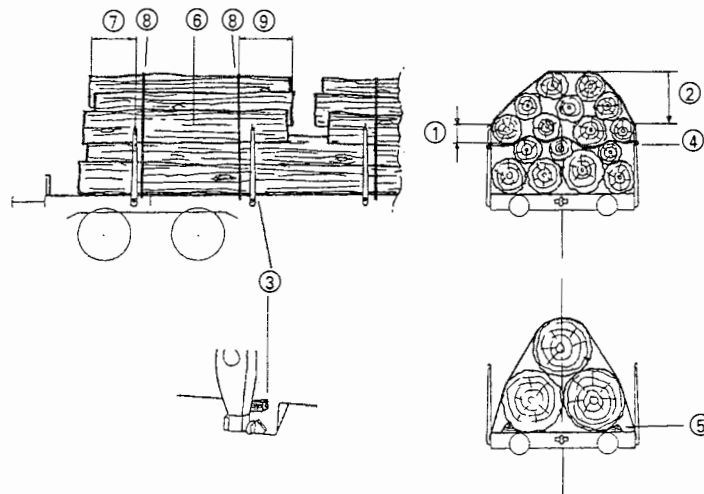
Buștenii cu sau fără coajă, de dimensiuni diferite

Vagoane

Vagoane cu pereți mici (borduri) sau țepușe (E..., K..., L..., R..., S...,)

Mod de încărcare**Buștenii**

- sunt așezați în sensul longitudinal al vagonului
- ① - depășesc pereții, bordurile sau țepușele cu maxim jumătate de diametru
- cu un diametru mai mic de 20 cm trebuie să fie asigurați pe o înălțime activă de cel puțin 10 cm
- ② - dispuși în straturi (sub formă de solzi) deasupra pereților sau țepușelor nu trebuie să prezinte o înălțime a boltei mai mare de 1/3 din lățimea încărcăturii.
- Dacă înălțimea de sprijin a încărcăturii depășește jumătate din înălțimea țepușelor,
- ③ - țepușele sunt înțepenite sau
- ④ - legate între ele la jumătatea înălțimii cu un fir dublu de sârmă de 4 mm sau cu chingi (rezistența minimă la rupere a legăturilor: 10 kN)

**Fixarea**

- ⑤ - Buștenii cu diametrul mai mare de 70 cm (măsură efectuată la partea cea mai subțire) încărcăți pe vagoane K..., L... și R sunt împănăți transversal. Înălțimea minimă a penelor: 12 cm (3 pene cel puțin, 3 cuie cu diametru minim 5 mm pe pană).
- ⑥ - Buștenii sprijiniți pe țepușe sunt asigurați prin cel puțin 2 țepușe. În cazul sprijinirii numai pe 2 țepușe
- ⑦ - buștenii depășesc axa țepușelor în sensul longitudinal al vagonului cu cel puțin

50 cm		30 cm
Dacă copacii au o coajă rugoasă, această valoare este cel puțin		
30 cm		20 cm
- Buștenii așezați la partea superioară a încărcăturii și care depășesc pereții sau țepușele cu mai mult de jumătate din diametrul lor sunt fixați
- ⑧ - prin cel puțin 2 legături
- ⑨ - Legăturile sunt dispuse la aproximativ 50 cm de extremitățile buștenilor
Rezistența minimă la rupere a legăturilor: 10 kN (de ex. chingile)

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii și gabaritul de încărcare - vezi fișa 0.1 și 0.2

Cherestea, lemne cioplite în pachete

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Mărfuri

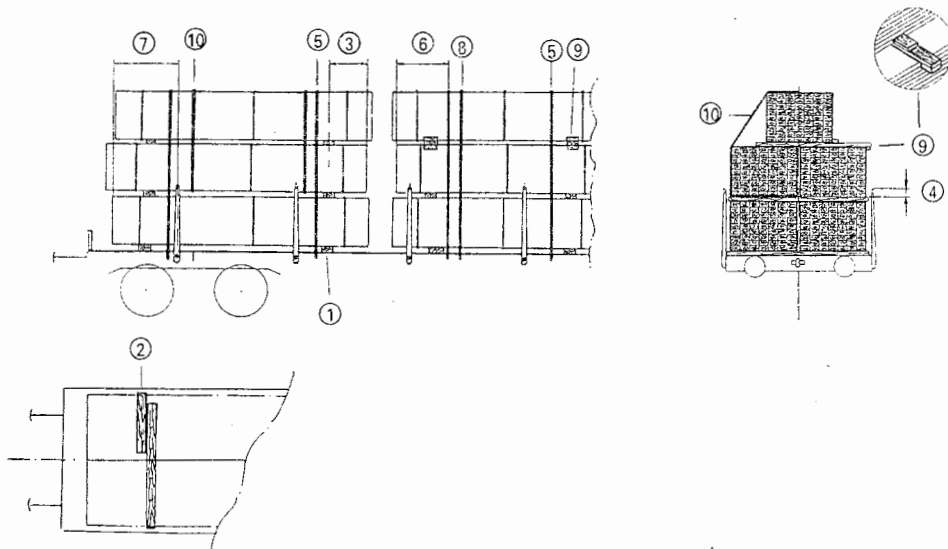
Cherestea, lemne cioplite și legate în pachete cu 2 legături (rezistența minimă la rupere 7 kN)

Vagoane

Vagoane platformă cu țepușe și podea de lemn (K ..., L..., R ..., S ...)

Mod de încărcare

- ① Scândurile sunt puse una lângă alta și aliniate
 - așezate pe grinzi, intercalări dintr-o singură bucată care acoperă toată lățimea de încărcare
- ② - intercalările de secțiune dreptunghiulară și așezate pe fața cea mai largă¹⁾ pot fi din mai multe bucăți de lemn de aceeași grosime, lipite; în acest caz, numărul bucăților de lemn nu trebuie să fie mai mare decât numărul pachetelor puse unul lângă altul.
- ③ Intercalările sunt distanțate la aproximativ 50 cm de capetele stivelor



Fixare

Stivele

- sunt asigurate de pereți, borduri sau țepușe
- ④ - înălțimea activă a peretilor, bordurilor sau țepușelor trebuie să fie de cel puțin 10 cm
- ⑤ - sunt asigurate prin numai 2 legături (rezistența la rupere: minim 10 kN) sau prin chingă cu întinzător cu clichet așezată la mijlocul pachetului (rezistența la rupere: minim 40 kN)
- ⑥ Legăturile sunt dispuse la aproximativ 50 cm de extremitățile loturilor
Dacă încărcătura este asigurată numai prin două țepușe
- ⑦ - stivele depășesc axa țepușelor, în sensul longitudinal al vagonului, cu cel puțin

30 cm		20 cm
-------	--	-------
- ⑧ - în cazul unității neasigurate prin țepușe la un capăt sau în cazul nerespectării punctului ⑦, ancorarea (de exemplu chingile) este dublată (rezistența la rupere minim 10 kN)
Pachetele din stratul superior, pachetele așezate unul lângă altul în cazul nerespectării pct. ④ se asigură lateral
- ⑨ - cu ajutorul penelor fixate în cuie îndreptate în sus și în jos; prevăzute cu 1 cui (ϕ 5 mm) pentru 2000 kg încărcătură, dar minim prin 2 cuie
- ⑩ - prin 2 legături (rezistența la rupere: 7 kN minim)

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii și gabarit de încărcare a se vedea fișele 0.1 și 0.2

1) Intercalările de secțiune pătrată, cu excepția intercalărilor încorporate cu minim 6,0 x 6,0 cm, se admit în cazul utilizării pieselor de lemn cu toate muchiile ascuțite.

Lemne în mănunchiuri

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Mărfuri

Mănunchiurile de lemn, rotunde, lătunoaie sau șipci trebuie să fie legate de așa manieră încât nici un lemn să nu scape din legătură.

- 2 legături minim pe mănunchi (rezistența minimă la rupere 10 kN minim)
- 4 legături minim dacă mănunchiurile sunt mai lungi de 4 m

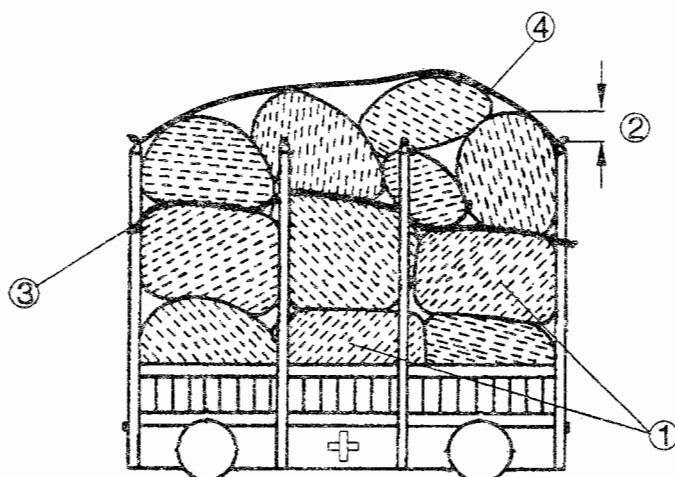
Vagoane

Vagoane cu pereți, borduri sau țepușe (E..., K..., L..., R..., S...)

Mod de încărcare

Mănunchiurile sunt așezate în sensul longitudinal al vagonului.

- ① - strânse unele lângă altele
- ② - mănunchiurile în contact cu pereții sau cu țepușele să nu depășească înălțimea acestora cu mai mult de jumătate din diametrul lor
 - mănunchiurile care depășesc pereții sau țepușele sunt suprapuse ca țiglele
- ③ - țepușele amovibile situate față în față sunt fixate printr-o legătură la jumătate din înălțimea lor, dacă partea de încărcătură care se reazemă de țepușe depășește jumătate din înălțimea țepușelor (rezistența la rupură: 10 kN minim)



Fixarea

Dacă încărcătura este asigurată numai de 2 țepușe, mănunchiurile depășesc axa țepușelor în sensul longitudinal al vagonului cel puțin cu

30 cm

20 cm

- ④ Mănunchiurile care depășesc cu mai mult de jumătate din diametru pereții sau țepușele:
 - cel puțin 2 legături;
 - Rezistența la rupere - minim 10 kN
 - Înălțimea culmii (vârfului) nu trebuie să fie mai mare de 1/3 din lățimea încărcăturii

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii și gabaritul de încărcare - vezi fișele 0.1 și 0.2

Traverse de lemn (în pachete)

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Mărfuri

- ① Traverse din lemn necreozotate în pachete
- ② - de aceeași dimensiune legate în pachete prin cel puțin 2 legături (rezistența la rupere minim 10 kN)
- ③ • distanța minimă în raport cu extremitățile pachetelor : 30 cm

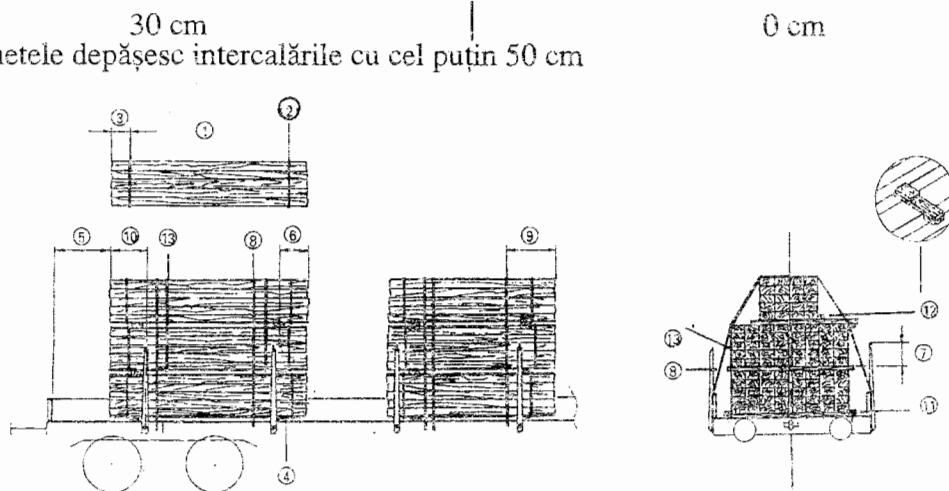
Vagoane

Vagoane cu pereți, borduri (pereți mici) și țepușe (E ..., K ..., Re ..., Roos, Snps)

Mod de încărcare

Pachetele sunt așezate în sens longitudinal

- în unul sau mai multe straturi, repartizate pe cât este posibil pe toată lățimea vagonului
- ④ - direct pe podeaua vagonului, pe grinzi sau intercalări din lemn de esență moale
 - cu secțiune dreptunghiulară și așezate pe fața cea mai lată
 - dintr-o singură bucată sau mai multe intercalări de aceeași grosime care se suprapun fiecare în lateral. În acest caz, numărul intercalărilor nu trebuie să fie mai mare decât cel al pachetelor așezate unul lângă altul.
- ⑤ Spațiu liber minim (în afara vagoanelor E și Roos)
- ⑥ Pachetele depășesc intercalările cu cel puțin 50 cm



Fixare

Pachetele sunt asigurate

- ⑦ - de pereți, borduri sau țepușe a căror înălțime activă este de minim 10 cm
- ⑧ - prin cel puțin 2 legături (rezistența la rupere: minim 10 kN) sau - prin o chingă cu întinzător cu clichet plasată la jumătatea pachetului (rezistența la rupere: minim 40 kN)
- ⑨ Legăturile sunt aplicate la aproximativ 50 cm de extremitatea stivelor
- Dacă ele sunt asigurate numai prin 2 țepușe de fiecare parte
- ⑩ - pachetele depășesc axa țepușelor cu cel puțin

30 cm

20 cm

- în cazul unității neasigurate prin țepușe la un capăt sau în cazul nerespectării punctului ⑩, ancorarea (de ex. chingi) este dublă (rezistența la rupere minim 10 kN)
- ⑪ - dacă distanța care separă stivele de țepușele laterale este mai mare de 10 cm pachetele sunt asigurate lateral prin pene fixate prin cuie (ϕ 5 mm) în raport de 1 cui / 2000 kg de încărcătură și de cel puțin 2 cuie pe pană.
- Pachetele de pe stratul superior, pachetele așezate unul lângă altul în cazul în care nu este respectat pct. ⑦ sunt asigurate lateral
- ⑫ - prin pene bătute cu cuie îndreptate în sus și în jos (ϕ 5 mm) în raport de 1 cui pentru 2000 kg încărcătură și minim 2 cuie pe pană sau
- ⑬ - prin 2 legături (rezistența la rupere: minim 10 kN)

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii și gabarite de încărcare a se vedea fișele 0.1 și 0.2

1.1.2000

Traverse din lemn (vrac)

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Mărfuri

Traverse din lemn creozotate și în vrac

Vagoane

Vagoane cu pereți, borduri și țepușe (E..., K..., Re..., Roos, Snps)

Mod de încărcare

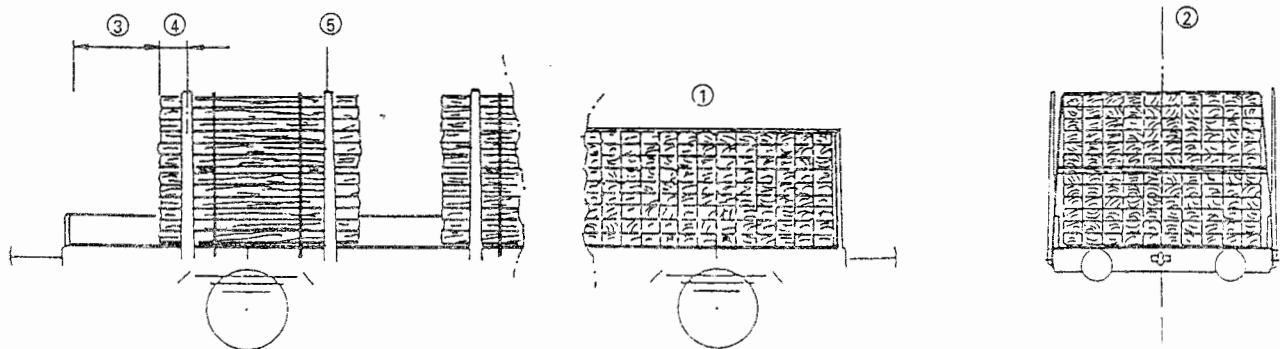
Traversele din lemn sunt dispuse

- pe unul sau mai multe straturi, pe întreaga lățime a vagonului

- ① - în sensul longitudinal și transversal al vagonului până la înălțimea maximă a pereților sau bordurilor
- ② - în sensul longitudinal al vagonului până la înălțimea maximă a pereților sau țepușelor
- ③ Spațiul liber minim (în afara vagoanelor E și Roos)

30 cm

0 cm



Fixarea

Dacă sunt asigurate numai prin două țepușe

- ④ - stivele dispuse în sensul longitudinal al vagonului depășesc axa țepușelor cel puțin cu

30 cm

20 cm

- ⑤ Pe vagoanele cu țepușe legarea stivelor trebuie să fie dublată.

Rezistența la rupere a legăturilor: cel puțin 40 kN (cu dispozitiv de strângere)

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii - vezi fișa 0.1

Așchii de lemn (talaș)

Mărfuri

Așchii de lemn de esențe diferite.

Vagoane

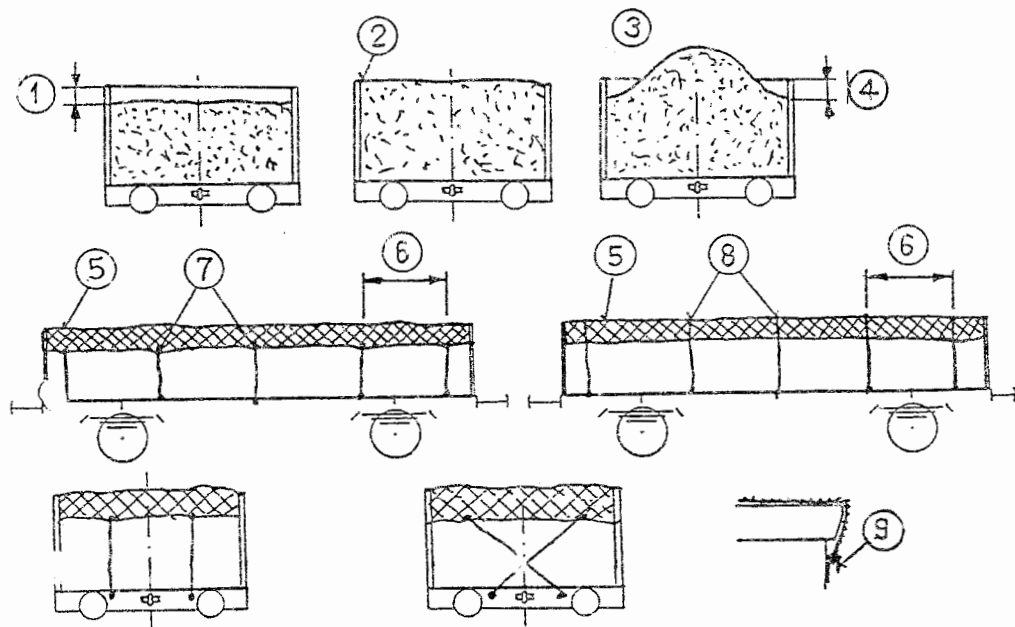
Vagoane cu pereți (E..., Ea..., Tms)

Mod de încărcare

Așchiile sunt încărcate pe vagon.

- repartizate în mod omogen pe toată suprafața vagonului

- ① - până la maxim 10 cm dedesubtul nivelului pereților (se înțelege la mijlocul vagonului) sau
- ② - maxim până la nivelul superior al pereților (se înțelege la mijlocul vagonului) sau
- ③ - cu culme,
- ④ în apropiere de pereți: până la maxim 15 cm deasupra nivelului superior al pereților.



Fixarea

- ⑤ Așchiile sunt în întregime acoperite în cazul încărcării conform ② și ③. Acoperirea este asigurată prin intermediul unei plase din material sintetic:
 - dimensiunea ochiurilor aproximativ 30 mm,
 - rezistența la rupere în sens longitudinal și transversal: aproximativ $0,5 \text{ kN}^1$
 - ⑥ Materialul acoperitor este fixat din 2 în 2 m - aproximativ
 - cu ajutorul legăturilor nemetalice (cu rezistența la rupere 5 kN aproximativ)
- Legăturile sunt
- ⑦ - înnodate de plasă sau
 - ⑧ - întinse transversal, pe deasupra, peste toată lățimea plasei sau
 - ⑨ - trecute și întinse prin cârligele vagonului (vagoanele Eanos sunt prevăzute cu cârlige)
- În cazul vagonului Tms: este suficientă închiderea acoperișului

Indicații complementare

Nu se tasează așchiile.

¹⁾ testul de rezistență se efectuează pe un eșantion de 10 cm lățime și care cuprinde 3 fire

Panouri de placaj, panouri aglomerate

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Mărfuri

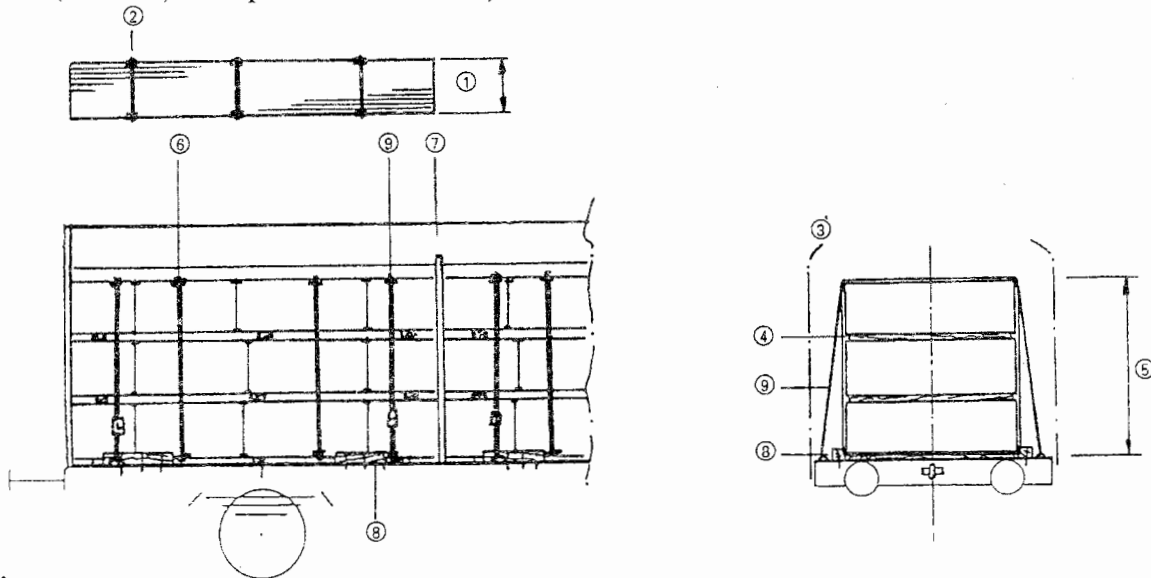
- Panouri de placaj și panouri aglomerate cu sau fără acoperire (placare), în pachete
- ① Înălțimea pachetelor
 - în cazul panourilor cu acoperire netedă: aproximativ 60 cm,
 - în cazul panourilor neplacate: aproximativ 100 cm,
 - ② Legături protejate în dreptul muchiilor pachetelor, dispuse la fiecare metru aproximativ, cu cel puțin 2 legături pe lungimea pachetului (rezistența la rupere minim: 14 kN)

Vagoane

Vagoane cu podea de lemn și, pe cât posibil, cu pereți despărțitori cu înzăvorâre (H ..., Li Rils ..., Si ..., T ...)

Mod de încărcare

- ③ Pachetele sunt așezate pe intercalări din lemn și sunt încărcate pe unul sau mai multe straturi
- ④ Penele și intercalările sunt din lemn de esență moale
 - cu secțiune dreptunghiulară și așezate pe lățime
 - sunt alcătuite dintr-o singură piesă sau din maxim 3 bucăți care se suprapun pe toată lățimea unității de încărcare.
- ⑤ În cazul panourilor cu îmbrăcăminte netedă, înălțimea stivei este de maxim 180 cm
- ⑥ Stivele sunt menținute împreună prin cel puțin 2 legături cu protejarea muchiilor pachetului (rezistența la rupere minim 22 kN)



Fixare

- în sensul longitudinal al vagonului:
 - ⑦ • cu ajutorul pereților despărțitori cu înzăvorâre **sau**
 - prin umplerea golurilor (de exemplu cu antretoaze de lemn)
- în sensul transversal al vagonului
 - ⑧ • prin pene prinse în cuie în podeaua vagonului cu cel puțin 2 pene de fiecare parte a stivei; grosimea: minim 5 cm, înălțimea eficace: minim 3 cm, numărul cuielor (ϕ 5 mm) din penele așezate de fiecare parte: 1 cui / 1500 kg **sau**
 - ⑨ • prin cel puțin 2 fixări indirecte pe stivă, cu dispozitive de întindere a legăturilor și protejarea muchiilor (rezistența la rupere minim 40 kN)

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii a se vedea fișa 0.1

1.1.2000

Turbă și produse similare în baloți presați

Vagoane izolate și rame

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Marfă

Turbă și produse similare în baloți presați

Vagoane

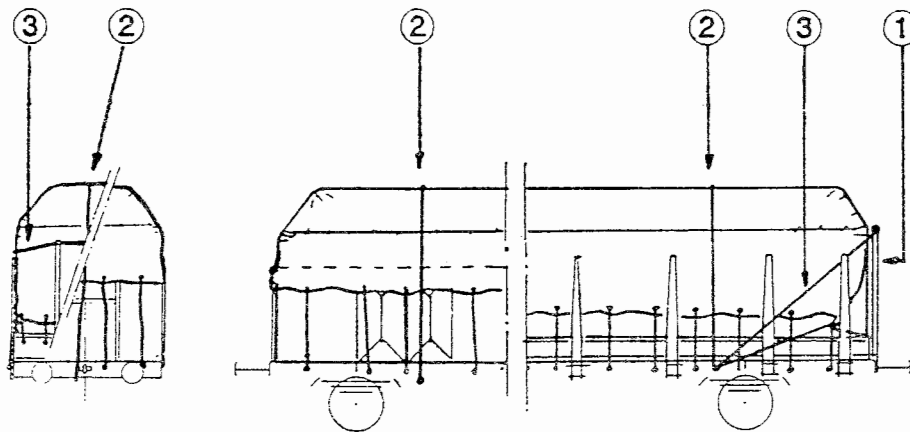
Vagoane cu pereți ficși sau cu pereți mici (borduri) și cu țepușe (E..., K..., Re...)

Mod de încărcare

Baloții sunt așezați, cât mai compact posibil, în straturi suprapuse la același nivel, fiecare strat succesiv fiind alcătuit, alternativ, din baloți plasați în sens longitudinal sau transversal.

Baloții laterali ai fiecărui strat sunt în contact cu pereții sau țepușele. Ultimul strat are un singur rând de baloți, dispuși transversal, și se sprijină pe toți baloții penultimului strat, astfel încât toți baloții să fie fixați prin legare.

- ① Încărcătura este acoperită cu prelate, care se găsesc la fiecare extremitate a vagonului, între încărcătură și țepușe.



- ② Pentru straturile care nu sunt asigurate de pereții ficși sau de pereții mici pe o înălțime de cel puțin 10 cm, încărcătura este fixată de vagoane prin legături nemetalice (rezistență la rupere: minim 10 kN), așezate deasupra prelatelor, cel puțin una în sens longitudinal și două legături în sens transversal.
- ③ Încărcăturile în vagoane platformă sunt asigurate împotriva deplasărilor longitudinale printr-o legătură oblică, făcută între țepușele de la fiecare capăt de vagon.

Informații complementare

Gabaritul de încărcare și acoperirea cu prelată - vezi fișele 0.2 și 0.3

Rulouri de hârtie în poziție "culcat"

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Mărfuri

Rulouri de hârtie

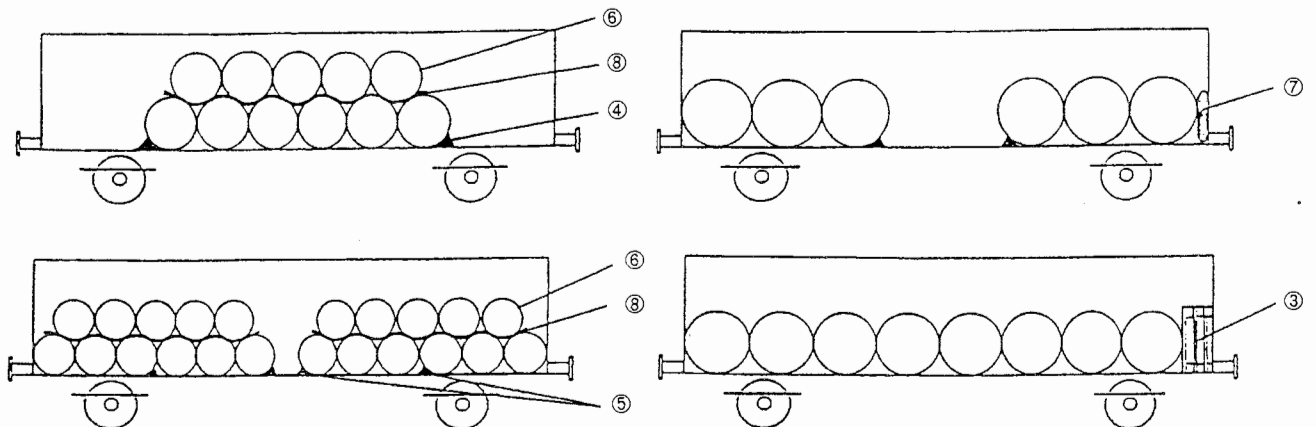
Vagoane

Vagoane cu podea de lemn, cu pereți culisanti, acoperite cu prelate, cu acoperiș mobil, cu pereți mici (borduri), cu țepușe sau pereți de capăt ficși (H..., K..., R..., RiIs..., Ta..., Tb..., Tm...)

Mod de încărcare

Rulourile sunt dispuse:

- ① - într-unul sau mai multe grupuri, repartizate pe cea mai mare suprafață posibilă a podelei
- ② - suprapuse sub formă de solzi în maximum 2 straturi, rulourile cu diametrul mare așezându-se în stratul inferior
- ④ Pe vagoanele platformă echipate numai cu pereți mici, rulourile așezate sub formă de solzi trebuie să fie retrase cu un rând față de fiecare extremitate a stratului inferior.



Fixare

În sensul longitudinal al vagonului, rulourile stratului inferior sunt asigurate:

- prin pereții sau pereții mici de capăt (golul umplut la nevoie), sau
- ⑤ - prin 2 pene, la fiecare extremitate, de minimum:
 - * 15 cm, pentru rulourile cu un diametru mai mic de 80 cm
 - * 20 cm, pentru rulourile cu un diametru mai mare de 80 cm
 - * lățimea penelor aproximativ 20 cm, unghiul penelor cca 35°
 - * numărul de cuie cu diametru de 5 mm, în fiecare sens de rulare

1 cui / 500 kg de		1 cui / 2000 kg
-------------------	--	-----------------

încărcătură, 2 cuie / lemn minim

Când rulourile sunt așezate unele în spatele altora într-un grup, greutatea totală a grupului constituie factorul determinant.

- ⑥ - Intercalarea unui material elastic, în cazul în care rulourile riscă să fie deteriorate de pereți
- ⑦ - În sensul transversal al vagonului, rulourile din stratul superior sunt asigurate prin 2 benzi intercalate care măresc frecarea. Distanța între benzi și capetele rulourilor - aproximativ 15 cm

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii - vezi fișa 0.1

Rulouri de hârtie în poziție "culcat"

Vagoane izolate sau în grup

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Mărfuri

Rulouri de hârtie

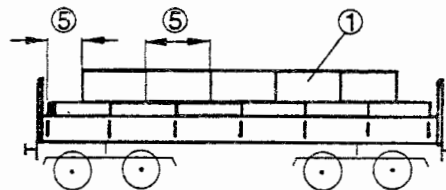
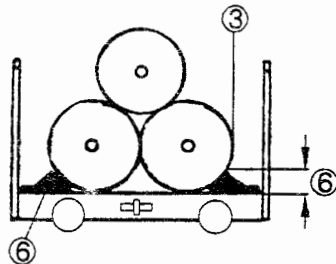
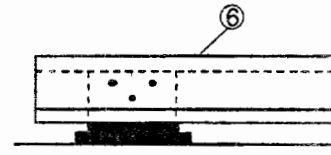
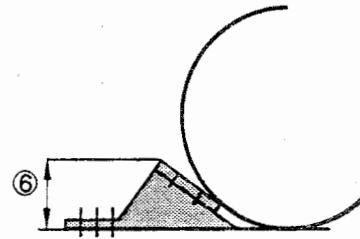
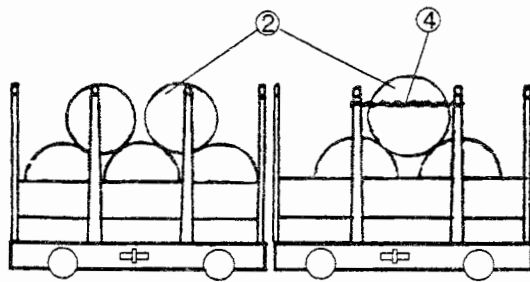
Vagoane

Vagoane cu podea de lemn cu pereți culsanți, acoperite cu prelate, acoperiș mobil, pereți mici, țepușe sau pereți de capăt fiși (H., K..., R..., Rils..., Ta..., Tb..., Tm...)

Mod de încărcare

Rulourile sunt așezate

- ① - într-unul sau mai multe grupuri, repartizate pe cea mai mare suprafață posibilă a podelei
- ② - suprapuse sub formă de solzi în maximum 2 straturi. Rulourile cu diametru mare trebuie așezate în stratul inferior.
- ③ - nesprijinite de uși, pereți culsanți, prelate, pereți mici sau țepușe



Fixare

În sensul longitudinal al vagonului, rulourile din stratul inferior sunt asigurate.

- de pereții sau pereții de capăt rabatabili

În cazul încărcării suprapuse sub formă de solzi, rulourile din capăt de pe stratul al doilea sunt asigurate între ele prin țepușele sau pereții de capăt.

- ④ - legați între ei, dacă e necesar
 - ⑤ - retrași cu o jumătate de lungime de rulou
 - ⑥ - În sensul transversal al vagonului, fixarea fiecărui rulou exterior al stratului inferior cu ajutorul a cel puțin 2 pene, legate printr-o scândură cu muchii rotunjite.
 - înălțimea penelor: 1/2 din diametru, minim 12 cm
 - lățimea penelor - circa 20 cm, unghiul penelor circa 35°
 - numărul de cuie cu diametrul de 5 mm în fiecare sens de rulare: 1 cui / 1500 kg de încărcătură, minim 2 cuie / lemn.
- Când rulourile sunt așezate, unul în spatele altuia, într-un grup, greutatea totală a grupului constituie factorul determinant.

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii - vezi fișa 0.1

Rulouri de hârtie încărcate "în picioare"

Vagoane izolate sau în grup

Vagoane în trenuri complete și transport combinat
Vagoane cu amortizoare cu cursă lungă

Mărfuri

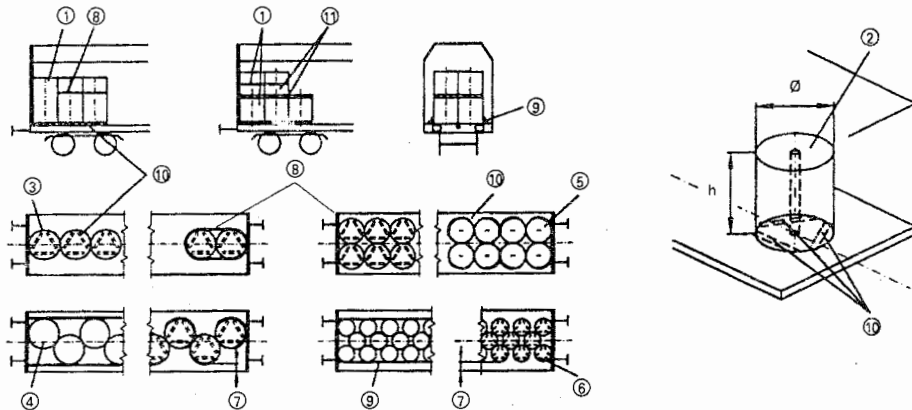
Rulouri de hârtie

Vagoane

Vagoane cu pereți culisanți, și cu pereți de capăt ficși (H .., Li .., Si...)

Disponere în vagon

- ① Încărcarea rulourilor "în picioare" în unul sau mai multe straturi. Ele trebuie să ocupe dacă e posibil, toată suprafața de încărcat. Când sunt încărcate în mai multe straturi, ele trebuie să fie dispuse riguros unele peste altele.
- ② - în cazul încărcării fără spații libere diametrul rulourilor trebuie să fie cel puțin 5/10 din înălțimea lor. În celelalte cazuri, trebuie să fie cel puțin 6/10 din înălțimea lor.
- ③ - dispunerea rulourilor în vagon
 - pe un singur rând unele în spatele altora (axele rulourilor să fie plasate de-a lungul axei longitudinale a vagonului)
 - pe două rânduri decalate (simetrice în raport cu axa longitudinală a vagonului)
 - pe două rânduri, rulourile fiind plasate unele în spatele altora
 - pe trei rânduri cu decalare (în blocuri de 5 rulouri)
- ④ - în picioare în contact cu pereții de capăt; cu spațiu liber la mijlocul vagonului
- ⑤ - dispunerile conform ④ și ⑥ necesită realizarea în sens transversal a grupelor nedeformabile sau încărcarea la o distanță de minim 10 cm de pereții culisanți.
- fără contact cu partea înclinată a acoperișului.



Fixare

- în sensul longitudinal al vagonului
- ⑧ prin pereții de capăt, dacă e cazul, cu posibilitate de glisare. Rulourile al căror diametru e mai mic de 7/10 din înălțimea lor sunt regrupate cu ajutorul legăturilor (prin legături autocolante sau antiglisante rezistența la rupere minim 10 kN)
- în sensul transversal al vagonului.
- ⑨
 - cu ajutorul șinelor de ghidare, fixate de exemplu prin utilizarea găurilor glisierelor perforate sau prin glisiere de lemn bătute în cuie, cu înălțime de aprox. 5 cm. Numărul cuielor pe fiecare parte: 1 cui pentru 2000 kg încărcătură, cu cel puțin 2 cuie pe fiecare glisieră sau cu ajutorul șasiurilor așezate pe pereți culisanți (din materiale compozite, șipci de lemn) destinate umplerii golurilor în sens transversal sau
- ⑩
 - cu ajutorul intercalărilor antiderapante μ min. 0,7, coeficientul de frecare, rezistența de deformare și rezistența medie la uzură și la murdărire fiind garantate de producător
 - în cazul încărcării conform ⑤, încărcarea fără utilizarea materialelor antiderapante este posibilă cu condiția ca distanța laterală față de pereții culisanți să fie ≤ 10 cm și înălțimea rulourilor de hârtie să nu depășească zona verticală a pereților culisanți (în acest caz, fixarea transversală este asigurată de pereții culisanți)
- ⑪ În cazul rulourilor stivuite, trebuie puse între straturi intercalări antiderapante.

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii a se vedea fișa 0.1

1.7.2000

Rulouri de hârtie și de celuloză încărcate "în picioare"

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

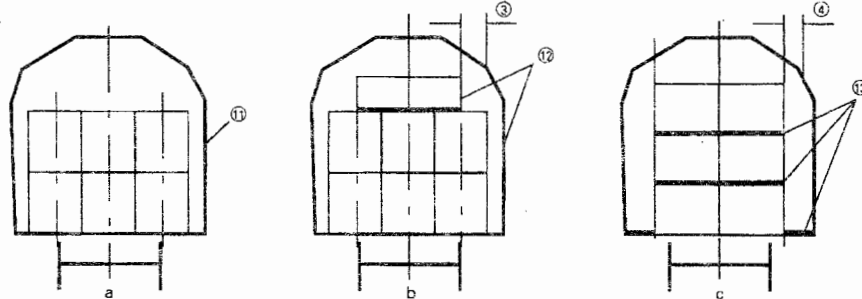
Mărfuri

Rulouri de hârtie și de celuloză, cu diametru egal cu cel puțin 5/10 din înălțimea rulourilor sau a stivelor

a) rulouri încărcate în unul sau mai multe straturi, a căror înălțime totală nu depășește zona verticală a pereților culisanți.

b) rulourile în mai multe straturi a căror înălțime totală nu depășește zona verticală a pereților culisanți, încărcarea stratului superior (în zona șanfrenului) centrată numai dacă straturile inferioare sunt așezate în șiruri aliniate.

c) rulourile încărcate în unul sau mai multe straturi a căror înălțime depășește zona verticală a pereților culisanți

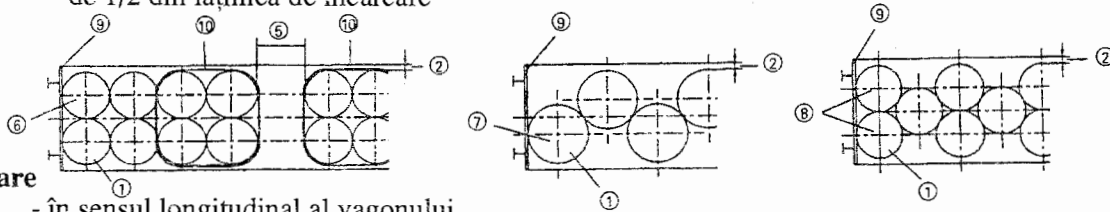


Vagoane

Vagoane pe boghiuri și vagoane cuplate cu pereți culisanți de rezistență mare și cu pereți de capăt ficși (a se vedea anexa).

Mod de încărcare

- ① Încărcarea rulourilor fără spații libere, legate unele de altele, în unul sau mai multe straturi, începând cu pereții de capăt; se ocupă la maxim suprafața de încărcare.
- ② - distanța laterală față de pereții culisanți; maxim 10 cm
- ③ în cazul încărcării conform b), distanța laterală care trebuie respectată între strat și peretele culisant în zona șanfrenului, trebuie să fie mai mare de 10 cm,
- ④ în cazul încărcării conform c), trebuie respectată aprox. aceeași distanță în ambele părți față de pereții culisanți, distanța în raport cu zona șanfrenului de minim 10 cm
- ⑤ - în sens longitudinal, eventualele spații goale de încărcare se lasă în centrul vagonului, în cazul încărcării în mai multe straturi, spațiul liber e admis numai în stratul superior.
- dispunere în vagon
- ⑥ • în șiruri, legate unele de altele, și perfect alăturate, dacă e cazul, când diametrul rulourilor corespunde unei 1/2 din lățimea de încărcare sau
- ⑦ • grupate câte 5 pe două șiruri, perfect alăturate, când diametrele rulourilor sunt mai mici de 1/2 din lățimea de încărcare, sau
- ⑧ • grupate câte 5 în mai multe șiruri, perfect alăturate, când diametrele rulourilor sunt mai mari de 1/2 din lățimea de încărcare



Fixare

- în sensul longitudinal al vagonului

- ⑨ prin pereții de capăt
- ⑩ când rămâne un spațiu gol mai mare de 50 cm în mijlocul vagonului, rulourile nefixate trebuie legate de cele alăturate prin legături (rezistența la rupere minim 10 kN) autocolante sau asigurate contra alunecării.
- în sensul transversal al vagonului
- ⑪ mărfuri a) prin pereții de capăt
- ⑫ mărfuri b) prin pereții de capăt, fixarea stratului care intră în zona șanfrenului cu ajutorul intercalărilor antiderapante sau a ambalajului.
- ⑬ mărfuri c) prin ancorare transversală cu alipire sau ghidaje laterale sau intercalări antiderapante sau ambalaj, pentru straturile superioare, fixare cu ajutorul intercalărilor antiderapante sau a ambalajului.

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii a se vedea fișa 0.1.

Coeficientul de frecare a intercalărilor antiderapante $\mu = 0,70$.

1.7.99

ANEXA
Vagoane cu pereți culisanți de înaltă rezistență
(conform condițiilor de rezistență impuse de fișa UIC 577 din 01.07.1994, ERRI-RP 17,
încenând cu editia 7)

Nr codului UIC	Rețeaua proprietară sau înmatriculatoare	Vagoane	
		Coduri în litere	Numere
68	AAE	Habbins	33 68 277 0 003
		Habbins	33 68 277 0 900-927
		Habbins	33 68 277 0 940-959
		Habbins	33 68 277 1 001
		Habbins	33 68 277 1 100-199
		Habbins	33 68 277 1 400-683
		Habbins	31 68 277 0 200-319
		Habbins	31 68 277 0 375-484
		Habbins	31 68 277 1 800-844
		Habbins	31 68 277 1 870-879
		Habillns	33 68 278 0 695-699
		Habillns	33 68 278 0 900-901
		Habbins	33 68 278 3 000-139
		Habbins	33 68 278 3 200-209
		Habillns	31 68 278 0 100-339
		Habillns	31 68 278 0 600-639
		Habillns	21 68 245 9 200-249
		Habbins	21 68 246 9 100-299
		Himrrs	23 68 292 3 000-026
		Hbbins	23 68 246 9 300-360
Hbbins	23 68 246 9 400-401		
Hbbins	23 68 245 8 075-099		
74	SJ	Habins	3474 2782 000-405
		Laais	2474 4359 151-550
80	DB	Habbins	33 80 278 1 300-449
		Habis	33 80 275 2 900-949
		Habis	33 80 275 5 900-919
		Habis	33 80 276 5 000-189
		Habills	33 80 275 6 000-119
		Habis	33 80 276 3 690-709
		Habis	33 80 276 3 000-199
		Habis	33 80 276 2 500-649
		Habins	34 80 276 3 490-589
		Habbins	33 80 277 1 000-499
		Habis	33 80 278 2 000-099
		Habins	33 80 278 2 750-999
		Habins	33 80 278 3 500-599
		Habins	83 80 278 2 650-749
		Habis	83 80 276 3 200-339
		Habins	83 80 278 3 000-499
		Habins	83 80 278 3 600-850
		Habis	34 80 275 5 476-595
		Habis	34 80 275 3 458-507
		Habis	33 80 276 3 750-889
		Habis	33 80 275 3 508-977
		Habis	83 80 275 5 190-475
		Habis	83 80 275 5 978-991
		Habis	83 80 275 5 596-775
		Hirrs	23 80 292 1 300-599
		Hirrs	23 80 292 1 650-749
		Hirrs	23 80 292 1 775-799
		Hirrs	43 80 292 1 750-774
		Hirrs	43 80 292 1 800-849
		Hirrs	23 80 292 1 850-999
		Hirrs	23 80 292 1 800-999
		Hirrs	23 80 292 2 000-099
		Laakkpls	23 80 433 8 000-163
Laalps	23 80 431 2 164-303		
81	OBB	Habbins	31 81 277 1 200-399
		Habillns	31 81 278 0 500-579
83	FS	Habills	31 83 285 2 000-714
		Habillss	31 83 285 2 800-899
86	DSB	Habins	31 86 278 3 000-063
87	SNCF	Habillss	81 87 288 0 001-149
		Habillss	81 87 288 0 800-849
88	SNCB	Habins	35 88 278 2 800-999

1.7.2000

Rulouri de hârtie

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Mărfuri

Rulouri de hârtie

Vagoane

Vagoane cu podea de lemn și cu prelată și cu pereții de capăt ficși (Rils, Kils ..)

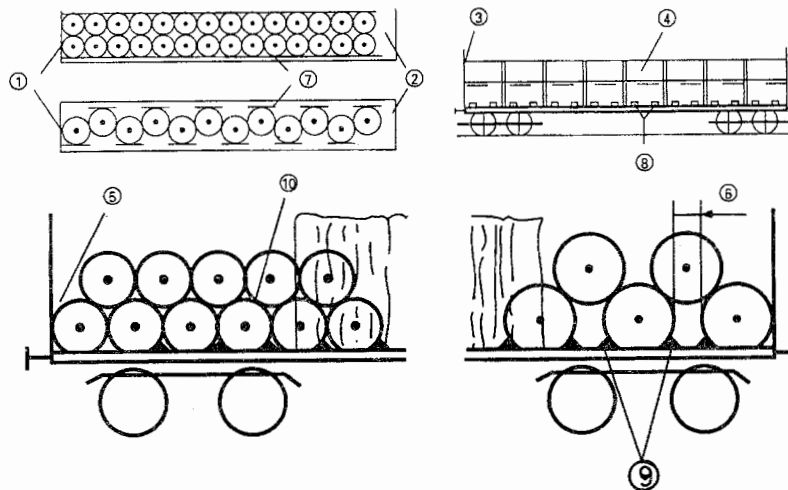
Mod de încărcare

Rulourile sunt dispuse:

- **în picioare**, unul lângă altul, fără a fi stivuiți în grup compact, pe două șiruri simetrice sau în grupuri de cinci repartizate pe o suprafață de încărcare cât mai mare posibil. Fiecare șir trebuie să fie în contact cel puțin la un capăt cu pereții de capăt ai vagonului. Spațiul liber trebuie să fie redus cât mai mult posibil între ultimele rulouri și peretele de capăt al vagonului.
- ① - **culcate pe axa vagonului**; repartizate pe o suprafață de încărcare cât mai mare posibil
- ② sprijinite la un capăt de peretele de capăt al vagonului într-un singur strat, pe unul sau două șiruri lipite.
- ③ În două straturi, stratul inferior este obligatoriu completat în întregime, stratul superior este suprapus peste stratul inferior, rulourile cele mai grele și cu diametrul cel mai mare sunt plasate în stratul inferior. Rulourile suprapuse au o lungime egală sau mai mică decât cele din stratul inferior.
- ④ - **culcate, cu axa perpendiculară pe axa vagonului**, în unul sau mai multe grupuri
- ⑤ repartizate pe o suprafață de încărcare cât mai mare posibil în contact cu pereții de capăt ai vagonului
- ⑥ În straturi suprapuse, rulourile cele mai grele și cele cu diametrul cel mai mare sunt așezate pe stratul inferior și distanțat, dacă este nevoie, astfel încât rulourile din stratul superior să nu sfînjenească închiderea prelatei, acest spațiu nu trebuie să fie mai mare de 930 mm.

Fixare

- ⑦ Rulourile încărcate "în picioare" sunt asigurate contra deplasării laterale prin dispunerea la baza acestora a unui dispozitiv de calare continuu sau întrerupt, alcătuit din bucăți de lemn bătute în cuie și cu o înălțime efectivă de calare egală cu cel puțin 30 mm.



- ⑧ Rulourile încărcate pe **axa vagonului**, pentru încărcările pe un singur șir, sunt asigurate cu cel puțin 4 pene bătute în cuie și suficient de late pentru fiecare rulou, și cu 2 pene pentru fiecare rulou pe părțile exterioare ale fiecărui șir pentru încărcările pe 2 șiruri lipite. Penele sunt așezate la 200 mm cel puțin de marginile rulourilor.
- ⑨ Rulourile încărcate pe **axa lor perpendiculară pe axa vagonului** sunt asigurate cu ajutorul penelor repartizate pe lungimea de încărcare, pe cât posibil calând 1 rulou din 2 prin 2 pene bătute în cuie, rulourile care sunt sprijinite de alte rulouri sunt asigurate prin 4 pene repartizate pe fiecare parte.
- ⑩ Rulourile din stratul superior sunt asigurate fie prin benzi adezive, fie prin 2 benzi antiderapante plasate între fiecare rulou de pe cele 2 straturi și dispuse la cca 150 mm de marginea rulourilor, fie printr-un alt mijloc în scopul evitării deplasării laterale.

Comportarea încărcăturii la încercările de tamponare efectuate conform tabelului 4

Până la 10 km/h nu trebuie să se observe nici o deformare a încărcăturii.

1.7.99

Celuloză în baloți (în vrac, de aceeași înălțime)

Vagoane izolate și în grup

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Mărfuri

Celuloză în baloți, încercuți în sens longitudinal și transversal: rezistența legăturilor la rupere: minim 10 kN

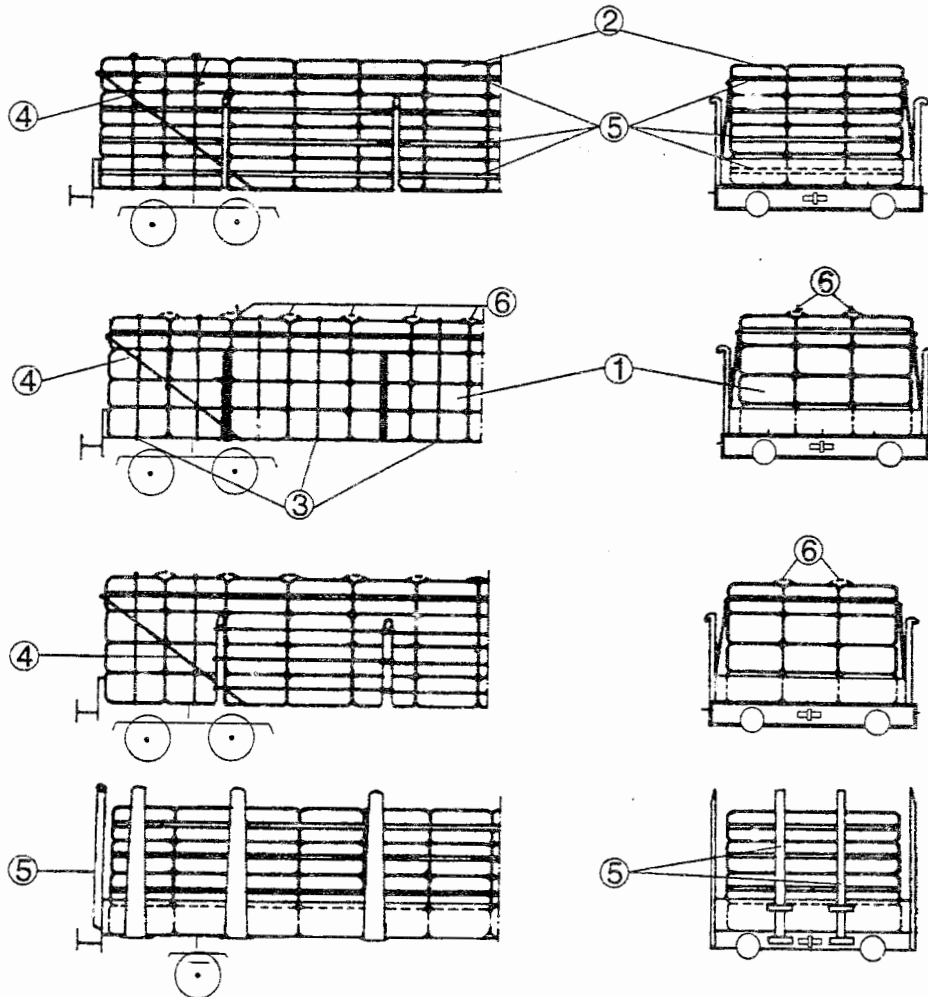
Vagoane

Vagoane cu pereți rabatabili sau țepușe (K..., La..., R...)

Mod de încărcare

Baloții sunt

① - repartizați pe întreaga suprafață de încărcare și, pe cât posibil, fără spații libere



② - stivuiți simetric, în straturi cu înălțime egală

Fixare

③ Fiecare stivă este fixată printr-o legare indirectă: rezistența legăturilor la rupere: minim 10 kN

④ Prima și a doua stivă din extremitate sunt legate de-a curmezișul (în diagonală) de părțile frontale ale încărcăturii, dacă straturile nu sunt asigurate suficient prin țepușele de capăt

⑤ Încercuirea oricărui strat insuficient asigurat prin pereții mici sau țepușe

⑥ Legarea longitudinală și transversală a oricărui strat care depășește țepușele
Rezistența legăturilor la rupere: minim 1 kN.

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii - vezi fișa 0.1

Celuloză în baloți (în pachete)

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Mărfuri

Celuloză în baloți încercuiți în sens longitudinal și transversal

① - 6 sau 8 baloți, adunați într-o unitate de încărcare

Înălțimea maximă a unității de încărcare 190 cm (rezistența legăturilor la rupere: minim 10 kN).

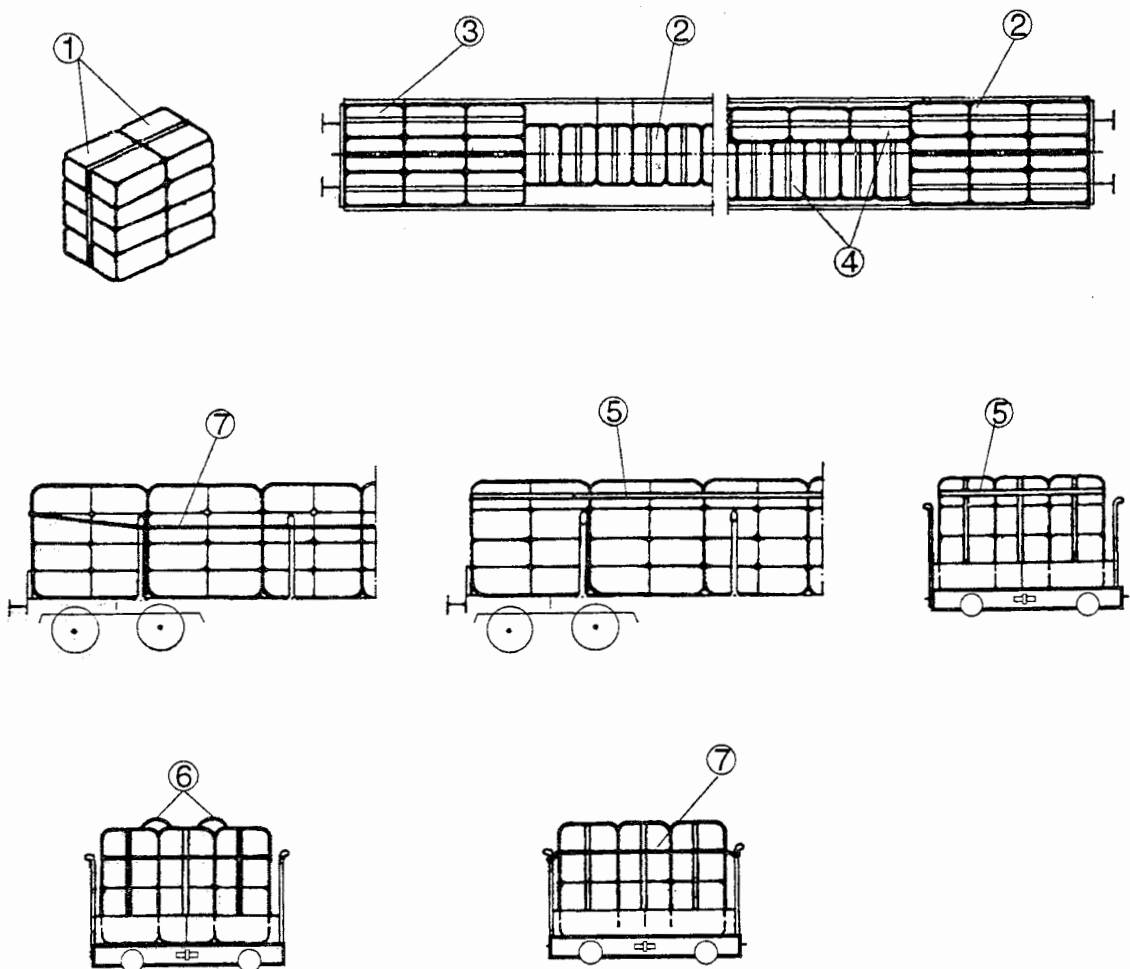
Vagoane

Vagoane cu pereți mici sau țepușe (K..., La..., R...)

Mod de încărcare

Unități de încărcare

- ② - repartizate uniform și fără spațiu liber, pe toată suprafața de încărcare
- ③ - pe părțile frontale, cel puțin un rând așezat în sens longitudinal
- ④ - dispuse în sens longitudinal și transversal



Fixare

- ⑤ Încercuirea stratului superior al unităților de încărcare cu ajutorul unor legături asigurate împotriva riscurilor de alunecare
- ⑥ Legarea unităților de încărcare juxtapuse (alăturate), sau
- ⑦ Legarea orizontală a țepușelor în treimea superioară, fixarea laterală a fiecărei țepușe printr-o buclă (rezistența legăturilor la rupere: minim 10 kN).

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii - vezi fișa 0.1

Blocuri de piatră (prelucrate)

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Mărfuri

① Blocuri de piatră (prelucrate)

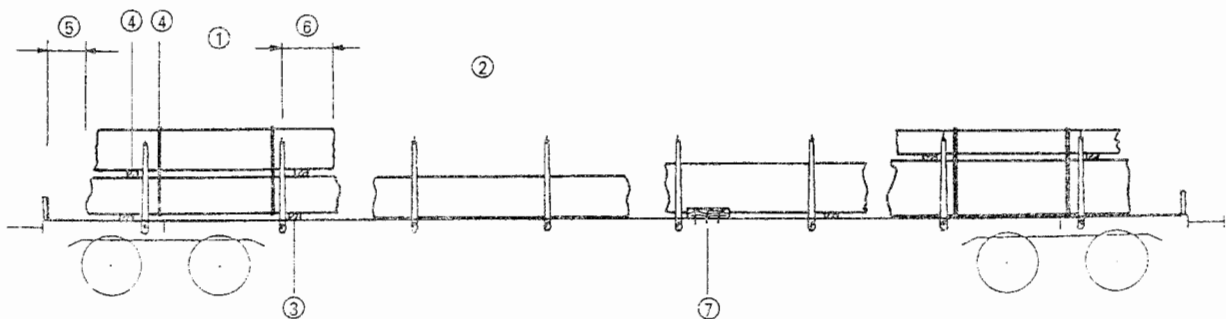
Vagoane

Vagoane cu pereți, cu pereți mici sau țepușe și podea de lemn (E..., K..., R..., S...)

Mod de încărcare

- ① Se încarcă blocurile de piatră în 1 sau 2 straturi, repartizându-le, pe cât posibil, pe întreaga suprafață de încărcare, cu sau fără spații libere.
- ② - așezându-le cu partea lor mai mare pe podeaua vagonului, sau
- ③ - așezându-le, cât mai stabil, pe pene de lemn de esență moale (cu o grosime de 1-4 cm),
- ④ Blocurile suprapuse sunt separate prin intercalări din lemn de esență moale, straturi de paie sau corzi groase, și legate între ele în unități de încărcare prin două legături
- ⑤ Spațiul liber minim

cu suprafață de sprijin netedă	50 cm		0 cm
cu suprafață de sprijin rugoasă	30 cm		0 cm



Fixarea

Blocurile sunt înțepenite prin pereții vagoanelor, pereții mici și cel puțin 2 țepușe.

- ⑥ Dacă fixarea nu este făcută decât cu 2 țepușe, blocurile depășesc axa țepușelor cu cel puțin:
- | | | | |
|---------------------------------|-------|--|-------|
| cu suprafață de sprijin netedă | 50 cm | | 30 cm |
| cu suprafață de sprijin rugoasă | 30 cm | | 20 cm |

- ⑦ - Blocarea prin glisiere, când ⑥ nu este respectat sau când distanța între blocuri și pereți, pereți mici sau țepușe este mai mare de 10 cm

* Grosimea glisierelor: minim 5 cm; înălțime activă: minim 3 cm.

* Numărul de cui, cu diametrul de 5 mm, de fiecare parte: 1 cui/ 1500 kg de încărcătură, cel puțin 2 cui pe glisieră.

Blocurile¹⁾ asigurate prin glisiere, dacă nu sunt asigurate lateral prin pereți, pereți mici sau țepușe.

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii - vezi fișa 0.1

¹⁾ Cu excepția celor cu suprafață de sprijin brută

Blocuri de piatră (neprelucrate)

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Mărfuri

Blocuri de piatră neprelucrate (tăiate, cu suprafață de sprijin brută)

Vagoane

Vagoane cu pereți, cu pereți mici sau țepușe și podea de lemn (E..., K..., Re...)

Mod de încărcare

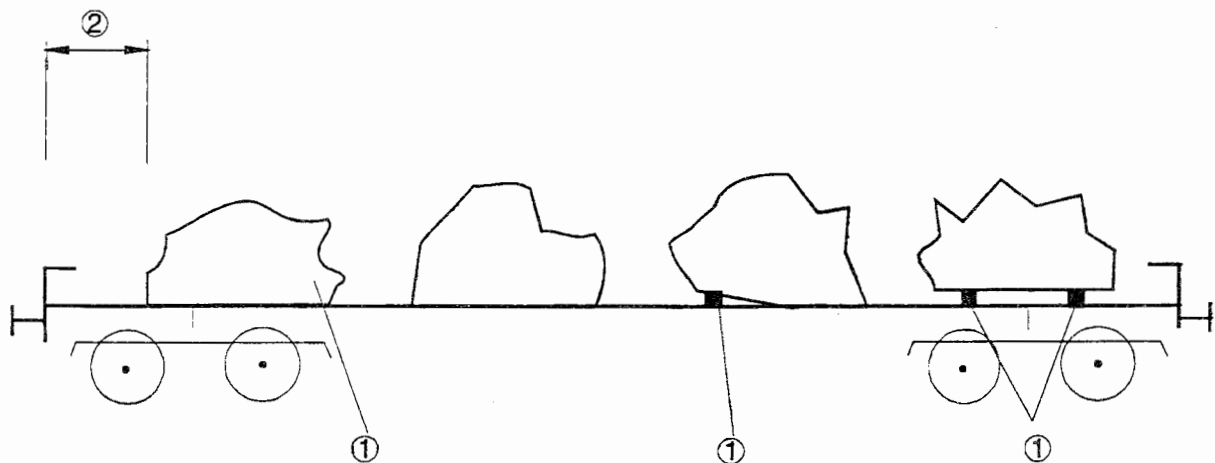
Se încarcă blocurile plat

- repartizându-le, pe cât posibil, pe întreaga suprafață de încărcare, cu sau fără spațiu liber

- ① - așezându-le cu partea lor mai mare pe podeaua vagonului;
compensarea neregularităților cu ajutorul unor intercalări puse astfel încât să garanteze stabilitatea blocului
- ② Spațiu liber minim

30 cm

0 cm



Fixare

Blocurile sunt asigurate prin frecare astfel prin pereții sau pereții mici ai vagonului

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii - vezi fișa 0.1

Dale de piatră și de beton (încărcătură glisantă)

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Mărfuri

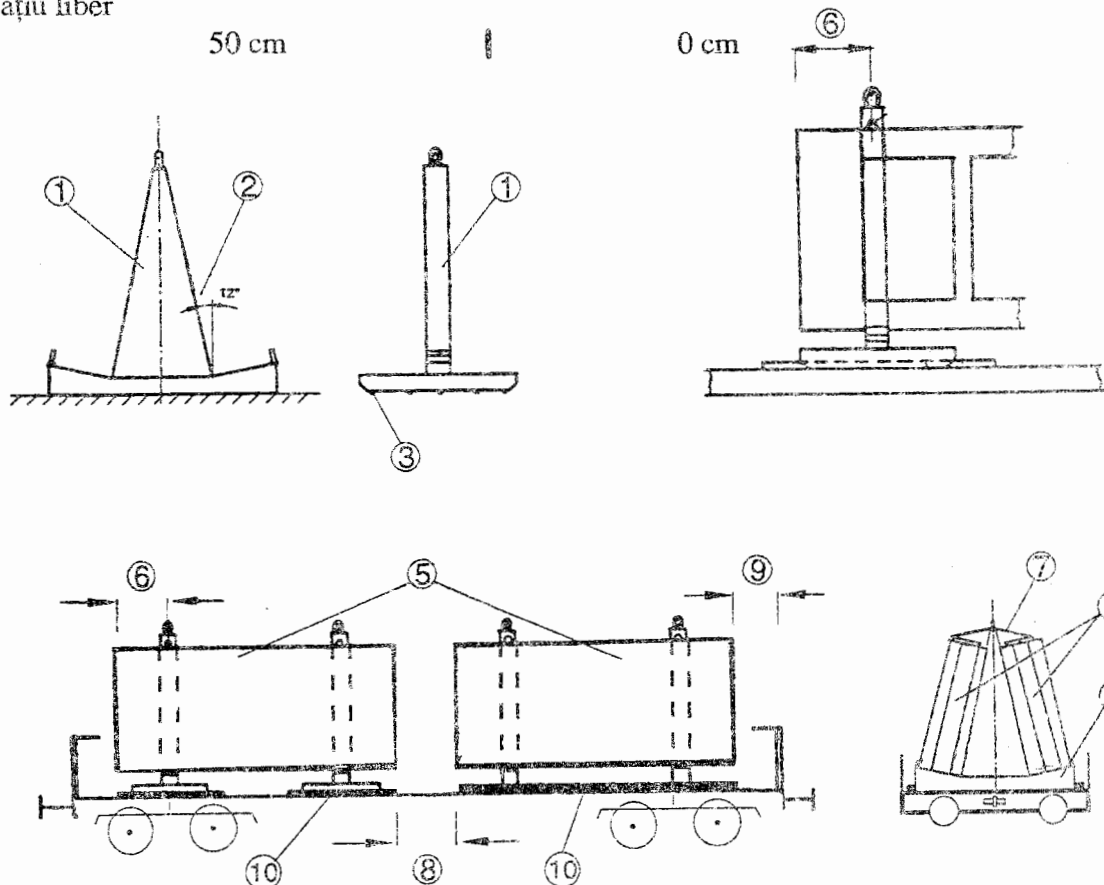
- ① Dale de piatră și de beton pe suporturi de oțel în formă de A
- ② - Suprafața de sprijin a suporturilor prezintă un unghi de înclinare de aproximativ 12°
- ③ - Tălpile suporturilor înclinați, sub tălpi - mici crampoane și cordoane de sudură cu o înălțime de circa 3 mm, perpendiculare pe axa de glisare

Vagoane

Vagoane cu pereți mici sau cu țepușe și podea de lemn (K..., L..., R..., S...)

Mod de încărcare

- ④ Suportii încărcăți în sensul longitudinal
- ⑤ Același număr de plăci de dimensiuni asemănătoare, așezate în picioare, de o parte și alta a suportului
- ⑥ Plăcile depășesc trepiedele cu circa 50 cm, de fiecare parte
- ⑦ Fiecare stivă este fixată prin minimum 2 legături directe (rezistența legăturilor la rupere: minim 10 kN)
- ⑧ Posibilitatea de a încărca, dacă este cazul, mai multe unități, unele în spatele altora, la un interval de minim 50 cm.
- ⑨ Spațiu liber



Fixare

- ⑩ Tălpile asigurate lateral prin glisieră de lemn
 - grosimea minimă a lemnului 5 cm, înălțime activă minimă 3 cm
 - numărul de cuie, cu diametrul de 5 mm, de fiecare parte 1 cui / 1500 kg de încărcătură, minimum 2 cuie pe lemn

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii - vezi fișa 0.1

Vehicule și utilaje pe roți sau pe șenile, fixate cu pene

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Mărfuri

Autoturisme, camioane, remorci, excavatoare, buldozere, macarale

- prelate pentru vehiculele închise și fixate
- antene strânse sau demontate
- motoare protejate împotriva unei demarări neașteptate
- pneurile umflate la presiunea de exploatare

Vagoane

Vagoane cu podea de lemn (K ..., L ..., R ..., S ...)

Mod de încărcare

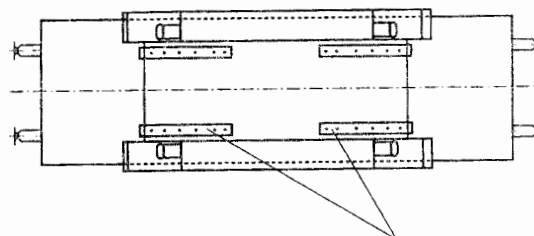
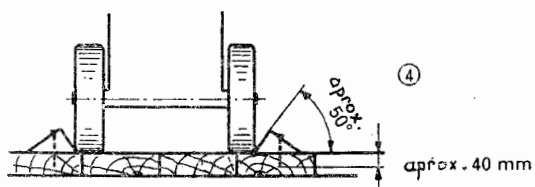
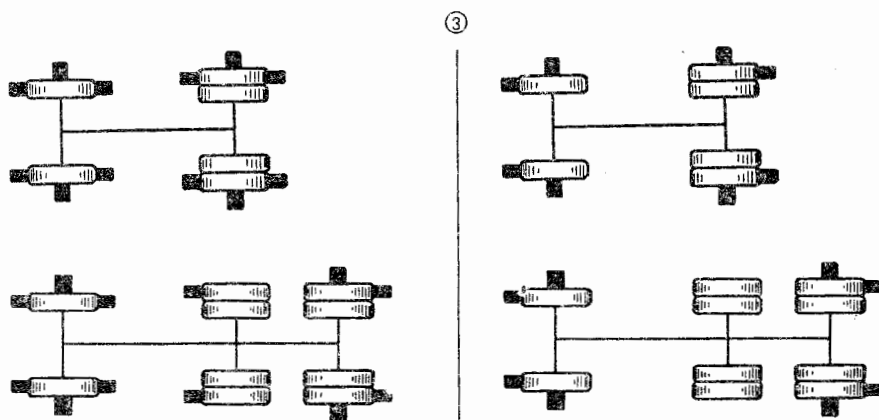
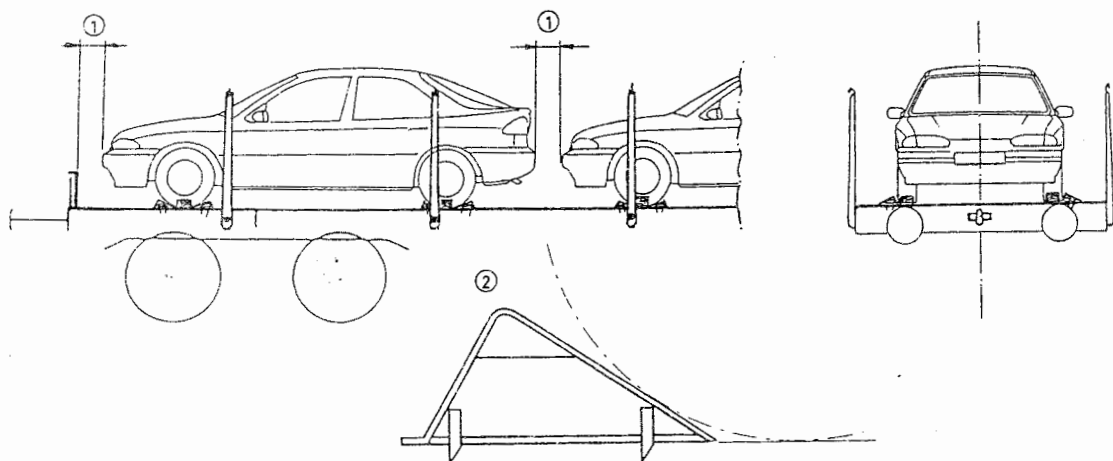
Vehiculele și utilajele se încarcă în sensul longitudinal al vagonului

- ① Spațiu liber minim între vehicule și părțile fixe ale vagonului și între vehicule între ele

20 cm

10 cm

În ceea ce privește vehiculele pe pneuri, distanțele orizontale minime între gabaritul de încărcare și părțile situate peste 3200 mm deasupra nivelului șinei trebuie mărite cu 5 cm (balansarea încărcăturii).



pene opritoare 1.1.2000

Fixare

Vehiculele și utilajele trebuie:

- să fie immobilizate cu ajutorul penelor

- din lemn, până la masa de 6 t (înălțimea penelor: 1/8 din diametrul roții și minim 12 cm)

- ②
- din oțel cu pinten de frână, pentru o masă mai mare de 6 t (înălțimea minimă 18 cm).

Pintenii trebuie să fie înfipti în podeaua vagonului de greutatea vehiculului.

unghiul penelor: 35 la 45°

- să fie immobilizate, fie cu ajutorul frânei de mână, fie lăsate în viteză inferioară sau cu blocarea cutiei de viteze. Vehiculele care nu pot fi immobilizate prin metodele mai sus menționate trebuie ancorate (a se vedea metoda de încărcare 7.2)

- ③ Numărul penelor de fiecare parte în sensul longitudinal al vagonului:

- vehicule pe roți	4	2
- vehicule pe șenile / remorci cu o osie	2	2

Numărul cuielor (ϕ 5 mm) pentru fixarea longitudinală conform tabelelor următoare:

Vehicule până la o greutate de	Numărul cuielor pe pană pentru roțile	
	nefrânate	frânate
2 t	2	2
3 t		3
4 t		4
5 t		5
6 t	3	6

Numărul cuielor pe pană pentru roțile	
nefrânate	frânate
2	2
	3

- ④ Numărul de pene/glisiere dispuse în sensul transversal al vagonului, de fiecare parte (în interior și în exterior)

- vehicule cu roți (pene)	2
- vehicule pe șenile (glisiere cu înălțime minimă de 5 cm)	cel puțin 2

Numărul de cui pentru ancorare transversală, conform tabelului următor:

Vehicule cu greutate până la	Numărul de cui pe	
	pană	glisieră
4 t	2	4
6 t	3	
10 t	4	
16 t	5	
24 t	6	6
32 t	-	8

Piesele care pot fi ridicate sau care pivotează sunt fixate mecanic sau ancorate.

Ancorarea brațelor macaralelor pornind de la o consolă de circa 3 m și ancorarea oștilor de remorci neacuplate (legătura: rezistență la rupere minim 10 kN, 40 kN pentru brațele de macara).

Indicații complementare

Repartizarea sarcinii și gabarit a se vedea fișele 0.1 și 0.2.

1.1.99

Vehicule și utilaje pe roți sau pe șenile, legate cu ancore

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Mărfuri

- Automobile, camioane, remorci, excavatoare, buldozere, macarale
- prelate pentru vehicule închise și fixate
- antene strânse sau demontate
- motoare protejate contra unei demarări neașteptate
- pneurile umflate la presiunea de exploatare

Vagoane

Vagoane cu podea de lemn (K ..., L ..., R ..., S ...)

Mod de încărcare

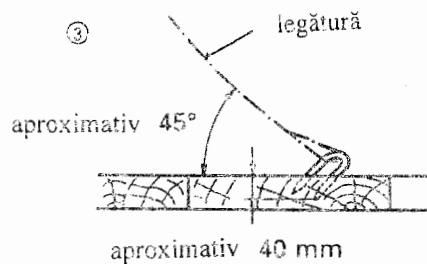
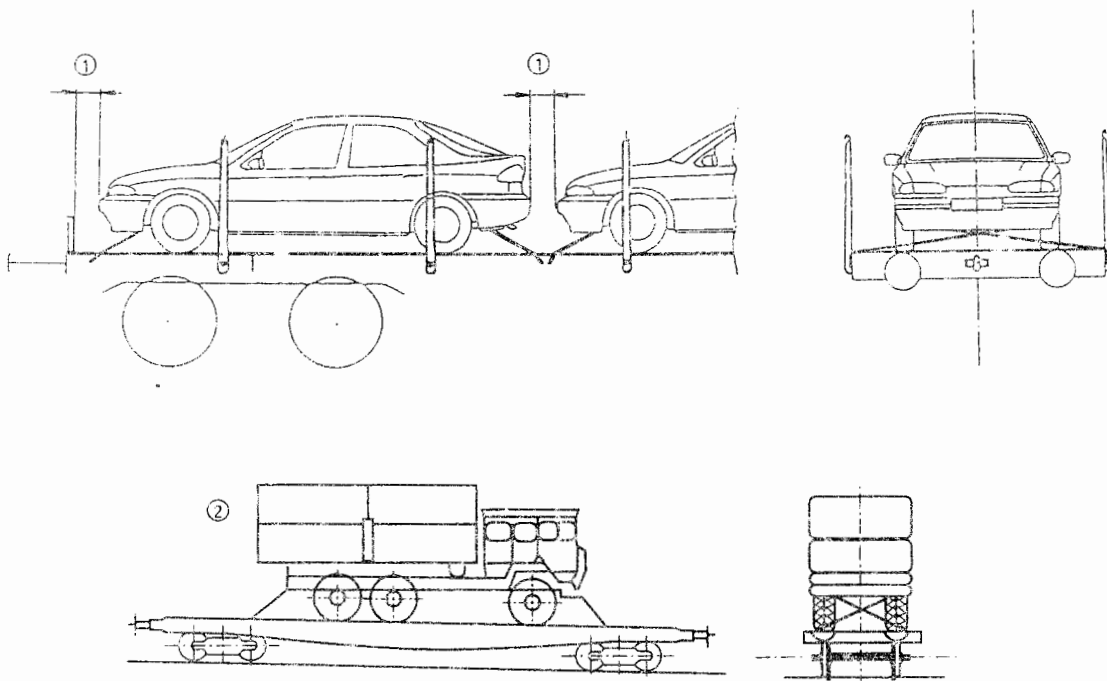
Vehiculele și utilajele sunt încărcate în sensul longitudinal al vagonului

- ① Spațiu liber minim între vehicule și părțile fixe ale vagonului și între vehicule între ele

20 cm*

10 cm*

* Trebuie să se țină seama de spațiul suplimentar necesar pentru fixarea legăturilor.



1.1.2000

Fixare

- ② Vehiculele și utilajele trebuie:
- să fie ancorate prin două legături (ancore) plasate la fiecare din extremitățile lor și întinse astfel încât să fie eficace în sens longitudinal și transversal.
 - să fie immobilizate fie cu ajutorul frânelor de mână, fie lăsate în viteză cea mai mică sau blocând cutia de viteze. Vehiculele care nu pot fi astfel immobilizate trebuie să fie în plus calate (a se vedea metoda (de încărcare 7.1.)

Rezistența legăturilor trebuie să satisfacă indicațiile din tabelele următoare:

Masa vehiculului până la		Rezistența la rupere a legăturilor *)	Rezistența la rupere a legăturilor *)
vehicule pe roți	vehicule pe șenile		
3 t	5 t	40 kN	20 kN
8 t	10 t	80 kN	40 kN
15 t	25 t	125 kN	80 kN
30 t	50 t	200 kN	125 kN
40 t	60 t	320 kN	200 kN

* Când chingile sunt prinse în fir dublu (bucă) rezistența la rupere a legăturilor este egală cu dublul valorilor indicate pentru o legătură în fir simplu.

- ③ Este posibil, de asemenea, să se utilizeze pentru vehiculele care au o masă până la 3 t, legături de sârmă de fier (ϕ 4 mm minim)

Fiecare legătură trebuie să aibe

4 fire (ϕ 4 mm)

2 fire (ϕ 4 mm)

În aceste cazuri, legăturile pot fi fixate de asemenea și cu cramioane.

Vehicule pe roți

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Mărfuri

Vehicule pe pneuri (umflate la presiunea de exploatare)

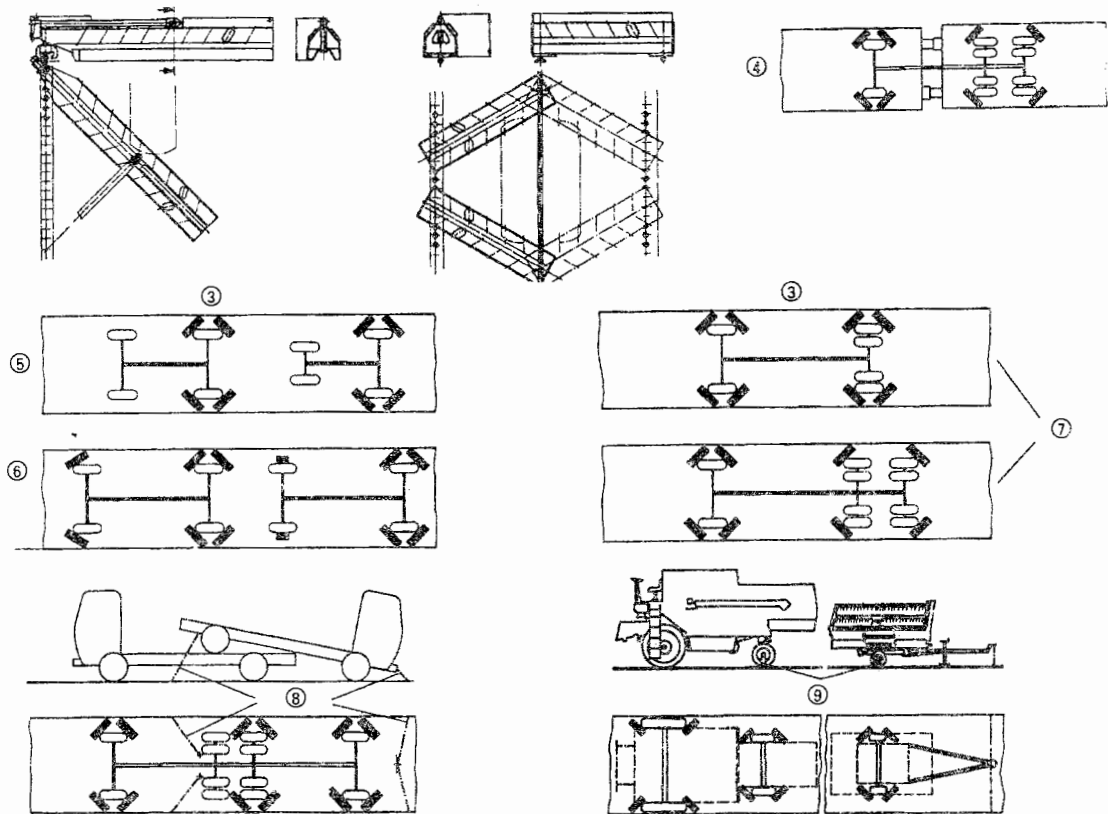
Vagoane

Vagoane platformă, cuplări de vagoane platformă și vagoane cu două niveluri pentru transportul automobilelor (La ...), dotate cu:

- ① - pene de roată cu braț - suport sau
- ② - pene de roată escamotabile

Mod de încărcare

- ③ Se așează vehiculul în sensul longitudinal al vagonului. Penele sunt dispuse pe roți sub un unghi de circa 45° . Vehiculele au frâna lor de imobilizare strânsă sau lăsate în viteza cea mai mică sau cutia de viteze blocată.
- ④ Este permisă încărcarea prin încălecare pe vagoane platformă cuplate.



Fixare

- ⑤ Pentru mașinile și vehiculele cu ampatament până la 3000 mm maximum și greutatea mai mică de 5,5 t, penele sunt plasate numai pe roțile osiei frânate.
- ⑥ Pe celelalte vehicule cu o greutate mai mică de 5,5 t, osia din față este și ea imobilizată cu ajutorul unor pene sau asigurată lateral prin glisieră sau pene.
- ⑦ Pentru vehiculele a căror greutate este mai mare de 5,5 t, fiecare roată a osiei din față este asigurată cu ajutorul a două pene.
- ⑧ Legături suplimentare (în fiecare caz, 2 în față și în spate; rezistența la rupere: 40 kN) pentru vehiculele
 - a căror frână de mână nu e strânsă sau care nu sunt blocate
 - încărcate prin încălecare,
 - a căror masă este mai mare de 20 t (5,5 t în cazul fixării pe osie),
 - al căror diametru al roții este mai mare de 1990 mm.
- ⑨ Osia din spate a combinelor și a remorcilor cu o singură osie sunt în plus menținute prin fixare indirectă întinsă slab (rezistența la rupere: 20 kN)

1.1.2000

Vehicule pe roți

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat
Vagoane cu amortizoare cu cursă lungă

Mărfuri

Vehicule pe pneuri până la 22 t maximum (umflate la presiunea de exploatare)

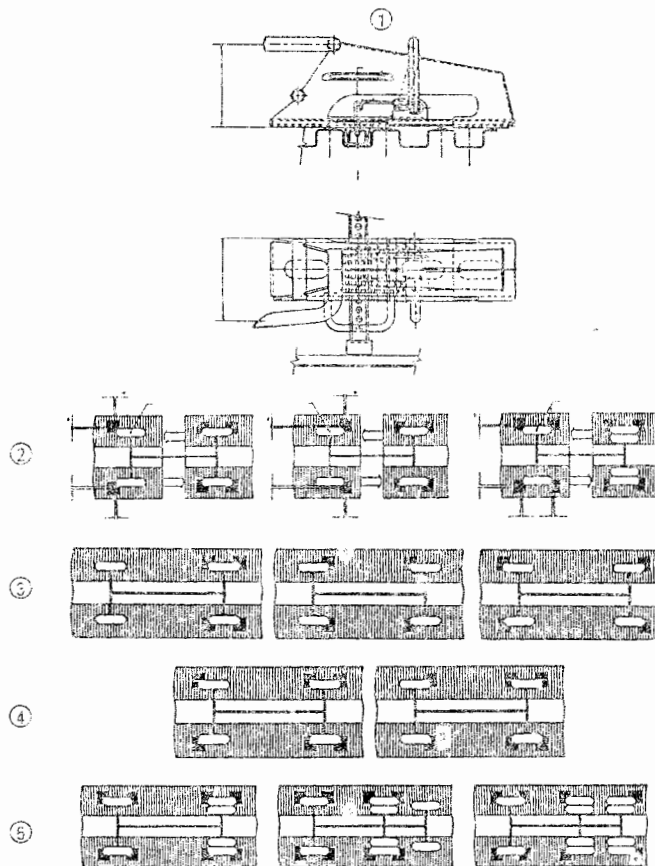
Vagoane

Vagoane platformă speciale cuplate prin cuplă permanentă sau vagoane cu două nive-
luri cu podea din tablă ondulată (L..., S ...) echipate cu:

- ①
- pene de roți speciale
 - pene mobile

Mod de încărcare

- se așează vehiculele în sensul longitudinal al vagonului
 - frâna de imobilizare strânsă
 - se pun penele pe roțile frânate, precum și pe celelalte roți, dacă este nevoie (cf. Fixare).
- ② Este admisă încărcarea prin încălecare pe vagoane platformă cuplate; calarea unei osii în sens longitudinal cu un joc de aproximativ 5 cm;



Fixare

- ③ Vehiculele cu ampatament de maxim 3,1 m și cu o greutate mai mică sau egală cu 5 t trebuie să fie asigurate prin cel puțin 4 pene de roți
- ④ - 7 t trebuie să fie asigurate prin cel puțin 6 pene de roți.
- Vehiculele cu ampatament mai mare de 3,1 m și a căror greutate este mai mică sau egală cu 5 t trebuie asigurate prin cel puțin 6 pene de roți.
- ⑤ Vehiculele a căror greutate este
- mai mică sau egală cu 12 t și cu diametrul roților de maxim 1,8 m trebuie asigurate prin cel puțin 8 pene de roți.
 - mai mare de 12 t și/ sau cu diametrul mai mare de 1,8 m trebuie asigurate în plus prin 4 legături.

Indicații complementare

Penele neutilizate trebuie așezate în poziția de lucru.

Nave cu greutate mai mică de 500 kg

Vagoane izolate și în grupuri

Mărfuri

Nave cu greutate sub 500 kg.

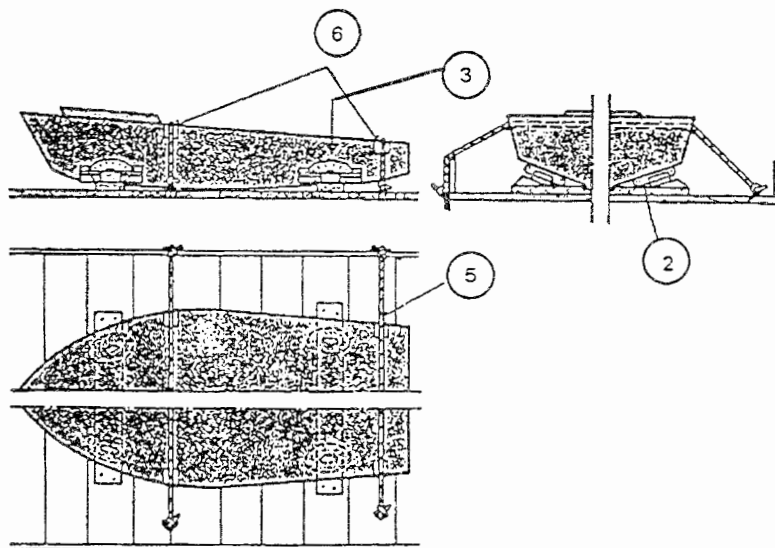
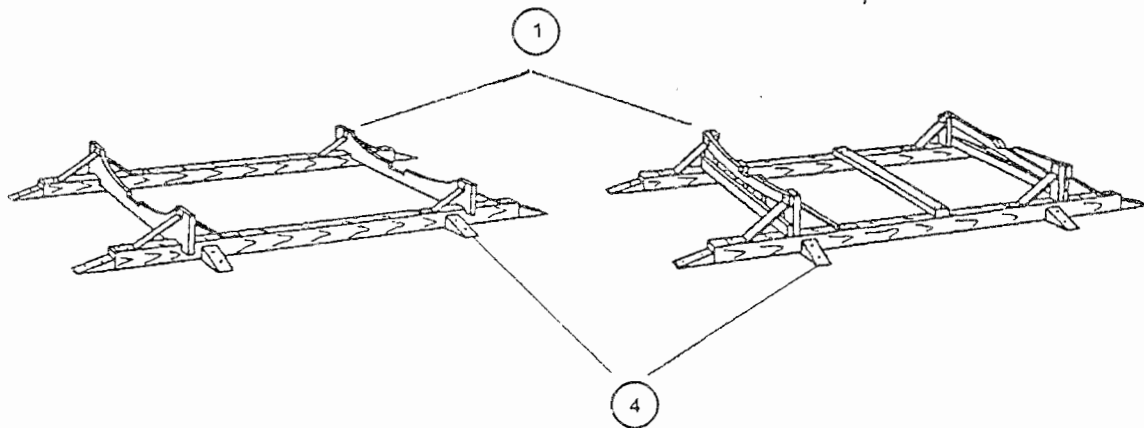
Vagoane

Vagoane cu pereți, cu pereți mici sau cu țepușe de lemn (E..., K..., L..., R...)

Mod de încărcare

Nave așezate pe

- ① - un postament,
- ② - două intercalări, metalice sau de lemn, adaptate la forma și greutatea navei,



- ③ - un strat de materiale de protecție (de exemplu pneuri de mașină).

Fixare

- ④ Fixarea postamentului sau intercalărilor pe podeaua vagonului cu ajutorul unor pene așezate în sens longitudinal și transversal.
- ⑤ Parâme întinse, alcătuite din corzi sau chingi (rezistență la rupere: minim 10 kN)
- ⑥ Interpunerea de materiale de protecție în punctele de contact dintre parâme și nave.

Nave cu greutate mai mare de 500 kg

Vagoane izolate și în grupuri

Mărfuri

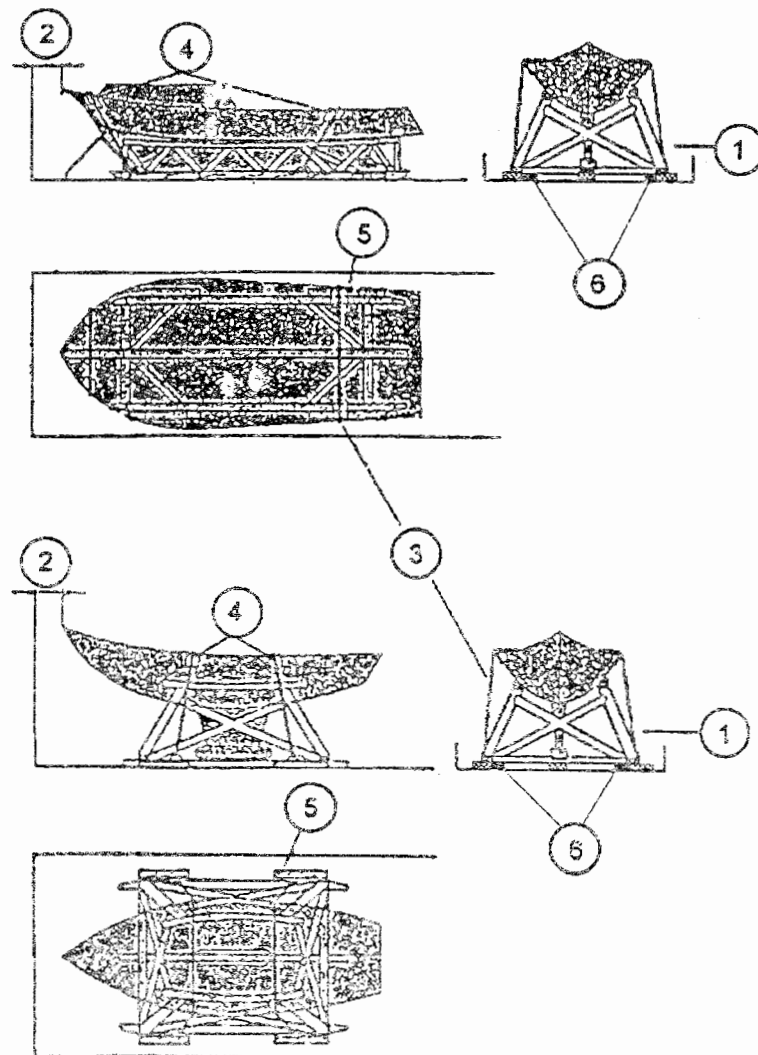
Nave cu o greutate mai mare de 500 kg.

Vagoane

Vagoane cu pereți mici sau cu țepușe și cu podea de lemn (E..., K..., L..., R...).

Mod de încărcare

- ① Navele așezate pe o sanie metalică sau de lemn, adaptată formei și greutății navei.
- ② Spațiu liber de cel puțin 1 m.



Fixare

- ③ Parâme întinse pe săniile, constituite din corzi sau chingi (rezistență la rupere: min. 10 kN).
- ④ Interpunerea de materiale de protecție în punctele de contact dintre legături sau parâme și nave.
- ⑤ Glisiere laterale cu înălțime eficace de cel puțin 3 cm.
De fiecare parte, fixarea cadrelor de lemn cu ajutorul a minimum 1 cui (ϕ 5 mm) la 1500 kg de încărcătură, cu cel puțin 2 cuie pe lemn.
- ⑥ Săniile sunt așezate pe benzi de frecare (de exemplu împletituri din compoși granulați de cauciuc $\mu = 0,75$)

Nave pe remorcă

Vagoane izolate și în grupuri

Mărfuri

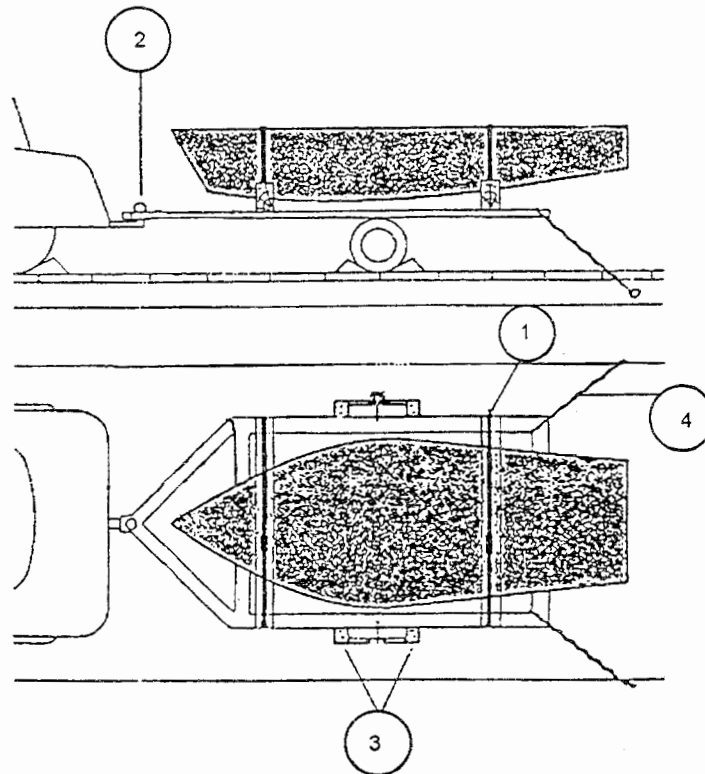
Nave pe remorcă

Vagoane

Vagoane cu pereți mici sau cu țepușe și cu podea de lemn (K..., L..., R...).

Mod de încărcare

① Nava solid prinsă de remorcă.



② Menținerea cuplei prinsă între remorcă și automobil.

Fixare

③ Imobilizarea remorcii în fiecare sens de rulare (înălțimea penelor: cel puțin 12 cm, cu cel puțin 2 cuie pe pană).

④ Ancorarea remorcii pe vagon (rezistență la rupere: 10 kN).

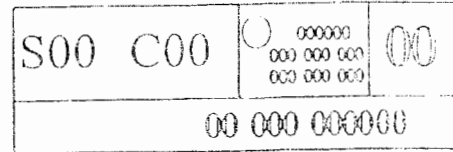
Cutii mobile, containere mari (UTI)

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat
Vagoane cu amortizoare cu cursă lungă

Mărfuri

- cutii mobile (CM) cu plăcuță de codificare UIC



- containere mari (GC) cu plăcuță de agrementare CSC



Vagoane

a) vagoane purtătoare pentru transportul de containere (Lg..., Sg...) cu cod de compatibilitate \triangle

b) vagoane platformă asamblate (Kg ..., Rg ...,)

c) vagoane platformă cu podea de lemn (K ..., L ..., R ..., S ...)

Mod de încărcare

- cutii mobile

Numărul de profil care figurează pe plăcuța de codificare semnifică

• cutia mobilă nu depășește lățimea definită:

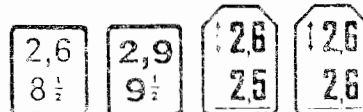
- C 00 = lățime maximă de 2,55 m

- C 000 = lățime mai mare de 2,55 m până la maxim 2,60 m

• înălțimea marginilor și forma acoperișului se înscriu în profilul UIC.

- containere mari

• prevăzute în majoritatea cazurilor cu o inscripție care indică înălțimea și lățimea, ca de exemplu :



Fără aceste indicații, trebuie măsurată lățimea și înălțimea.

• sunt asimilate cu un număr de codificare C conform tabelului 1 în funcție de dimensiunile lor.

Tabelul 1

lățimea containerului \ înălțimea containerului	până la 2438 mm	modul "înălțimea" GC ¹⁾	până la 2550 mm	până la 2600 mm
8' = 2438 mm	C 00	1		
8 1/2' = 2591 mm	C 12	2		
2600 mm		3	C 12	C 331
8' 6 1/2" = 2603 mm	C 13	3		
9' = 2743 mm	C 29			
9 1/2' = 2898 mm	C 44			

1) permite aplicarea tabelului 2 la EF (Intreprinderile feroviare) fără indicarea numărului de codificare C

Transport

- Când valorile și indicațiile notelor de subsol ale tabelului 2 sunt respectate, transportul poate fi expediat ca **transport normal** (în principiu fără depășirea gabaritului de încărcare dar solicitările longitudinale maxim 1g)
- UTI încărcate pe un vagon purtător cu cod de compatibilitate $\triangle c$ (ca regulă generală depășesc gabaritul) nu trebuie să depășească profilul determinant din traficul combinat.
- Când valorile sunt superioare celor indicate în tabelul 2 și nu este posibilă expedierea în trenuri de trafic combinat, transportul este expediat ca **“transport excepțional”**.

Fixare

- cu ajutorul buloanelor sau închizătorilor turnante care trebuie să pătrundă în 4 piese unghiulare de fixare. Eventual, elementele de sprijin intermediare sunt în poziție activă. Buloanele și închizătorile turnante neutilizate care se găsesc sub UTI sunt rabătute sau acoperite.
 - cu ajutorul glisierelor de lemn de 30 x5 x5 cm conform tabelului 2. Fixarea glisierelor cu ajutorul a 3 cuie (ϕ 5 mm).
- În scopul evitării răsturnării sau căderii UTI din cauza vântului, acestea sunt asigurate conform schemei 1.

Schema 1

tipuri de linii	vagoane	
	cu buloane	fără buloane
linii cu vânturi medii (= toate liniile)	fără măsuri speciale	800 kg / 3 m lungime ²⁾ : țepușe și legături ³⁾
		\leq 1200 kg / 3m lungime : țepușe sau legături ³⁾
linii cu vânturi violente (= linii categorisite 1)		\leq 1200 kg / 3m lungime : țepușe și legături ³⁾

- În cazul containerelor plate stivuite, pereții din extremitate în poziție ridicată sunt bine fixați³⁾ pentru a se evita ridicarea lor.

Indicații complementare

Pentru o inscripționare dată ce figurează pe vagon, de exemplu



numărul de cod al CM sau numărul de cod atribuit GC conform tabelului 1 trebuie să fie mai mic de 3(2) unități sau



poate fi mai mare cu maxim 12 unități

numărului de profil de pe itinerariu sau valorile tabelului 2, coloana “vagoane cu cod de compatibilitate $\triangle c$ ”

Pentru repartizarea încărcăturii a se vedea fișa 0.1 sau schema de încărcare pentru vagoane purtătoare.

1) GC de 8'x8' pe vagoane K...fără glisieră laterală (SNCF : numai pe linia Zoufftgen-Bâle). Eventualele deplasări transversale până la marginile laterale ale vagonului nu constituie motiv de refuz la trecerea frontierei.

2) Se va găsi, eventual, masa UTI în documentele de transport.

3) rezistența la rupere : minim 14 kN.

1.7.2000

UTI pot fi expediate ca transporturi normale (în principiu fără depășirea gabaritului de încărcare, eventual solicitări transversale max. 1g) atunci când

numărul de cod CM care figurează pe plăcuța de codificare UIC sau numărul de cod sau numărul modulului "înălțime" atribuit GC conform tabelului 1 nu sunt mai mari decât numerele de profil sau numerele modulului "înălțime" a GC care figurează în tabelul 2, și aceasta în funcție de vagoanele utilizate

Nr. de Cod UIC	EF	Vagoane pe 2 osii		R...s		Vagoane pe boghiuri		S...s	Vagoane cu cod de compatibilitate
		K... Ecartamentul osiilor până la 8 m	Ls Ecartamentul osiilor până la 9 m	Ecartamentul pivotilor boghiurilor până la		Ecartamentul pivotilor boghiurilor până la			
10	VR	C 77 / C	C 80 / C	C 76 / C	C 78 / C	C 76 / C	C 72 / C	C 80 / C	C 78 / C
41	HSH	Module : 1	Module : 1 ¹⁾	Module : 1	Module : 1 ¹⁾	Module : 1	Module : 1 ¹⁾	Module : 1	Module : 1
43	GySEV	C 37 / C 358	C 39 / C 361	C 37 / C 345	C 33 / C 345	C 31 / C 343	C 27 / C 339	C 45 / C 366	C 33 / C 345
44	BHEV	Module : 1	Module : 1 ¹⁾	Module : 1	Module : 1 ¹⁾	Module : 1	Module : 1 ¹⁾	Module : 1	Module : 1
44	ZRS	C 22 / C	C 22 / C	C 14 / C	C 10 / C	C 14 / C	C 10 / C	C 21 / C	C 15 / C
51	KPK	C 20 / C	C 37 / C 358	C 16 / C	C 33 / C 345	C 12 / C 335	C 08 / C 331	C 26 / C 350	C 33 / C 345
52	BOP	C 38 / C 359	C 20 / C 344	C 14 / C 337	C 16 / C 331	C 14 / C 329	C 10 / C 325	C 28 / C 341	C 14 / C 337
53	CFR	C 21 / C 345	C 22 / C 337	C 16 / C 331	C 16 / C 331	C 14 / C 329	C 10 / C 325	C 27 / C 334	C 16 / C 329
54	CD	C 21 / C 345	C 32 / C 357	C 33 / C 345	C 33 / C 345	C 31 / C 343	C 27 / C 339	C 45 / C 366	C 45 / C
55	MAV ²⁾	C 37 / C 358	C 39 / C 361	C 33 / C 345	C 33 / C 345	C 31 / C 343	C 27 / C 339	C 45 / C 366	C 45 / C
56	ZSR ³⁾	C 28 / C 353	C 32 / C 357	C 27 / C 352	C 26 / C 351	C 24 / C 349	C 20 / C 345	C 32 / C 357	C 26 / C 351
63	BL5	C 19 / C 338	C 26 / C 345	C 15 / C 334	C 18 / C 337	C 16 / C 335	C 12 / C 331	C 24 / C 342	C 18 / C 337
64	FVME	Module : 3	Module : 3 ¹⁾	Module : 3	Module : 3 ¹⁾	Module : 1, 3 ¹⁾ ???	Module : 1 ¹⁾	Module : 3	Module : 1
65	MZ	C 21 / C	C 28 / C	C 18 / C	C 18 / C	C 14 / C	C 10 / C	C 21 / C	C 25 / C
68	AAE	Module : 3	Module : 3 ¹⁾	Module : 3	Module : 3 ¹⁾	Module : 3	Module : 2 ¹⁾	Module : 3	Module : 3
70	EWS	C 25 / C 344	C 22 / C 343	C 16 / C 335	C 16 / C 335	C 14 / C 333	C 10 / C	C 31 / C 350	C 14 / C 333
71	RENFE	C 21 / C	C 22 / C	C 16 / C	C 16 / C	C 14 / C	C 10 / C	C 31 / C 350	C 15 / C
72	JZ	C 25 / C	C 23 / C	C 17 / C	C 17 / C	C 15 / C	C 10 / C	C 23 / C	C 17 / C
73	CH	C 38 / C 362	C 46 / C 371	C 37 / C 362	C 39 / C 364	C 37 / C 362	C 33 / C 358	C 46 / C 371	C 40 / C 365
74	Sj ¹⁾	Module : 3	Module : 3 ¹⁾	Module : 3	Module : 3 ¹⁾	Module : 3	Module : 3 ¹⁾	Module : 3	Module : 3
75	TCDD	C 45 / C 367	C 43 / C 363	C 37 / C 357	C 37 / C 357	C 35 / C 355	C 31 / C 351	C 45 / C 363	C 32 / C 347
76	NSB	C 37 / C 353	C 24 / C 342	C 18 / C 334	C 18 / C 334	C 14 / C 332	C 10 / C	C 22 / C 340	C 16 / C 344
78	HZ	C 25 / C 343	C 22 / C 340	C 24 / C 342	C 18 / C 334	C 14 / C 332	C 10 / C	C 32 / C 350	C 16 / C 334
79	SZ	C 25 / C 343	C 22 / C 340	C 24 / C 342	C 18 / C 334	C 14 / C 332	C 10 / C	C 32 / C 350	C 16 / C 334
80	DB	C 21 / C 339	C 20 / C 339	C 19 / C 338	C 13 / C 332	C 11 / C 330	C 07 / C	C 19 / C 338	C 13 / C 332
81	OBH	C 22 / C 342	C 20 / C 342	C 20 / C 339	C 18 / C 334	C 14 / C 332	C 10 / C 328	C 22 / C 340	C 13 / C 332
82	CFL	C 15 / C 334	C 14 / C 333	C 18 / C 337	C 16 / C 336	C 13 / C 334	C 10 / C 330	C 21 / C 340	C 15 / C 334
83	FS	C 21 / C 338	C 21 / C 338	C 18 / C 337	C 16 / C 333	C 10 / C	C 10 / C	C 18 / C 337	C 15 / C 332
84	NS	C 19 / C 338	C 21 / C 338	C 18 / C 337	C 16 / C 333	C 14 / C 331	C 10 / C	C 21 / C 338	C 15 / C 332
85	SBB/CFF	C 38 / C 350	C 15 / C 334	C 28 / C 346	C 27 / C 340	C 25 / C 338	C 21 / C 331	C 45 / C 369	C 18 / C 337
86	DSB	C 15 / C	C 14 / C	C 19 / C	C 13 / C	C 11 / C	C 07 / C	C 45 / C 369	C 39 / C 340
87	SNCF (M) ⁴⁾	Module : 2, 3 ¹⁾	Module : 2, 3 ¹⁾	Module : 2, 3 ¹⁾	Module : 2, 3 ¹⁾	Module : 1, 2 ¹⁾	Module : 1 ¹⁾	Module : 3	Module : 3
88	SNCF (GC)	Module : 1, 2, 3	Module : 1, 2, 3	Module : 1, 2, 3	Module : 1, 2, 3	Module : 1, 2, 3	Module : 1, 2, 3	Module : 1, 2, 3	Module : 1, 2, 3
89	SNCB (M)	Module : 1, 2, 3	Module : 1, 2, 3	Module : 1, 2, 3	Module : 1, 2, 3	Module : 1, 2, 3	Module : 1, 2, 3	Module : 1, 2, 3	Module : 1, 2, 3
89	SNCB (GC)	Module : 1, 2, 3	Module : 1, 2, 3	Module : 1, 2, 3	Module : 1, 2, 3	Module : 1, 2, 3	Module : 1, 2, 3	Module : 1, 2, 3	Module : 1, 2, 3
94	CP	C 26 / C	C 25 / C	C 27 / C	C 27 / C	C 25 / C	C 21 / C	C 34 / C	C 28 / C
96	BAL	Module : 3	Module : 3 ¹⁾	Module : 3	Module : 3 ¹⁾	Module : 1	Module : 1 ¹⁾	Module : 3	Module : 1
97	CES	Module : 3	Module : 3 ¹⁾	Module : 3	Module : 3 ¹⁾	Module : 3	Module : 2 ¹⁾	Module : 3	Module : 3
99	IFR	Module : 3	Module : 3 ¹⁾	Module : 3	Module : 3 ¹⁾	Module : 3	Module : 2 ¹⁾	Module : 3	Module : 3

1) plan de încărcare limită : 1250 mm
 2) plan de încărcare limită : 1306 mm
 3) fără ghidaj lateral
 4) cu excepția : BUDAPEST-DELL PU
 5) cu excepția liniei : KIRUNA-VASSJAURE (gabarit de încărcare conform tabelului 11 ; GC cu modul "înălțime" 1)
 6) fără destinație gârle următoare: AMPLPUIS AUREC, BAS-MONISTROL-BASTIDE-LAURENT (L.A), CHAMALIERS-SUR-LOIRE, CORZIEU-BRUSSEU-GRAND/COMBLE LA PISE, LANGIAC, LANGOUE, MALOSC, NURIEUX-RETOURNAC, SAINT-AM-BROIX, TAMARIS, THIERS, YOREY
 7) cu excepția liniilor : HRONSKA DUBRAVA (fără) - HORNA STUBNA (fără) și HORNA STUBNA (fără) - PRJEVIDZA (fără)
 8) GC cu modul "înălțime" 3 admis până la un plan de încărcare maxim de 1230 mm

Lista 1

Releveul liniilor cu vânturi foarte violente

Cod UIC	EF	Linii			Remarcă
		de la	la	via	
83	FS	PAOLA BIVOS SUCIA	S.LUCIDO SARNO		
87	SNCF	AVIGNON AVIGNON AVIGNON AVIGNON ELNE MARSEILLE NARBONNE	CARPENTRAS FOS MARSEILLE NARBONNE BOULOU-PERTHUS CARNOULES PORT-BOU	MIRAMAS ROGNAS sau PORT DE BOUC NIMES, MONTPE- LLIER, SETE PERPIGNAN	

Cutii mobile pentru transbordare orizontală

Vagoane izolate și în grupuri

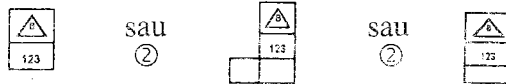
Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Mărfuri

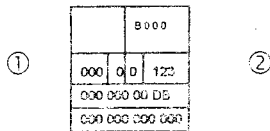
Cutii mobile pentru transbordare orizontală șosea/cale ferată. Lungime: 5,95 m, cu placă de cod UIC.

Vagoane

Vagoane - purtătoare cu 2 sau 3 șasiuri pivotante de ambele părți până la 45° și prevăzute cu o inscripție pentru îndrumarea cutiilor mobile.



Mod de încărcare

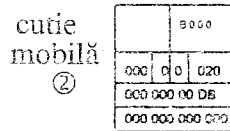
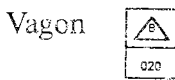


BOO = lățimea maximă 2,50 m, BOOO = lățime mai mare de 2,50 m până la maximum 2,60 m.

Numărul care figurează în marcajul "B" indică:

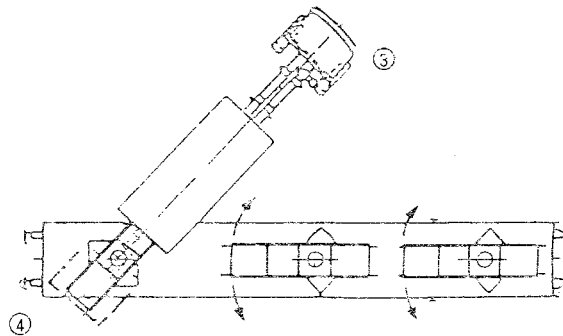
- că înălțimea și forma acoperișului nu depășesc un gabarit definit de UIC,
- dacă, pentru un vagon - purtător dat și ținând seama de tabel (vezi verso), o cutie mobilă poate fi îndrumată ca transport normal.

- ② O cutie mobilă poate fi încărcată pe un vagon când numărul său de compatibilitate este identic cu cel al vagonului (1 = ACTS, 2 = SNCF, 3 = RSS), de exemplu:



② Vagonul nu poate fi încărcat decât cu sistem SNCF

- ③ Transbordare efectuată cu camion echipat cu dispozitiv cu lanțuri sau cu cârlig.
 ④ Cutia mobilă pivotează în spate peste gabaritul de încărcare.



Fixare

Cutia mobilă este zăvorâtă cu șasiul pivotant pentru a se evita orice deplasare sau ridicare. Șasiul pivotant este asigurat împotriva torsionării cu ajutorul a două dispozitive de protecție, care acționează separat.

Pentru inscripționarea pe vagon, de exemplu:



codul cutiilor mobile trebuie să fie inferior cu cel puțin 2 unități, sau



poate fi superior cu 6 unități

față de valorile indicate în tabelul următor.

Cutiile mobile codificate ale căror numere tehnice nu depășesc numerele indicate în tabel sunt acceptate ca transporturi normale.

Număr de cod UIC	Rețeaua	Cutiile mobile cu lățime până la	
		2500 m	2600 m
10	VR		
41	HSH		
43	GySEV		
51	PKP		
52	BDŽ		
53	CFR		
54	ČD		
55	MAV		
56	ŽSR ¹⁾	B 32	B 357
62	SP	B 26	B 343
64	FNME		
65	MŽ		
68	AAE		
70	RFD		
71	RENFE		
72	JŽ		
73	CH		
74	SJ		
75	TCDD		
76	NSB		
78	HŽ		
79	SŽ		
80	DB		
81	ÖBB	B 30	B 350
82	CFL		
83	FS	B 20	B 339
84	NS	B 22	B 339
85	CFF/SBB	B 26	B 343
86	DSB		
87	SNCF ²⁾	B 22	B 341
88	SNCB		
89	ŽBH		

1) cu excepția liniilor HRONSKA DUBRAVA (fără)-HORNA STUBNA (fără) și HORNA STUBNA(fără)-PRIEVIDZA (fără)

2) cu excepția următoarelor gări: AMPLEPUIS, AUREC, BAS-MONISTROL, BASTIDE-ST LAURENT (LA), CHAMALIERES-SUR-LOIRE, COURZIEU-BRUSSIEU, GRAND'COMBE-LA PISE, LANGEAC, LANGOGNE, MALBOSC, NURIEUX, RETOURNAC, SAINT-AMBROIX, TAMARIS, THIERS, VOREY

1.1.99

Butoaie

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Marfă

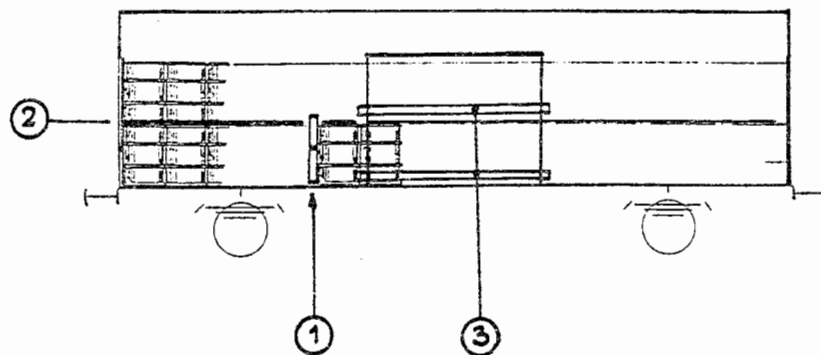
Butoaie

Vagoane

Vagoane cu pereți sau cu pereți mici (E..., G..., K..., Re)

Mod de încărcare

- ① Butoaiele sunt încărcate vertical și cât mai compact pe toată suprafața vagonului. Spațiile dintre ele sunt umplute.
 - ② Când încărcarea se face pe două straturi (numai în vagoane E și G), acestea sunt stabilizate, un strat față de altul, cu ajutorul unor plăci (de exemplu plăci de lemn).
- Când butoaiele au dimensiuni variabile, sunt adunate pentru a forma grupuri omogene stabilizate (de exemplu cu ajutorul plăcilor de lemn).

**Fixare**

- ③ Butoaiele sunt sprijinite de pereți sau de pereții mici. Sunt luate măsuri suplimentare pentru a asigura stabilitatea lor în zona ușilor laterale: sunt prinse cu legături pentru a forma grupuri, sunt așezate pe tălpi antiderapante sau mobilizate prin pene.

Fixarea penelor se face, de fiecare parte, cu un cui cu ϕ 5 mm la 1500 kg de masă, cu minim 2 cuie pe pană.

Rezervoare (butoaie) încărcate în vagoane cu pereți culisanți

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Marfă

Butoaie

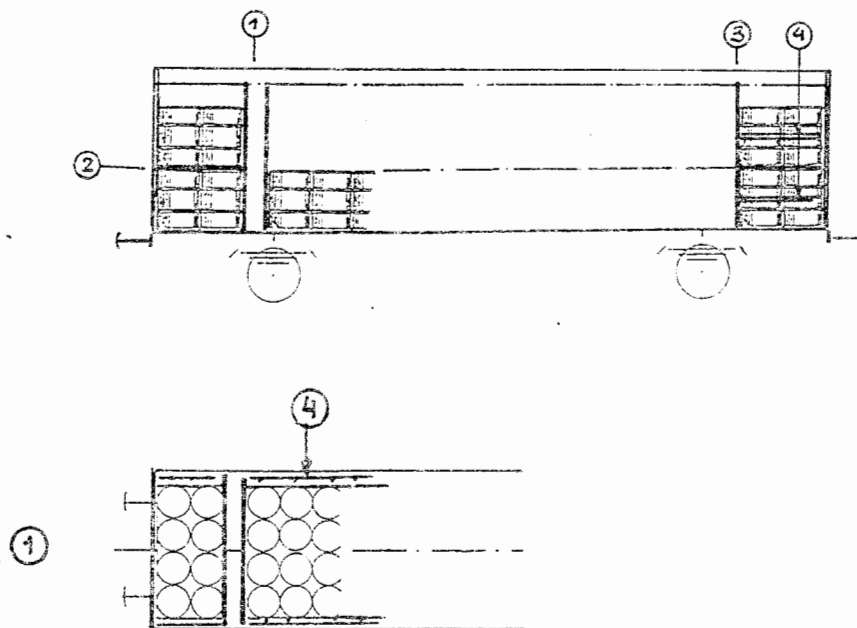
Vagoane

Vagoane cu pereți culisanți și pereți despărțitori (H..., L...).

Mod de încărcare

- ① Butoaiele sunt încărcate vertical și în mod compact, perfect aliniat unele în spatele altora, spațiile dintre ele fiind limitate prin pereții despărțitori.
- ② Când butoaiele sunt încărcate în straturi, acestea sunt stabilizate unele față de altele cu ajutorul plăcilor.

Când butoaiele au dimensiuni variabile, sunt adunate în grupuri omogene și, dacă e necesar, sunt stabilizate unele față de altele (de exemplu cu ajutorul plăcilor).



Fixare

Fixarea este asigurată

- ③ - în sensul longitudinal al vagonului: prin pereții despărțitori,
- ④ - în sensul transversal al vagonului prin pene; legăturile permit să se adune butoaiele în grupuri sau butoaiele sunt așezate pe tălpi antiderapante. Fixarea penelor trebuie asigurată, de fiecare parte, cu un cui cu ϕ 5 mm la 1500 kg de masă, cu cel puțin 2 cuipe pe pană.

Constituirea de unități de încărcare paletizate

Mărfuri

Cutii, saci, materiale de construcție, piatră, panouri, hârtie, carton, butoaie, ambalaje, fructe și legume în cutii sau în coșuri etc.

Suport

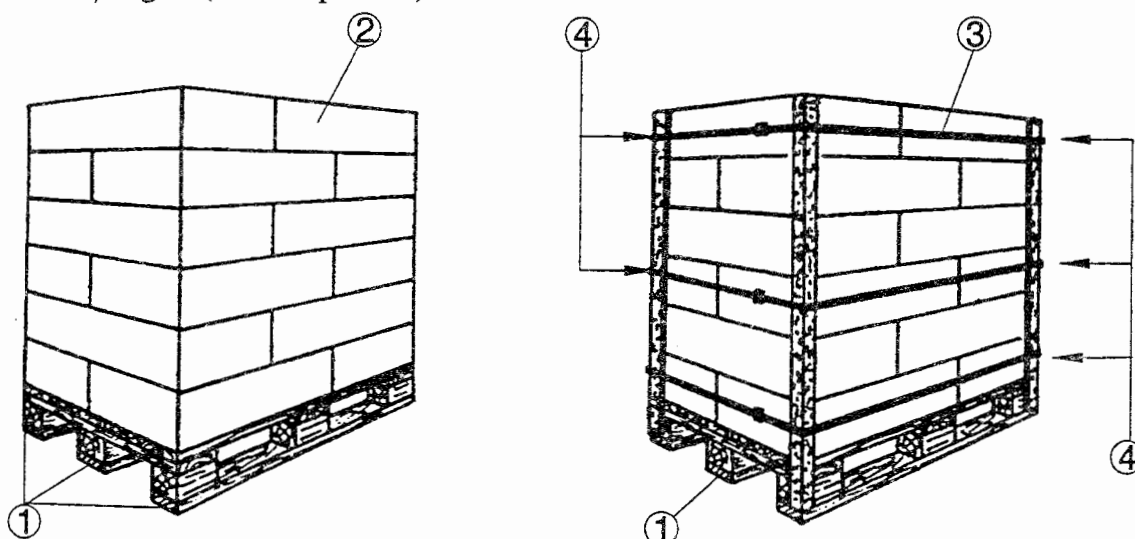
Palete de lemn, plastic, aglomerat, etc... pentru o încărcătură de maximum 1000 kg.

① - picioarele (cuburile) sunt constituite și fixate astfel încât să nu se poată bascula sau răsuca.

Mod de încărcare

② Marfa așezată în mod stabil și compact, astfel încât să coincidă cu pereții paletelor (fără ca marfa să fie înclinată sau în echilibru nestabil)

- compactă (de exemplu cutii)
- stivuită și legată (de exemplu saci)



Fixare

Ameliorarea coeziunii unităților de încărcare prin

- ③ - utilizarea benzilor din oțel, chingi din pânză sau material sintetic (rezistență la rupere min. 10 kN) pentru încercuirea verticală și orizontală
- ④ - încercuire orizontală cu corniere, una pe nivel, pentru mărfurile care au tendință de a se deplasa ușor
 - * 1 în partea de jos
 - * 1 în partea de mijloc și
 - * 1 în partea de sus a unității de încărcare
- folii (grosimă minimă: 150 μm), perfect ajustate prin extracție sau întindere, acoperind picioarele paletelor
- folosirea de
 - * intercalări din material cu înalt coeficient de frecare între diferitele straturi,
 - * agenți adezivi speciali, sau
 - * table de oprire

Tamburi de cablu

Vagoane izolate și în grupuri
Mărfuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Tamburi de cablu, încărcare "cu axul longitudinal paralel cu axul vagonului"

Vagoane

Vagoane cu pereți, cu pereți mici sau cu țepușe și cu podea de lemn (E..., K..., R..., S..., U..., L...)

Mod de încărcare

Tamburii sunt încărcăți individual sau în grupuri, pe cadre¹⁾. Cadrele asigură menținerea tamburilor la 2-3 cm deasupra podelei.

① Cadrele sunt aranjate pentru a forma o sanie

② fixate pe podea

③ - lățimea tamburului: minim 5/10

4/10

din diametrul tamburului

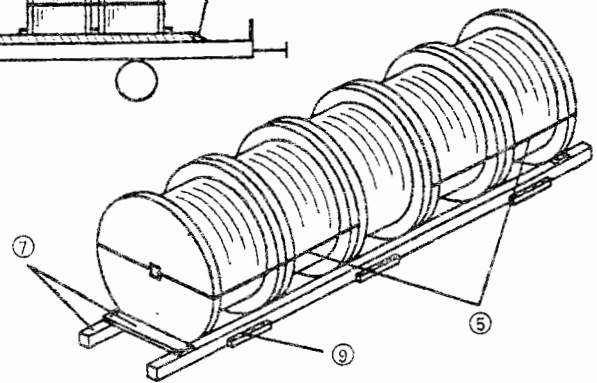
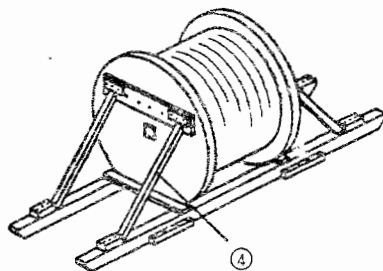
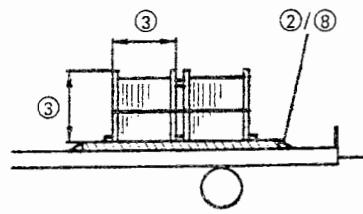
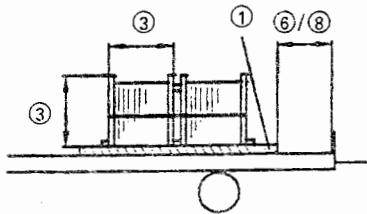
- Tamburii mai mici sunt asigurați contra basculării cu ajutorul:

④ - unor proptele (dacă tamburii sunt încărcăți individuali. În cazul unui grup, nu se folosesc proptele decât atunci când lățimea tamburilor este inferioară de 1/4 din diametrul lor); secțiunea minimă: 7 x 15 cm, înclinație: circa 45°. Punctul de sprijin al proptei este situat la 3/4 din înălțimea încărcăturii.

⑤ - legării tamburilor (în cazul unui grup, este suficient, la nevoie, să se lege numai cei 2 tamburi din capăt). Rezistența legăturilor la rupere trebuie să fie de cel puțin 14 kN.

⑥ - spațiu liber până la pereții de capăt minim 1,50 m

0 cm



Fixare

⑦ Fixarea se face prin cadre

- înălțimea eficientă a pieselor de suport minim 1/12 din diametrul cadrului, cu un minim totuși de 12 cm.

- secțiunea pieselor de suport este în funcție de masa și diametrul tamburilor.

- 12 x 15 cm, de exemplu, pentru suportți
- 7 x 15 cm, de exemplu, pentru antretoaze,

- fiecare asamblare a pieselor de suport se realizează cu 4 cuie de $\phi 5\text{mm} \times 160\text{mm}$ sau cu 2 șuruburi transversale (cu ϕ de 10 mm cel puțin).

⑧ în sensul longitudinal al vagonului: posibilitate de alunecare

umplerea spațiilor libere sau aplicarea de pene (secțiunea minimă: 5 x 10 cm). 1 cui pentru 400 kg încărcătură, de fiecare parte

⑨ - în sensul transversal al vagonului:

cel puțin două glisiere de fiecare parte (secțiunea minimă: 5 x 10 cm); 1 cui la 1500 kg și pe parte, cu un minim de 2 cuie pe glisieră.

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii și gabarite de încărcare: vezi fișele 0.1 și 0.2

1) Când greutatea tamburilor de cablu depășește 10t, cadrele trebuie să fie metalice sau ranforsate cu elemente metalice

Tamburi de cablu

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Mărfuri

Tamburi de cablu, încărcăți "cu axul longitudinal paralel cu axul vagonului"

Vagoane

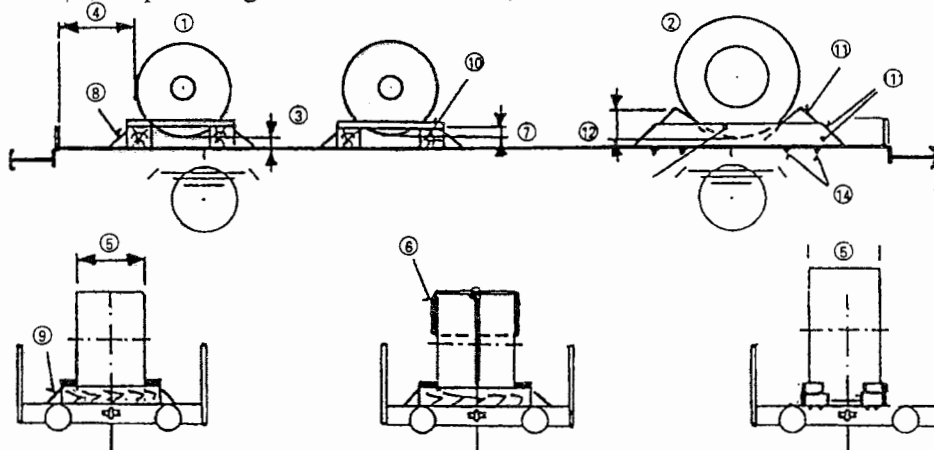
Vagoane cu pereți, cu pereți mici (borduri), cu țepușe și cu podea de lemn (E ..., K ..., R ..., S ..., U ..., L ...)

Mod de încărcare

Tamburii sunt încărcăți

- ① - pe leagăne
- ② - pe pene
- ③ - respectând o distanță de 2 - 3 cm față de podea
- ④ - distanța de respectat față de pereții ficși sau bordurile de capăt

- ⑤ - lățimea tamburilor este egală cu minim 5/10 din diametru și, pe vagoanele fără pereți ficși, cu minim 7/10 din diametrul tamburilor
- ⑥ - tamburii mai ușori trebuie asigurați contra basculării, de exemplu, prin legare între ei (rezistența la rupere a legăturilor minim 40 kN)



Fixare

Până la maxim 7 t, tamburii sunt asigurați cu suporturi de lemn
- dispuși transversal

- ⑦ • înălțimea eficace: cel puțin 1/8 din diametrul tamburului
• lățimea egală cu cel puțin înălțimea suportului
• în fiecare sens de rulare
- ⑧ • asigurați la exterior cu cel puțin 2 pene de lemn (înălțimea penelor aproximativ 2/3 din înălțimea suportului)
• penele sunt în totalitate fixate folosindu-se
1 cui pentru 500 kg | 1 cui pentru 2000 kg
de încărcătură, cu cel puțin 2 cuie pe fiecare pană.
- ⑨ • asigurați lateral prin pene
• pene dispuse de fiecare parte și fixate cu 1 cui pentru 1500 kg încărcătură, cu cel puțin 2 cuie.
- ⑩ - antretoaze
• secțiune minim 5 x 15 cm
• fixate la fiecare capăt cu cel puțin 4 cuie
- cuiele (ϕ 5 mm minim); adâncimea de pătrundere minim 40 mm.
- ⑪ Tamburii până la maxim 20 t sunt asigurați prin 2 tălpi care formează un cadru.
- ⑫ - înălțimea eficace a penelor minim 1/8 din diametrul tamburului, lățimea penelor minim 2/3 din înălțimea lor
- ⑬ - penele sunt încastrate pe minim 3 părți în table de oțel de minim 6 mm grosime
- ⑭ - tabla plasată sub pene prevăzută cu 8 (2x4) pinteni de oțel (lungime 10-15 mm)
- ⑮ - pentru evitarea deplasării laterale, tamburul este în contact cu tabla laterală

Indicații complementare

Repartizarea încărcăturii și gabarit de încărcare a se vedea fișele 0.1 și 0.2

Mărfuri în vagoane cu pereți culisanți, cu pereți despărțitori care pot fi blocați

Mărfuri

- pe palete
- care riscă să basculeze
- loturile parțiale ale unei încărcături

Vagoane

- ① - cu pereți ficși (Hbill...)
- ② - 6 pereți despărțitori care pot fi blocați
 - • lățime 2,4 m, înălțime 2 m
- ③ • • care pot fi blocați la fiecare 45 mm

Pereți despărțitori

Deblocarea pereților

- ④ - prin declanșarea mânerelor (de o persoană)
- ⑤ - prin ridicarea levierelor plasate pe cele două părți ale pereților (de două persoane)

Încărcătură

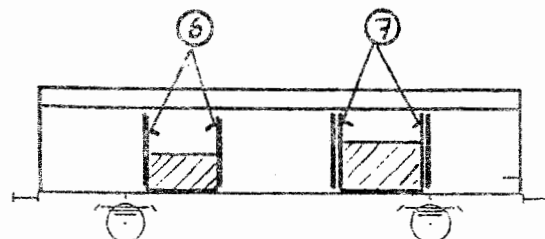
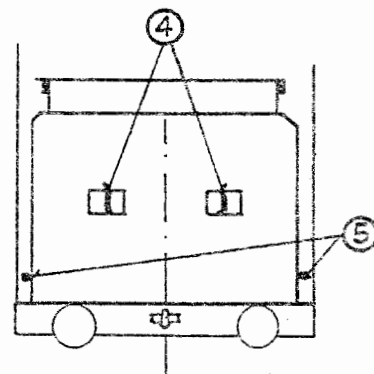
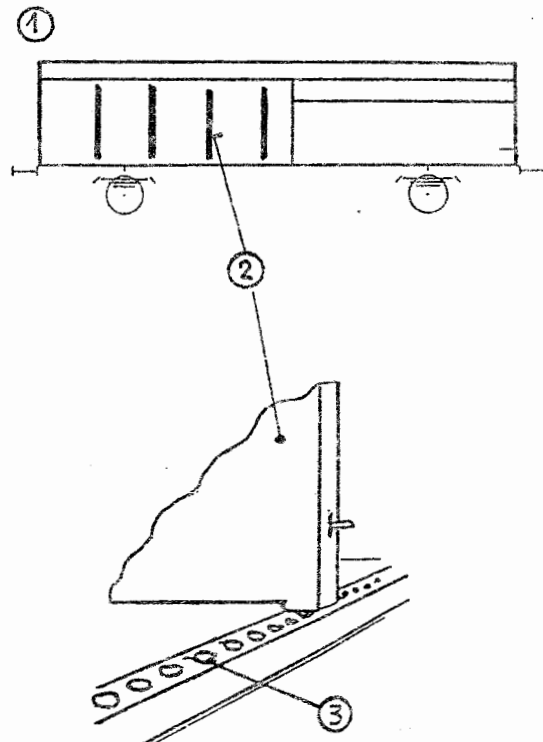
- ⑥ - maxim 5 t lângă un perete
- ⑦ - maxim 7 t lângă doi pereți
 - Mărfurile cu aceste mase trebuie să fie așezate lângă pereți, pe o bază lată de 2,4 m și o înălțime de minim 0,7 m

Fixare

Pereții despărțitori se vor așeza pe cât posibil, aproape de mărfuri și vor fi blocați.

Indicații complementare

Nu este admisă încărcarea mărfurilor în vrac.
Repartizarea încărcăturii - vezi fișa 0.1



Legături ne-reutilizabile pentru fixări directe și indirecte Chingi

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Caracteristicile legăturilor

- ① Chingă de fixare cu buclă cu dublu inel.
- chingile sunt făcute din fire continue (foarte rezistente la rupere) din poliester, dispuse paralel, adunate cel puțin câte trei și acoperite cu un strat de material sintetic termoplastic, puternic polimerizat (plaja de utilizare: 25°C la +70°C)

Legăturile trebuie să reziste împreună cu elementele lor de fixare și de întindere, la eforturile de rupere minime următoare:

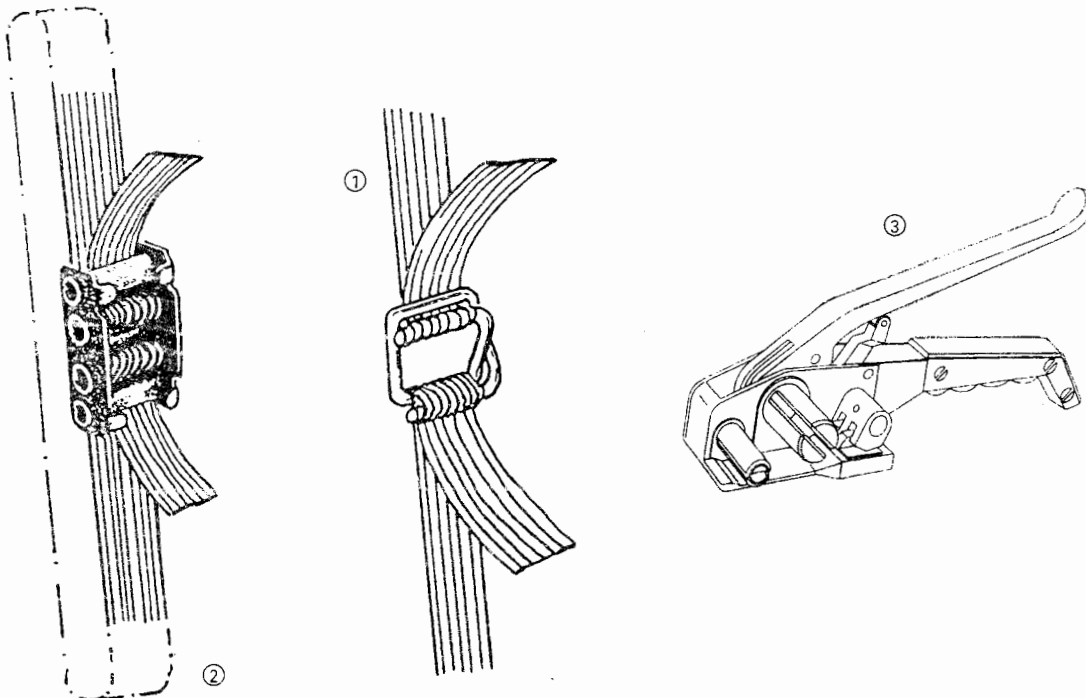
- pentru legăturile indirecte și pentru legarea țepușelor față în față: 10 kN,
- pentru legăturile directe și pentru 1000 kg din masa unității de încărcare

32 kN

10 kN

Folosirea pe vagon

- mărfuri asigurate prin legare indirectă,
- mărfuri încărcate în mod rigid prin legături directe,
- alte aplicații de exemplu legarea unor unități de încărcare pentru a forma grupuri și pentru legarea țepușelor aflate față în față.



Indicații complementare

- Fixarea legăturilor pe inelele / ochiurile de legare ale vagonului
- ②
- făcând o buclă,
 - prin cârlig, sau
 - prin nod alunecător cu buclă (laț)
- ③
- Întinderea legăturilor cu ajutorul unui dispozitiv de întindere.
Se protejează capătul chingii printr-un nod simplu (laț).
Legăturile trebuie protejate prin mijloace adecvate împotriva uzurii provocate de contactul cu pereții cu muchii ascuțiți.

Legături nereutilizabile pentru fixări directe și indirecte Chingi din material textil (poliester)

Vagoane izolate și în grupuri

Vagoane în trenuri complete și transport combinat

Caracteristicile legăturilor

- ① Chingă din material textil (poliester) cu dispozitiv de închidere cu blocare.
- ② Chingă din material textil (poliester) cu buclă specială.

Legăturile trebuie să reziste la tracțiune directă împreună cu elementele lor de fixare și de întindere, la eforturile de rupere minime următoare:

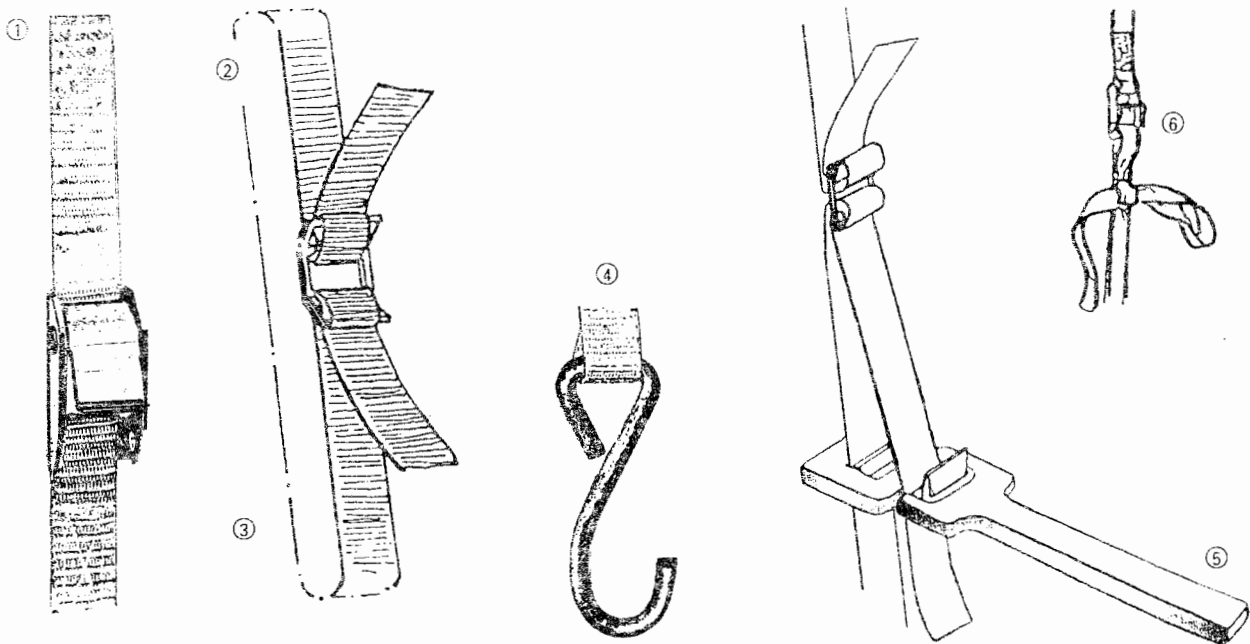
- 10 kN pentru fixările indirecte și pentru o legare a țepuşelor față în față 10 kN.
- pentru legăturile directe și pentru 1000 kg masa unității de încărcare care se fixează

32 kN

10 kN

Folosirea pe vagon

- mărfuri asigurate prin legare indirectă
- mărfuri încărcate rigid prin legare directă
- alte aplicații, de exemplu legarea unităților de încărcare pentru a forma grupuri și legarea țepuşelor față în față



Indicații complementare

- ③ Fixarea legăturilor pe inelele / ochiurile de legare ale vagonului
 - făcând o buclă
 - prin cârlig sau
- ④ - prin nod alunecător cu buclă (laț)
- ⑤ Întinderea legăturilor
 - pentru chingile din material textil (poliester) cu buclă specială: cu ajutorul unui dispozitiv de întindere
 - pentru chingile din material textil (poliester) cu închizătoare cu blocare : cu ajutorul unui dispozitiv de întindere sau a unui levier (strângerea manuală nu permite numai ea însăși asigurarea unei întinderi suficiente.)
- ⑥ Protejarea extremităților chingilor printr-un nod simplu (laț).

Legăturile trebuie protejate prin mijloace adecvate împotriva uzurii provocate de contactul cu pereții cu muchii ascuțite.

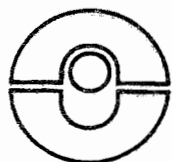
1.1.2000

Anexa II
a Regulamentului pentru utilizarea reciprocă a
vagoanelor în trafic internațional
RIV

Prescripții de încărcare

Volumul 3
Categorii de linii

Valabil de la 1 ianuarie 1997



UIC

Uniunea Internațională
a Căilor ferate

SUMAR

I Generalități

II Exemple de inscripții pe vagoane, privind limitele de încărcare

III Legendă

IV Repertoriul categoriilor de linii

I GENERALITĂȚI

Liniile rețelelor sunt clasificate, în funcție de masa pe osie și masa pe metru liniar, în următoarele categorii:

Categorie	Masa maximă pe osie	Masa maximă pe metru liniar
A	16 t	5,0 t/m
B1	18 t	5,0 t/m
B2	18 t	6,4 t/m
C2	20 t ¹⁾	6,4 t/m
C3	20 t ¹⁾	7,2 t/m
C4	20 t ¹⁾	8,0 t/m
D2	22,5t	6,4 t/m
D3	22,5t	7,2 t/m
D4	22,5t	8,0 t/m

Masa pe osie a unui vagon se obține împărțind suma tarei vagonului și a masei de încărcare la numărul de osii.

Masa pe metru liniar se obține împărțind suma tarei vagonului și a masei de încărcare la lungimea vagonului, în metri, măsurată cu tampoanele necomprimate.

Fiecare Rețea va alege categoria sa normală de linie, astfel încât ea să corespundă cu majoritatea liniilor sale, deschise traficului internațional.

1) prin derogare și în mod excepțional, masa de 20t pe osie poate fi depășită cu o valoare mergând până la 0,5, pe liniile din categoria C, pentru:

- vagoanele lungi cu 2 osii, pentru care avem $14,10 \text{ m} \leq l_{ht} \leq 15,50 \text{ m}$, încât să se aducă sarcina lor utilă la 25 t;
- vagoanele concepute pentru o masă de 22,5 t pe osie, încât să se compenseze supratara cu care sunt afectate, pentru a le face apte la această masă pe osie.

În speță, masa maximă admisă pe roată este de 11,1 t.

II Exemple de inscripționare a maselor limită de încărcare a vagoanelor

- II.1 A, B1, B2, C2, C3, C4, D2, D3, D4 desemnează categoria de linie, iar cifrele de dedesubt - masa limită de încărcare, corespunzătoare vagonului.
- II.2 Când masa limită de încărcare pentru B2 este identică cu B1, masa limită de încărcare este indicată sub o singură literă B.
Când masele limită de încărcare pentru C3 și C4 sunt identice cu C2, masa limită de încărcare este indicată sub o singură literă C.
Când masele limită de încărcare pentru D2, D3 și D4 sunt identice, masa limită de încărcare este indicată sub o singură literă D.
- II.3 Inscripțiile privitoare la categoriile privitoare de linie D nu se găsesc decât pe vagoanele care, pentru această categorie de linie, admit o masă maximă pe osie superioară celei care este admisă de categoria C.
- II.4 Semnificația datelor din figuri:
- 1) Mase limită de încărcare, exprimate în t, ce trebuie respectate la vagoanele din trenurile care circulă cu viteza maximă de 100 km/h.
 - 2) Mase limită de încărcare, exprimate în t, de respectat pentru vagoanele îndrumate în trenuri ce circulă cu viteza maximă de 120 km/h.
 - 3) Pentru vagoane apte să circule, numai goale, cu viteza maximă de 120 km/h (indicația "km/h" poate încă să se găsească pe vagoanele existente).
 - 4) Masele limită de încărcare, exprimate în t și viteze exprimate în km/h ce trebuie respectate pe Rețelele care au convenit între ele să folosească vagoane purtătoare ale semnului, sub o sarcină diferită de limitele care rezultă din Codul UIC (indicația "km/h" poate încă să se găsească pe vagoanele existente).
 - 5) Masele limită de încărcare, exprimate în t, ce trebuie respectate pentru vagoanele îndrumate în trenuri care pot circula cu viteza maximă de 100 km/h, deși frâna acestor vagoane nu răspunde tuturor dispozițiilor regimului S.
 - 6) Masele limită de încărcare, exprimate în t, ce trebuie respectate pentru vagoanele îndrumate în trenuri ce pot circula cu viteza maximă de 120 km/h, deși frâna acestor vagoane nu răspunde tuturor dispozițiilor regimului SS.
 - 7) Marcaj admis până la 31.12.1999 pentru vagoanele S.
 - 8) Marcaj admis până la 31.12.1997 pentru vagoanele nu S.

Figura 1

	A	B ₁	B ₂	C ₂	C ₃ C ₄
1) S	00,0	00,0	00,0	00,0	00,0
2) SS	00,0				

Figura 2

	A	B	C
1) S	00,0		
2) SS	00,0		

Figura 3

	A	B	C
1) S	00,0	00,0	00,0
3) 120	00,0		

Figura 4

4)	000	00,0
----	-----	------

Figura 5

		C	D
1) 100	S	00,0	00,0
2) 00	000	00,0	00,0
3) 00	000	00,0	00,0

Figura 6

	A	B	C
1) S	00,0	00,0	
2) SS	00,0		

Figura 7

	A	B ₁	B ₂	C ₂	C ₃	C ₄	D ₂	D ₃	D ₄
1) S	00,0	00,0	00,0	00,0	00,0	00,0	00,0	00,0	00,0
2) SS	00,0								

Figura 8

	A	B ₁	B ₂	C ₂	C ₃	C ₄
2) SS	00,0	00,0	00,0	00,0	00,0	00,0

Figura 9

	A	B	C	D	
1) S	00,0	00,0	00,0	00,0	** 6)
3) 120	00,0				

Figura 10*

	A	B	C	
7) 90	00,0	00,0	00,0	★ 5)
S	00,0	00,0		

Figura 11*

	A	B	C	
7) 90	00,0	00,0	00,0	★ 5)
S	00,0	00,0		

Figura 12*

	A	B	C	
7) 90	00,0	00,0	00,0	★ ★ 6)
S	00,0	00,0		

Figura 13*

	A	B	C	
8) 90	00,0	00,0	00,0	★ ★ 6)

Figura 14*

	A	B	C	
8) 90	00,0	00,0	00,0	★ 5)

* Cu derogare, acolo unde stelele pot să se găsească la stânga cadrului de limitare a încărcăturii

III Legendă

Excepții

- 1 Restricții generale
- 2 Relații de tranzit

Tabel

So	SE(SA)									
	C									

SE Stații de intrare

SA Toate stațiile de intrare

So Stații de ieșire

C Categorie de linii

3 Stații de destinație

Tabel

SD	SE(SA)									
	C									

SE Stații de intrare

SA Toate stațiile de intrare

SD Stații de destinație

C Categorie de linie

IV

REPERTOARUL CATEGORIILOR DE LINII

Rețea			Categorie normală	Excepții
10	VR	VALTIONRAUTATIIET	D4	3
24	LG	LIETUVOS GELEZINKELAI	C4	
41	HSH	HEKURUDHAT SHOIPTARE	C2	
43	GySEV	GYÖR-SOPRON-EBENFURTI-VASUT	D4	3
44	ŽRS	ZELJEZNICE REPUBLIKE SRPSKE ¹⁾	D4	2, 3
51	PKP	POLSKIE KOLEJE PANSTWOWE	C3	2
52	BDŽ	BULGARSKI DARZAVNI ZELEZNICI	D4	1, 3
53	CFR	CAILE FERATE ROMANE	C3	1
54	ČD	CESKE DRAHY	C2	2, 3
55	MÁV	MAGYAR ALLAMVASUTAK	C2	2, 3
56	ŽSR	ZELEZNICE SLOVENSKEJ REPUBLIKY	C3	1, 2, 3
62	SP [#]	GÜTERWAGENVEREINIGUNG SCHWEIZERISCHER PRIVATBAHNEN	D3	2, 3
64	FNME	FERROVIE NORD MILANO ESERCIZIO	C2	3
65	MŽ	ZELEZNICI BIVSE JUGOSLOVENSKE REPUBLIKE MAKEDONIJE	C2	2, 3
68	AAE	AHAUS ALSTÄTTER EISENBAHN	C2	
70	EWS	ENGLISH WELSH AND SCOTTISH RAILWAY	D4	3
71	RENFE	RED NACIONAL DE LOS FERROCARRILES ESPAGNOLES	D4	2, 3
72	JŽ	JUGOSLOVENSKE ZELEZNICE	C2	2, 3
73	CH	ORGANISME DES CHEMINS DE FER HELLENIQUES S.A.	C4	2, 3
74	SJ	STATENS JÄRNVÄGAR	D2	1, 3
75	TCDD	TÜRKIYE CUMHURİYETİ DEVLET DEMIRYOLLARI	C2	2, 3
76	NSB	NORGES STATSBANER	D2	3
78	HŽ	HRVATSKE ZELJEZNICE	C2	2, 3
79	SŽ	SLOVENSKE ZELEZNICE	D3	2, 3
80	DB	DEUTSCHE BAHN AG	D4	2, 3
81	ÖBB	ÖSTERREICHISCHE BUNDESBAHNEN	D4	2, 3
82	CFL	SOCIETE NATIONALE DES CHEMINS DE FER LUXEMBOURGEOIS	D4	3
83	FS	FERROVIE ITALIANE DELLO STATO	C3	2, 3
84	NS	NEDERLANDSE SPOORWEGEN	D2	1, 3
85	SBB/CFE	SCHWEIZERISCHE BUNDESBAHNEN	D4	2, 3
86	DSB	DANSKE STATSBANER	D3	2, 3
87	SNCF	SOCIETE NATIONALE DES CHEMINS DE FER FRANÇAIS	D4	2, 3
88	SNCB/NMBS	SOCIETE NATIONALE DES CHEMINS DE FER BELGES	D4	
89	ŽBH	ZELJEZNICE BOSNE I HERCEGOVINE ²⁾	C3	2, 3
94	CP	CAMINHOS DE FERROS PORTUGUESES	D4	3
96	RAI	CHEMINS DE FER DE LA REPUBLIQUE ISLAMIQUE D'IRAN	C2	
97	CFS	CHEMINS DE FER SYRIENS	B2	3
98	IRR	IRAQI REPUBLICAN RAILWAYS ORGANIZATION	18 t/4,8 t/m	

* a se vedea - SBB

1) a se vedea tabelul ZBH, ZRS

2) codul "89" provizoriu - va fi înlocuit cu "50"