

**Ordinul nr. 1403/2006 privind aprobarea Normei tehnice feroviare
Infrastructură feroviară. Reutilizarea materialelor de cale recuperate în
urma lucrărilor de întreținere și reparație a căii**

În vigoare de la 17 noiembrie 2006

Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 855 din 18 octombrie 2006. Nu există modificări până la 24 iulie 2014.

În temeiul prevederilor art. 4 lit. e) a treia liniuță din anexa nr. 1 "Regulamentul de organizare și funcționare a Autorității Feroviare Române - AFER" la Hotărârea Guvernului nr. 626/1998 privind organizarea și funcționarea Autorității Feroviare Române - AFER și ale art. 5 alin. (4) din Hotărârea Guvernului nr. 412/2004 privind organizarea și funcționarea Ministerului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului, cu modificările și completările ulterioare,

ministrul transporturilor, construcțiilor și turismului emite următorul ordin:

Art. 1. - Se aprobă Norma tehnică feroviară "Infrastructură feroviară. Reutilizarea materialelor de cale recuperate în urma lucrărilor de întreținere și reparație a căii", prevăzută în anexa*) care face parte integrantă din prezentul ordin.

*) Anexa se publică ulterior în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 855 bis în afara abonamentului, care se poate achiziționa de la Centrul pentru relații cu publicul al Regiei Autonome "Monitorul Oficial", București, șos. Panduri nr. 1.

Art. 2. - Prevederile prezentului ordin se aplică în activitățile de proiectare, de construcție, de modernizare, de reparare și de întreținere a căii, de către operatorii economici persoane juridice române, autorizați ca furnizori feroviari de produse/servicii, la întocmirea caietelor de sarcini și a specificațiilor tehnice, de către administratorul infrastructurii feroviare și de către gestionarii infrastructurii feroviare, precum și la avizarea documentațiilor tehnice și la evaluarea conformității lucrărilor de întreținere și reparație a căii de către Autoritatea Feroviară Română - AFER.

Art. 3. - Nerespectarea prevederilor prezentului ordin atrage răspunderea juridică potrivit legii.

Art. 4. - Prezentul ordin se publică în Monitorul Oficial al României, Partea I.

Art. 5. - Prezentul ordin intră în vigoare în termen de 30 de zile de la data publicării.

Ministrul transporturilor, construcțiilor și turismului,
Radu Mircea Berceanu

București, 27 iulie 2006.
Nr. 1.403.

ANEXĂ

Norma tehnică feroviară "Infrastructură feroviară. Reutilizarea materialelor de cale recuperate în urma lucrărilor de întreținere și reparație a căii" din 27.07.2006

În vigoare de la 17 noiembrie 2006

Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 855bis din 18 octombrie 2006. Nu există modificări până la 24 iulie 2014.

NTF nr. 71-002:2006

Norma tehnică feroviară are caracter obligatoriu.

PREAMBUL

Prezenta normă tehnică feroviară stabilește regulile și condițiile tehnice pentru reutilizarea materialelor de cale recuperate în urma lucrărilor de întreținere și reparație a căii, precum și domeniile de reutilizare a materialelor de cale recuperate.

Prezenta normă se utilizează de către:

- Compania Națională de Căi Ferate "C.F.R." - S.A. la programarea lucrărilor de întreținere și reparație a liniilor de cale ferată;
- proiectanți autorizați ca furnizori feroviari, la elaborarea documentațiilor pentru lucrările de reparații a liniilor de calea ferată;
- operatori economici autorizați ca furnizori feroviari, care au acordul de principiu al Compania Națională de Căi Ferate "C.F.R." - S.A. pentru execuția lucrărilor de reparație a căii;
- operatori economici autorizați ca furnizori feroviari, care au acordul de principiu al Compania Națională de Căi Ferate "C.F.R." - S.A. pentru execuția lucrărilor de recondiționare și reparare a materialelor de cale recuperate.

Cifrele din parantezele pătrate din cuprinsul normei tehnice feroviare reprezintă numărul de ordine al documentelor de referință din capitolul 5.

1. GENERALITĂȚI

1.1. Obiect

Prezenta normă tehnică feroviară stabilește regulile și condițiile tehnice pentru reutilizarea materialelor de cale recuperate în urma lucrărilor de întreținere și reparație a căii, precum și domeniile de reutilizare a materialelor de cale recuperate.

1.2. Domeniul de aplicare

Prezenta normă tehnică feroviară se aplică următoarelor materiale de cale: șină tip 49 sau mai mare, traverse, material mărunț de cale, aparate de cale, piatră spartă;

de către:

- Compania Națională de Căi Ferate "C.F.R." - S.A. la programarea lucrărilor de întreținere și reparație a liniilor de cale ferată;
- proiectanți autorizați ca furnizori feroviari, la elaborarea documentațiilor de proiectare a lucrărilor de reparație a liniilor de calea ferată și a liniilor industriale;
- operatori economici autorizați ca furnizori feroviari pentru execuția lucrărilor de reparație a liniilor de calea ferată și a liniilor industriale;
- operatori economici autorizați ca furnizori feroviari care au acordul de principiu al Companiei Națională de Căi Ferate "C.F.R." - S.A. pentru execuția lucrărilor de recondiționare și reparare a materialelor de cale recuperate,

1.3. Termeni și definiții

Pentru aplicarea prezentei norme tehnice feroviare se utilizează următorii termeni și definiții:

1.3.1. Stări ale materialelor de cale

Materialele de cale sunt materiale componente ale suprastructurii căii și se utilizează sub următoarele stări:

- a) materiale noi - materiale care nu au mai fost întrebuințate în cale în exploatare sau în nici o altă construcție și corespund reglementărilor tehnice specifice;

b) materiale semibune - materiale scoase din cale cu ocazia lucrărilor de reparație, modernizărilor sau desființării de linii care, din punct de vedere a stării tehnice și/sau capacității de transport pot fi reutilizate în cale, fără să fie supuse prelucrării;

c) materiale uzate - materiale scoase din cale cu ocazia lucrărilor de reparație, modernizărilor sau desființării de linii care, pentru a putea fi reutilizate în cale, necesită în prealabil o prelucrare;

d) materiale declasate - materiale care prezintă uzuri, defecte și deformații și nu mai pot fi folosite în cale.

1.3.2. De asemenea, în cadrul prezentei norme tehnice feroviare se utilizează următorii termeni:

a) deșeu - orice substanță/produș reciclabil pe care deținătorul nu îl mai utilizează sau pe care are intenția/obligația să nu îl mai utilizeze;

b) gestionarea deșeurilor - colectarea, transportul, valorificarea și eliminarea deșeurilor, inclusiv supravegherea zonelor de depozitare;

c) gestionarea materialelor de cale - recuperarea, sortarea și depozitarea separată, pe stări, repararea/recondiționarea, încărcarea în mijloace de transport în vederea expedierii la alți utilizatori;

d) recondiționare - operație de prelucrare într-un proces de producție a materialelor de cale pentru a fi reutilizate;

e) reutilizare - folosire multiplă a materialelor de cale cu sau fără prelucrări;

f) traverse placate traverse pe care sunt montate plăci metalice pentru prinderea șinei.

2. CONDIȚII TEHNICE GENERALE

2.1. Șine

2.1.1. Șine semibune - șine scoase din cale, care nu au atins limita de uzură, nu au defecte majore, au o rezervă de capacitate de transport și pot fi utilizate în cale, fără nici o prelucrare, dacă îndeplinesc următoarele condiții:

a) capacitate de transport rămasă

Tipul șinei	Caracteristicile șinelor		Capacitatea de transport rămasă a șinelor (milioane tone brute)	
	Rezistența la rupere Rm [N/mm ²]	Tratament termic din fabricație	Nesudată	Sudată
S 49	>= 680	NU	140	125
S 49	>= 880	NU	200	170
UIC 54	>= 680	NU	200	170
UIC 60	>= 680	NU	215	175
UIC 60	>= 880	NU	235	185
R 65	>= 835	NU	275	255

b) defecte

Defect posibil	Condiții de admitere a defectului	Observații
lungime mică	lungimea minimă utilizabilă, cu condiția ca pe această lungime să nu existe defecte neadmise, este: - 4,5 m, pe linii secundare curente și directe cu viteza <= 50 km/h; - 6 m, pe linii secundare curente și directe cu viteza de 51-80 kmh; - 3 m, pe restul liniilor din stații, triaje, depouri, ateliere, etc.	
defecte interne detectate la controlul ultrasonic	nu se admit	[2], [5]
exfolieri, știrbituri pe suprafața de rulare	nu se admit	
bavuri la ciuperca șinei	nu se admit	
capete bătute	nu se admit	
uzură la ciuperca șinei uzură ondulatorie	1/2 din valoarea maximă admisă instrucțional cu adâncime maximă de 0,2 mm/100 mm	[3]
găuri de eclisare fisurate, ovalizate	nu se admit	

șine răsucite	nu se admit	
suduri cu bavuri	nu se admit	

2.1.2. Șine uzate - șine care, pentru a putea fi utilizate în cale, necesită în prealabil o prelucrare (recondiționare). Șinele trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

a) capacitate de transport rămasă

Tipul șinei	Caracteristicile șinelor		Capacitate de transport rămasă a șinelor [milioane tone brute]
	Rezistența la rupere R_m [N/mm ²]	Tratament termic din fabricație	
S 49	≥ 1080	călită volumetric	210
R 65	≥ 1098	călită superficial prin CIF	380
S 49	≥ 680	NU	120
S 49	≥ 880	NU	140
UIC 54	≥ 680	NU	140
UIC 60	≥ 680	NU	160
UIC 60	≥ 880	NU	180
R 65	≥ 835	NU	250

b) defecte

Defect posibil	Condiții de admiterea defectului		Observații
	Șină reutilizabilă clasa I	Șină reutilizabilă clasa a II-a	
lungime mică	lungimea minimă utilizabilă este de 3 m, cu condiția ca pe această lungime să nu existe defecte neadmise.		
defecte interne detectate la controlul ultrasonic	nu se admit pe lungimea utilizabilă	se admit mici incluziuni în ciupercă	[2], [5]
exfolieri, știrbituri pe suprafața de rulare	nu se admit pe lungimea utilizabilă	se admit cele cu adâncime de până la 2 mm	
bavuri la ciuperca șinei	se admit, cu respectarea uzurii verticale și orizontale admise		
capete bătute	nu se admit	nu se admit	se îndepărtează
uzură la ciuperca șinei din curbă	- maxim 2 mm pe verticală; - maxim 4 mm pe orizontală (numai pe o parte)	- maxim 5 mm pe verticală; - maxim 10 mm pe orizontală (numai pe o parte)	
uzură la ciuperca șinei din aliniament	- maxim 8 mm pe verticală; - maxim 2 mm pe orizontală (numai pe o parte)	- maxim 10 mm pe verticală; - maxim 13 mm pe orizontală (numai pe o parte)	
uzură ondulatorie	cu adâncime maximă de 0,2 mm/100 mm	cu adâncime maximă de 0,3 mm/100 mm	
găuri de eclisare fisurate, ovalizate	nu se admit	nu se admit	se îndepărtează
șine răsucite	nu se admit	nu se admit	
bavuri din suduri	nu se admit	nu se admit	se îndepărtează
lovituri în marginea tălpii	maxim 2 mm adâncime	maxim 3 mm adâncime	
găuri în inima șinei altele decât găurile de eclisare	una la 3 m, dacă nu are defecte și cu Φ max. 30 mm		dacă gaura este ovalizată și/sau cu defecte, porțiunea de șină se taie

2.1.3. Șine declasate - șine care prezintă următoarele uzuri și deformații:

- a) șine cu talpă uzată peste 25% din secțiunea inițială a tălpii;
- b) părți defecte tăiate din șine;
- c) șine cu coturi, răsuciri și încovoieri ce nu mai pot fi îndreptate;
- d) cupoane de șine sub 3 m lungime, indiferent de stare și uzură;
- e) șine cu uzuri peste limitele instrucționale;
- f) șine cu defecte interne;
- g) șine rupte în cale, care nu pot fi folosite prin cuponare.

2.2. Traverse

2.2.1. Traverse de lemn

2.2.1.1. Traverse de lemn semibune - traverse placate, scoase din cale, care îndeplinesc următoarele condiții:

- a) zona de rezemare a plăcilor metalice trebuie să fie în bună stare, fără defecte, crăpături;
- b) crăpături longitudinale cu deschiderea sub 5 mm pe maxim 1/3 din lungimea traversei, dar care nu trec prin zona de rezemare a șinei. Capetele traversei trebuie să fie asigurate contra dezvoltării crăpăturilor;
- c) amprenta făcută de placa metalică are până la 6 mm adâncime.

2.2.1.2. Traverse de lemn uzate - traverse deplacate care îndeplinesc următoarele condiții:

- a) zona de rezemare a plăcilor metalice trebuie să fie în bună stare, fără defecte, crăpături;
- b) amprenta făcută de placa metalică are adâncimea cât grosimea plăcii, dar nu mai mică de 12 mm;
- c) crăpături longitudinale cu deschiderea sub 5 mm pe maxim 1/3 din lungimea traversei, dar care nu trec prin zona de rezemare a șinei;
- d) găurile pentru tirfoane pot fi reparate (prin cepuire sau cu dibluri din material plastic).

2.2.1.3. Traverse de lemn declasate - traverse deplacate care prezintă următoarele defecte:

- a) zona de rezemare a plăcilor metalice cu defecte, crăpături, care nu mai asigură prinderea;
- b) degradare locală a materialului în zona de rezemare a șinei cu adâncime peste 6 mm;
- c) crăpături longitudinale cu deschiderea peste 8 mm, care afectează zona de rezemare a plăcilor metalice;
- d) traverse putrede, rupte, carbonizate.

2.2.2. Traverse de beton

2.2.2.1. Traverse de beton semibune - traverse scoase din cale, care îndeplinesc următoarele condiții:

- a) zona de rezemare a șinei/plăcii metalice fără crăpături, fisuri, știrbituri și deteriorări ale betonului;
- b) fără degradări ale betonului în zona elementelor de prindere înglobate în beton;
- c) fisuri cu lungimi de maxim 15 mm, în afara zonei de rezemare a șinelor;
- d) știrbituri, deteriorări ale betonului care nu conduc la descoperirea armăturii;
- e) asigură rezistența electrică reglementată.

Defecte admise:

- a) fisuri filiforme nedeschise, pe fețele laterale, pe o înălțime mai mică de 40 mm;
- b) fisuri transversale nedeschise, la partea centrală, dar nu pe toată secțiunea.

2.2.2.2. Traverse de beton uzate - traverse care îndeplinesc următoarele condiții:

- a) zona de rezemare a șinei/plăcii metalice fără crăpături, fisuri, știrbituri ale betonului;
- b) știrbituri, degradări pe fețele laterale și superioare care nu conduc la descoperirea armăturii;
- c) fisuri cu deschidere ≤ 1 mm în afara zonei de rezemare a șinelor;
- d) elementele de prindere înglobate în traverse uzate și/sau deteriorate pot fi înlocuite.

2.2.2.3. Traverse de beton declasate - traverse deplacate care prezintă următoarele defecte:

- a) fisuri pe zona de rezemare a șinei/plăcii metalice;
- b) fisuri longitudinale, transversale care afectează toată lungimea;
- c) știrbituri ale muchiilor traversei;
- d) ruperi ale betonului în corpul traversei care lasă liberă armătura (în afara capetelor);
- e) deteriorări ale betonului pe zona de rezemare a șinei/plăcii metalice sau în zona diblurilor.

2.3. Material mărunț de cale

2.3.1. Eclise

2.3.1.1. Eclise semibune - eclise scoase din cale, care îndeplinesc următoarele condiții:

- a) uzura la înălțime, măsurată la mijlocul eclisei, este mai mică de 2 mm;
- b) ovalizarea găurilor este mai mică de 4 mm;
- c) nu prezintă crăpături, fisuri, ruperi de material, curbură.

2.3.1.2. Eclise uzate - eclise care, pentru a putea fi utilizate în cale necesită în prealabil o prelucrare (recondiționare) și îndeplinesc următoarele condiții:

- a) uzura la înălțime, măsurată la mijlocul eclisei, este maxim 4 mm;
- b) ovalizarea găurilor este mai mică de 6 mm;
- c) nu prezintă crăpături, fisuri, ruperi sau au uzuri mai mari ca cele admise.

2.3.1.3. Eclise declasate - eclise care prezintă uzuri la înălțime mai mari de 4 mm, multiple crăpături, fisuri, ruperi, curbură.

2.3.2. Șuruburi orizontale și șuruburi verticale

2.3.2.1. Șuruburi semibune - șuruburi scoase din cale, care îndeplinesc următoarele condiții:

- a) uzura tijeii la baza filetelui sub 1 mm;
- b) filet nedeformat cu muchia spirelor continuă și fără zimți;
- c) tijă neîndoită, nedeformată, cu săgeata tijeii de maxim 0,5 mm.

2.3.2.2. Șuruburi uzate - șuruburi care pentru a putea fi reutilizate în cale necesită o prelucrare și îndeplinesc următoarele condiții:

- a) uzura tijeii la baza filetelui sub 1 mm;
- b) filet nedeformat.

2.3.2.3. Șuruburi declasate - șuruburi care nu mai pot fi utilizate în cale prezentând uzura tijeii peste 1 mm, îndoiri, fisuri, ruperi, filet cu spire rupte, nivel mare de coroziune.

2.3.3. Piulițe

2.3.3.1. Piulițe semibune - piulițe scoase din cale, care îndeplinesc următoarele condiții:

- a) filet cu muchia spirelor continuă și fără zimți;
- b) muchiile hexagonului nerotunjite;
- c) neovalizată.

2.3.3.2. Piulițe declasate - piulițe care nu mai pot fi utilizate în cale prezentând filet cu spire rupte, crăpături, ruperi, rotunjiri ale muchiilor, nivel mare de coroziune.

2.3.4. Tirfoane

2.3.4.1. Tirfoane semibune - tirfoane scoase din cale, care îndeplinesc următoarele condiții:

- a) uzura tijeii la baza filetelui sub 1 mm;
- b) filet nedeformat, cu muchia spirelor continuă și fără zimți;
- c) tijă neîndoită, nedeformată, cu săgeata tijeii de maxim 0,5 mm.

2.3.4.2. Tirfoane uzate - tirfoane care pentru a putea fi reutilizate în cale necesită o prelucrare și îndeplinesc următoarele condiții:

- a) uzura tijeii sub 1 mm;
- b) filet nedeformat.

2.3.4.3. Tirfoane declasate - tirfoane care nu mai pot fi utilizate în cale prezentând uzura tijeii peste 1 mm, îndoiri, fisuri, ruperi, filet cu spire rupte, nivel mare de coroziune.

2.3.5. Placă metalică

2.3.5.1. Placă metalică semibună - placă metalică scoasă din cale care poate fi reutilizată fără nici o prelucrare dacă îndeplinește următoarele condiții:

- a) uzura laterală a rebordurilor (cumulat stânga - dreapta) este:
 - (i) ≤ 2 mm pentru $V \leq 120$ km/h;
 - (ii) ≤ 1 mm pentru $V > 120$ km/h.
- b) nu prezintă găuri ovalizate sau au uzura sub 2 mm;
- c) înclinarea suprafeței de contact cu șina (la placa cu înclinare) este de 1/17 - 1/23;
- d) grosimea minimă a plăcii trebuie să fie de 10 mm;
- e) nu prezintă îndoiri, crăpături, știrbituri, ruperi;
- f) zona frezată a rebordurilor nedeformată, locașul bulonului vertical fără deformații;
- g) uzura grifei - 1/2 din valoarea inițială.

2.3.5.2. Placă metalică uzată - placă metalică care, pentru a putea fi reutilizată în cale necesită o prelucrare (recondiționare) și îndeplinește următoarele condiții:

- a) nu prezintă crăpături, știrbituri;
- b) uzura găurilor este până la 6 mm;
- c) grosimea de minim 10 mm;
- d) înclinarea suprafeței de contact cu șina (la placa înclinată) este de 1/17 - 1/23.

2.3.5.3. Placă metalică declasată - placă metalică care prezintă defecte neadmise, grosime mică sub talpa șinei, găuri ovalizate cu uzuri mari, nivel mare de coroziune.

2.3.6. Clești

2.3.6.1. Clești semibunți - clești scoși din cale, care îndeplinesc următoarele condiții:

- a) nu prezintă fisuri, crăpături, ruperi;
- b) găuri neovalizate și fără uzuri.

2.3.6.2. Clești declasați - clești care nu mai pot fi utilizați în cale prezentând crăpături, ruperi, fisuri, nivel mare de coroziune.

2.3.7. Alte componente metalice și nemetalice

Inelele resort, clemele elastice, plăcuțele de cauciuc și de polietilenă, izolatorii din fontă, polietilenă sau alte materiale plastice se recuperează ca: semibune și declasate. Aceste materiale de cale nu pot suferi prelucrări pentru recondiționare.

2.4. Aparate de cale

2.4.1. Aparate de cale semibune - aparate scoase din cale, care nu au atins limita de uzură, șinele au o rezervă de capacitate de transport și pot fi utilizate fără nici o prelucrare, cu condiția ca elementele componente să îndeplinească următoarele cerințe:

- a) acele și contraacele nu prezintă fisuri sau ruperi și se încadrează în toleranțele instrucționale;
- b) șinele de legătură îndeplinesc condițiile de șine semibune;
- c) contrașina să se încadreze pentru realizarea jgheabului instrucțional;
- d) inimile au uzură până la 5 mm în secțiunea unde lățimea vârfului este de 40 mm și nu prezintă fisuri;
- e) materialul mărunț de cale trebuie să îndeplinească condițiile de la pct. 2.3 pentru "semibun";
- f) plăcile longitudinale și placa suport a inimii nu trebuie să fie deformate, crăpate sau rupte.

NOTĂ: Condițiile se referă la aparate de cale cu toate elementele componente. În cazul lipsei (sau deteriorării) unora din elementele componente, acestea se înlocuiesc cu altele corespunzătoare.

2.4.2. Aparate de cale uzate - aparate care, pentru a putea fi utilizate în cale, necesită în prealabil o prelucrare (recondiționare, eventual înlocuiri sau completări). După prelucrare elementele componente trebuie să îndeplinească cel puțin condițiile pentru aparate de cale semibune.

2.4.3. Aparate de cale declasate - aparate prezentând uzuri, deformații și defecte peste limitele admise.

2.5. Piatră spartă

2.5.1. Piatră spartă recuperată, curată de sort 31,5 mm - 50 mm, rezultată prin ciuruirea mecanizată integrală a prismeii căii.

2.5.2. Deșeu de ciur - fracțiuni de dimensiuni sub 31,5 mm și peste 50 mm și sterilul scos din cale.

3. RECONDIȚIONAREA/REPARAREA MATERIALELOR DE CALE

3.1. Control, clasificare, sortare și depozitare

În cadrul inspecției și controlului stării tehnice a căii [1], [2], [3], [4], [5] sunt verificate și înregistrate: starea materialelor de cale, prin control vizual și prin măsurări dimensionale, șinele și aparatele de cale din punct de vedere al uzurilor și a defectelor interne (prin control ultrasonic).

Materialele rezultate după efectuarea lucrărilor de întreținere și reparație a căii sunt încadrate, sortate și depozitate separat, potrivit stării lor reale (semibune, uzate, declasate) de către reprezentantul beneficiarului.

În cazul lucrărilor de reparație a căii executate cu operatori economici autorizați ca furnizori feroviari, gestionarea materialelor de cale recuperate trebuie să respecte reglementările în vigoare și să facă obiectul unui acord între beneficiar și executantul lucrărilor de reparație a căii prevăzut în contractul de execuție.

Recondiționarea/repararea materialelor de cale se execută:

- a) de către secțiile de întreținere a căii sau operatori economici autorizați ca furnizori feroviari în cadrul lucrărilor de întreținere a căii;
- b) de către operatori economici autorizați ca furnizori feroviari pentru recondiționarea/repararea materialelor de cale recuperate în urma lucrărilor de reparație a căii, în ateliere echipate în mod corespunzător. Recondiționarea/repararea materialelor de cale are drept scop eliminarea defectelor nepermise și se execută după procedurile de sudare aprobate de beneficiarul final și documentația avizată de AFER și beneficiarul final [6].

Serviciul pentru sudarea șinelor și aparatelor de cale trebuie agreementat tehnic. [6]

3.2. Recondiționarea șinelor

Se sudează între ele șinele uzate, existente sau scoase din cale, prezentând defecte și uzuri care depășesc limitele instrucționale, defecte care pot fi eliminate prin prelucrări. De asemenea, pentru a se obține șine de lungimi normale, se sudează între ele cupoanele de șină nouă sau semibună, fără defecte, a căror lungime este cuprinsă între 3 și 10 m.

3.2.1. Recondiționarea șinelor în cadrul lucrărilor de întreținere a căii constă în:

- a) încărcare cu sudură;
- b) polizare;

c) debavurare.

3.2.2. Recondiționarea, în cazul șinelor scoase din cale constă în:

a) tăierea părților cu defecte care nu pot fi reparate (capete de șine cu găuri, zone cu defecte interne, zone cu fisuri de orice fel, bucăți lipsă din ciupercă sau talpă);

b) tăierea sudurilor declasate;

c) îndreptare în plan orizontal și vertical;

d) prelucrarea bavurilor la ciupercă;

e) sudarea cupoanelor (noi/după eliminarea defectelor) în șine de lungime dorită.

Recepția se face pe loturi, acestea grupând șine de același tip, conform reglementărilor în vigoare.

Depozitarea șinelor recondiționate se face pe tipuri și lungimi de șine.

3.3. Repararea traverselor

3.3.1. Repararea traverselor de lemn

Repararea traverselor de lemn constă în:

a) frezarea/sabotarea suprafeței de rezemare a plăcii metalice;

b) cepuirea găurilor declasate și practicarea de noi găuri;

c) repararea găurilor cu ajutorul diblurilor de material plastic;

d) balotarea pentru împiedicarea sau limitarea crăpării traverselor la capete;

e) balotarea pentru împiedicarea sau limitarea dezvoltării crăpăturilor longitudinale;

f) reimpregnarea.

3.3.2. Repararea traverselor din beton

Repararea traverselor de beton constă în:

a) înlocuirea elementelor înglobate în beton (dibluri, umerii metalici, etc.) cu asigurarea rezistenței mecanice reglementate;

b) matarea fisurilor, știrbiturilor, degradărilor betonului;

c) verificarea rezistenței electrice;

d) repararea zonei de sub placa metalică.

3.4. Recondiționarea materialului mărunț de cale

3.4.1. Recondiționarea ecliselor constă în:

a) îndreptare;

b) presare la matrițe, în cazul uzurii la înălțimea eclisei;

c) refacerea găurilor ovalizate, prin încărcare cu sudură și regăurire.

3.4.2. Recondiționarea șuruburilor orizontale, verticale și a tirfoanelor constă în:

a) îndreptare;

b) refiletare;

c) matrițare;

d) roluire.

3.4.3. Recondiționarea plăcii metalice constă în:

a) refacerea găurilor și a rebordurilor prin umplerea cu sudură, găurirea și șanfrenarea găurilor, respectiv rabotarea și frezarea rebordurilor;

b) rematrițare la cald, în cazul plăcilor cu grosime redusă sau deformată.

3.5. Repararea aparatelor de cale

Repararea aparatelor de cale se execută în aceleași condiții ca și recondiționarea șinelor și, în principal, constă din:

a) repararea inimilor de încrucișare prin încărcarea cu sudură;

b) repararea inimilor de încrucișare prin rabotare;

c) încărcarea cu sudură a pieselor uzate pentru a obține un profil cât mai apropiat de cel inițial;

d) repararea elementelor articulate;

e) refacerea curburii acelor curbe;

f) tăierea bavurilor la contraace;

g) reprofilarea prin polizare a acelor.

3.6. Reciclarea pietrei sparte

Deșeu de ciur - fracțiuni de dimensiuni sub 31,5 mm și peste 50 mm, se reciclează prin formarea mixturilor granulare, de către operatori economici specializați, după tehnologii, aprobate de beneficiarul final, iar documentația avizată de AFER și de beneficiarul final, în vederea obținerii materialelor necesare substratului căii.

4. DOMENIUL DE REUTILIZARE

Materialele de cale rezultate în urma lucrărilor de reparație a căii, modernizare sau desființări de linii, se reutilizează astfel:

4.1. Șine

4.1.1. Șinele semibune se vor reutiliza pentru întreținerea liniilor curente, liniilor directe, liniilor de primiri-expedieri de pe liniile magistrale sau principale, pentru reparația liniilor curente, liniilor de primiri-expedieri de pe liniile secundare.

4.1.2. Șinele recondiționate din clasa I se vor reutiliza pe liniile din stații de pe liniile magistrale și principale și pe liniile curente, liniile de primiri-expedieri de pe liniile secundare, la reparație și la întreținere.

4.1.3. Șinele recondiționate din clasa a II-a se vor reutiliza pe restul liniilor din stații, la reparație și întreținere.

În cazul lipsei de șină nouă sau semibună, pentru întreținerea liniilor curente, liniilor directe, liniilor de primiri-expedieri de pe liniile magistrale sau principale se pot utiliza șine recondiționate din clasa I, cu condiția ca acestea să aibă uzură minimă și să fie fără defecte de suprafață sau interne.

4.1.4. Șinele declasate se tratează ca fier vechi.

4.2. Traverse

4.2.1. Traverse de lemn

4.2.1.1. Traversele semibune/reparate de lemn, care îndeplinesc condițiile de dimensiuni se vor reutiliza pe liniile din stații, triaje, ateliere și la aparatele de cale semibune/reparate pe aceste linii.

4.2.2. Traversele declasate de lemn deplacate se pot reutiliza:

a) pentru construcții;

b) pentru foc, cu excepția traverselor de lemn impregnate cu creozot (pentru valorificare energetică);

c) pentru incinerare.

4.2.3. Traverse de beton

4.2.3.1. Traversele semibune/reparate de beton, care îndeplinesc condițiile de dimensiuni, aspect, rezistență electrică și mecanică (la elementele înglobate în traverse) se vor reutiliza pe liniile secundare curente și liniile directe din stații, de asemenea, pe alte linii din stații, triaje, ateliere, etc.

4.2.3.2. Traversele declasate de beton se pot reutiliza la:

a) apărări de maluri;

b) lucrări de consolidare a terasamentelor;

c) refacerea șanțurilor;

d) drumuri provizorii de acces;

e) lucrări de fundații.

4.3. Material mărunț de cale

4.3.1. Material mărunț de cale semibun/recondiționat se reutilizează la traverse semibune/recondiționate sau ca material de schimb la întreținere curentă.

4.3.2. Materialul mărunț de cale declasate se tratează ca fier vechi.

4.4. Aparate de cale

4.4.1. Aparate de cale semibune/reparate se reutilizează pe liniile din stații, triaje, ateliere împreună cu traversele de lemn noi, semibune, respectiv material mărunț de cale semibun sau ca piese de schimb.

4.4.2. Aparate de cale declasate se tratează ca fier vechi.

4.5. Piatra spartă

4.5.1. Piatra spartă recuperată, curată de sort 31,5 mm - 50 mm, se reintroduce în cale în conformitate cu reglementările în vigoare.

4.5.2. Deșeurile de ciur se reutilizează ca:

a) material pentru substratul căii (material granulat);

b) la alte construcții.

5. DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

Aplicarea standardelor cuprinse în această listă reprezintă o modalitate recomandată pentru asigurarea conformității cu cerințele din prezenta normă tehnică feroviară.

Nr. crt.	Document	Denumire completă
[1]	NE 032-04	Normativ pentru întreținerea și reparația liniilor de cale ferată pentru circulația trenurilor cu viteze până la 200 km/h.
[2]	nr. 306	Determinarea defectelor șinelor și verificarea șinelor în cale.
[3]	nr. 314	Instrucție de norme și toleranțe pentru construcția, reparația și întreținerea căii. Linii cu ecartament normal.
[4]	Fișa UIC 712	Defectele șinelor
[5]	nr. 341	Instrucția pentru alcătuirea, întreținerea și supravegherea căii fără joante

[6]	OMT 290/2000	Ordin privind admiterea tehnică a produselor și/sau serviciilor destinate utilizării în activitățile de construire, modernizare, întreținere și de reparare a infrastructurii feroviare și a materialului rulant, pentru transportul feroviar și cu metroul
-----	-----------------	---

Standardele nefiind datate, se utilizează edițiile în vigoare.