

Ministerul Transporturilor, Construcțiilor și Turismului - Ordin nr. 571/2004 din 24 martie 2004

Ordinul nr. 571/2004 pentru aprobarea reglementării tehnice Normativ privind utilizarea traverselor de beton precomprimat la linii de cale ferată, indicativ CD-27-04

În vigoare de la 20 mai 2004

Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 456 din 20 mai 2004. Nu există modificări până la 05 august 2014.

În conformitate cu prevederile art. 38 alin. 2 din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare,

în temeiul prevederilor art. 2 pct. 45 și ale art. 5 alin. (4) din Hotărârea Guvernului nr. 740/2003 privind organizarea și funcționarea Ministerului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului, având în vedere Avizul nr. 7 din 24 februarie 2004 al Comitetului Tehnic de Specialitate CTS 10,

ministrul transporturilor, construcțiilor și turismului emite următorul ordin:

Art. 1. - Se aprobă reglementarea tehnică "Normativ privind utilizarea traverselor de beton precomprimat la linii de cale ferată", indicativ CD-27-04, elaborată de Autoritatea Feroviară Română - AFER, prevăzută în anexa*) care face parte integrantă din prezentul ordin.

*) Anexa se publică ulterior în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 456 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, precum și în Buletinul Construcțiilor editat de Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Construcții și Economia Construcțiilor - INCERC - București.

Art. 2. - Prezentul ordin va fi publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I.

Art. 3. - Direcția generală tehnică va duce la îndeplinire prevederile prezentului ordin.

p. Ministrul transporturilor, construcțiilor și turismului,
Sergiu Sechelariu,
secretar de stat

București, 24 martie 2004.
Nr. 571.

ANEXĂ

Ministerul Transporturilor, Construcțiilor și Turismului - Reglementare din 24 martie 2004

Reglementarea tehnică "Normativ privind utilizarea traverselor de beton precomprimat la linii de cale ferată", indicativ CD-27-04 din 24.03.2004

În vigoare de la 20 mai 2004

Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 456bis din 20 mai 2004. Nu există modificări până la 05 august 2014.

1. GENERALITĂȚI

1.1. Obiect

Prezentul normativ stabilește condițiile de utilizare ale traverselor din beton precomprimat corespunzătoare tipurilor de șină S40, S49, 54E, UIC60 și R65.

1.2. Domeniu de aplicare

Prevederile normativului se aplică la:

- construcții de linii noi;
- modernizarea liniilor existente;
- lucrări de reparație și lucrări de întreținere ale liniilor de cale ferată, la schimbătoare de cale, pe poduri cu cuvă de balast;
- lucrări de reparație și lucrări de întreținere ale liniilor pe care circulă material rulant cu acces pe infrastructura publică.

1.3. Clasa de risc

Traversele din beton precomprimat sunt produse feroviare critice care, conform O.M.T. nr. 290/2000, se încadrează în clasa de risc 1A.

1.4. Documente de referință

Tabelul 1

Nr. crt.	Document	Denumire
1.	Caiet de sarcini	Traverse din beton pentru SNCFR - avizat în CTE SNCFR cu nr. 191/1993.
2.	Caiet de sarcini	Traverse din beton precomprimat pentru prinderi elastice - avizat CTE - Compania Națională de Căi Ferate "CFR" cu nr. 56/2000.
3.	Caiet de sarcini	Prinderi elastice pentru SNCFR - avizat în CTE SNCFR cu nr. 191/1993.
4.	Instrucția 300	Instrucția de întreținere a liniilor ferate.
5.	Instrucția 302	Instrucția pentru executarea lucrărilor de reparație radicală a liniei de cale ferată.
6.	Instrucția 303	Instrucția pentru lucrările de refacție a liniei de cale ferată.
7.	Instrucția 305	Instrucția privind fixarea termenelor și a ordinii în care trebuie efectuate reviziile căii.
8.	Instrucția 314	Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii. Linii cu ecartament normal.
9.	Instrucția 315	Instrucția de norme și toleranțe la linii cu ecartament larg.
10.	Instrucția 341	Instrucția pentru alcătuirea, întreținerea și supravegherea căii fără joante.
11.	SR 2246-96	Piatră spartă pentru balastarea liniilor de cale ferată.
12.	STAS 3197/1-91	Lucrări de cale ferată. Prisma căii.
13.	STAS 4067-84	Căi ferate industriale, normale și înguste. Elemente geometrice.
14.	STAS 5626-92	Poduri. Terminologie.
15.	STAS 7582-91	Lucrări de cale ferată. Terasamente. Prescripții de proiectare și verificare a calității.
16.	STAS 8116/1-88	Traverse prefabricate din beton precomprimat. Traverse pentru căi ferate normale.
17.	STAS 10849-85	Lucrări de cale ferată. Infrastructura și suprastructura căii. Terminologie.
18.	Normativ CD 27-78	Normativul pentru folosirea traverselor de beton precomprimat la linii de cale ferată.
19.		Notă tehnică privind utilizarea traverselor de beton precomprimat P1 și P2 pentru fixarea contrașinelor la podurile cu cuvă de balast.
20.		Notă tehnică provizorie privind montarea, introducerea în cale și întreținerea schimbătoarelor de cale pe traverse din beton precomprimat.
21.	OMT nr. 290/2000	Ordinul Ministrului Transporturilor privind autorizarea și supravegherea, din punct de vedere tehnic, a furnizorilor de produse și servicii în activitățile de construire, modernizare, întreținere și reparație a infrastructurii feroviare și a materialului rulant, specifice transportului feroviar și cu metroul.
22.	SR EN 13146-5: 2004	Aplicații feroviare. Cale. Metode de încercări pentru sistem de prindere. Partea 5. Determinarea rezistenței electrice.
23.	SR EN 13230: 2004	Aplicații feroviare. Cale. Traverse și suporturi din beton. Părțile 1-5.

24.	Fișa UIC 720	Poza și întreținerea căii fără joante.
25.		Norme de protecția muncii specifice activității de construcții montaj pentru transporturile feroviare, rutiere și navale, 1982.
26.	Legea nr. 90/1996	Legea protecției muncii.
27.	P 130/1999	Normativ privind comportarea în timp a construcțiilor.

1.5. Terminologie

Terminologia utilizată în prezentul normativ este conform STAS 10849 și STAS 5626.

În plus se definesc următorii termeni:

Agrafă elastică = piesă rotundă din oțel servind la prinderea elastică a șinei de traversă sau de placa suport;

Diagrama traverselor = distribuția traverselor în lungul unui panou sau tronson;

Geometria căii = totalitatea elementelor geometrice care stabilesc poziția axei căii în spațiu și poziția relativă a elementelor componente ale căii;

Întreținere = intervenție determinată de exploatarea obișnuită a liniei constând în ansamblul acțiunilor întreprinse în scopul de a menține calea în condițiile prevăzute de reglementări;

Linie curentă = porțiunea de linie de cale ferată cuprinsă între semnale de intrare a două stații consecutive;

Linie de cale ferată (linie ferată) = cale pentru circulația materialului rulant;

Linie directă = linie în prelungirea liniei curente, situată în incinta stațiilor sau haltelor de mișcare;

Modernizarea liniei de cale ferată = lucrare prin care se ameliorează sau se sporesc capacitățile și parametrii (trafic, viteză, sarcină pe osie, confort, etc.) unei linii de cale ferată;

Reparație capitală = lucrare având ca obiect aducerea căii de rulare în totalitate sau numai a unor componente ale acesteia la nivelul performanțelor inițiale. Reparațiile capitale pot fi:

- refacții totale, atunci când se intervine la calea de rulare în totalitate (la infrastructura căii și la suprastructura căii);

- refacții parțiale, atunci când nu se intervine în totalitate la calea de rulare (exemplu: refacție de traverse).

Placare = lucrarea prin care plăcile suport sunt fixate de traverse;

Poza căii = numărul de traverse pe kilometru;

Prindere indirectă = prindere cu placă suport la care elementele care fixează placa suport de traversă diferă de elementele care fixează șina în raport cu placa suport;

Toleranță = abaterea admisă de la dimensiunea prevăzută (diferența dintre dimensiunea maximă sau minimă admisă și valoarea nominală a acestei dimensiuni);

Traversă = element component al suprastructurii căii, din lemn, metal, beton armat precomprimat cu armătură preîntinsă etc., care se montează transversal căii, sub șine.

2. TIPURI DE TRAVERSE

2.1. Traversele din beton precomprimat sunt traverse monobloc din beton precomprimat cu armătură preîntinsă.

2.2. Tipurile de traverse care se folosesc pe liniile de cale ferată cu ecartament normal (1.435 mm) sunt:

- traverse din beton precomprimat pentru sistemele de prinderi elastice;

- T 13, T 18A, T 29 și T 31 - pentru șina tip S49 și tip 54E;

- T 17, T 26, T 30, și T 32 - pentru șina tip UIC60 și R65.

2.3. Pe linii cu trafic scăzut și cu viteze de circulație reduse pe care circulă material rulant cu acces pe infrastructura publică, pe lângă tipurile de traverse menționate la pct. 2.2. se pot folosi și următoarele tipuri de traverse:

- Ts I - pentru șina tip 40;

- Ts 13 și T I - pentru șina tip S49 și 54E.

2.4. Tipurile de traverse care se folosesc pe liniile de cale ferată și pe liniile cu trafic scăzut și cu viteze de circulație reduse pe care circulă material rulant cu acces pe infrastructura publică, linii încălcate (ecartament de 1.435 mm și de 1.520 mm) sunt:

- T 19 și T 20 - pentru șina tip S49 și 54E;

- T 21 - pentru șina tip UIC60 și R65.

2.5. Tipurile de traverse care se folosesc pe liniile de cale ferată și pe liniile cu trafic scăzut și cu viteze de circulație reduse pe care circulă material rulant cu acces pe infrastructura publică, cu ecartament larg (1.520 mm) sunt:

- T 22 și T 24 - pentru șina tip S49;

- T 23 - pentru șina tip UIC60 și R65.

2.6. Tipurile de traverse care se folosesc la schimbătoarele simple sunt traversele tip ST 1 - ST 29 sau alte tipuri de traverse omologate conform O.M.T. nr. 290/2000 (traverse pentru schimbătoare cu sistem de prindere elastică).

2.7. Tipurile de traverse care se folosesc la podurile cu cuvă de balast sunt tip P 1, P 2 sau alte tipuri de traverse omologate conform O.M.T. nr. 290/2000 (traverse pentru poduri cu cuvă de balast cu sistem de prindere elastică).

2.8. Tipurile de traverse care se pot utiliza pentru linii situate în curbe cu contrașină sunt:

- Tc 18A - pentru șina tip S49;
- Tc 26 - pentru șina tip UIC60 și R65;
- Tc 31 - pentru șina tip S49;
- Tc 32 - pentru șina tip R65.

2.9. Tipurile de traverse din beton precomprimat pentru sistemul de prinderi elastice pot fi utilizate după îndeplinirea condițiilor impuse la pct. 2.10. De asemenea după îndeplinirea condițiilor impuse la pct. 2.10, se pot utiliza tipurile existente de traverse de la pct. 2.2. și echipate cu prinderi KS sau cu prinderi PANDROL, plăci cu reborduri și adaptorii aferenți.

2.10. Tipuri noi de traverse și tipurile de traverse existente se pot utiliza numai cu respectarea procedurii de omologare impusă de O.M.T. nr. 290/2000.

3. CONDIȚII TEHNICE

3.1. Condiții tehnice privind recepția, livrarea, transportul, manipularea și depozitarea traverselor de beton precomprimat:

3.1.1. Traversele vor respecta condițiile impuse prin proiectul de execuție și caietul de sarcini.

3.1.2. Fiecare traversă are marcat în relief, tipul traversei, anul de fabricație (ultimele două cifre) și marca de fabrică a producătorului.

3.1.3. Traversele pentru prinderile indirecte se livrează, de regulă, placate. Traversele pentru prinderi elastice se livrează, de regulă, cu prinderile premontate. Fiecare livrare de traverse trebuie să fie însoțită de un document de certificare a calității care să specifice atât realizarea parametrilor impuși cât și numărul documentului de omologare finală a produsului.

3.1.4. Transportul traverselor din beton precomprimat

3.1.4.1. Încărcarea traverselor în vagoane descoperite se face, de către producător, cu mijloace mecanizate. În fiecare vagon traversele încărcate vor fi de același tip și același lot.

3.1.4.2. Așezarea traverselor în vagon se face în poziția de folosire în lucrare, astfel încât să permită ulterior manipularea mecanizată a acestora. Fixarea traverselor în vagon se face astfel încât să nu existe posibilitatea deplasării traverselor sau degradării traverselor în timpul transportului.

3.1.4.3. Rezemarea șirurilor de traverse în stive se face prin distanțiere (cale de lemn) așezate în axul blochetului traversei. Folosirea cailor de lemn este obligatorie, acestea vor avea grosimea suficientă asigurării spațiului necesar introducerii cablurilor pentru manipularea traverselor atât la producător cât și pe șantier și pentru a împiedica rezemarea traverselor pe elementele sistemului de prindere cu care sunt echipate.

3.1.5. Descărcarea traverselor se va face cu mijloace mecanizate.

3.1.5.1. Este interzisă aruncarea traverselor din mijloacele de transport (de regulă vagoane) pe platforma de montaj, sau descărcarea lor prin basculare. Descărcarea traverselor se face folosind o grindă metalică specială prevăzută cu dispozitive adecvate pentru legarea traverselor.

3.1.5.2. Depozitarea traverselor la producător sau pe șantier se face în stive cu înălțimea de maximum 4 m, respectându-se spațiile de depozitare prevăzute în proiectul de organizare a șantierului sau reglementările interne ale producătorului. Platforma de depozitare va fi nivelată pentru a permite stivuirea corespunzătoare a traverselor.

În linie curentă traversele trebuie să fie depozitate în afara gabaritului, cu respectarea prevederilor de mai sus.

3.1.6. Manipularea traverselor

3.1.6.1. Manipularea traverselor se va face, de regulă, cu mijloace mecanizate. În cazul manipulării traverselor la diagrama pentru realizarea panourilor se vor folosi clești speciali, evitându-se distrugerea muchiilor traverselor.

3.1.6.2. Deplasarea traverselor în lungul liniei de montare a panourilor se va face de regulă cu ajutorul dispozitivelor cu role sau cu macarale portal.

3.1.6.3. Este interzisă răsturnarea pachetului cu traverse sau rotirea traverselor în jurul axului longitudinal pe șinele de montare în scopul deplasării lor la poza stabilită.

3.2. Condiții privind protecția mediului

Traversele nu evacuează substanțe reziduale sau toxice în mediul ambiant care să altereze într-un fel calitatea apei, aerului, solului și subsolului.

3.3. Condiții privind protecția și igiena muncii

Personalul ce manipulează/utilizează traversele trebuie să respecte măsurile de tehnica securității muncii conform "Normelor de protecția muncii specifice activității de construcții-montaj pentru transporturile feroviare, rutiere și navale" din 1982 și "Legii protecției muncii" nr. 90/1996.

4. CONDIȚII DE UTILIZARE

4.1. Traversele de beton precomprimat se folosesc la construcții de linii noi și modernizări de linii, la reparații capitale și la întreținerea căii pe linii cu ecartament normal (1.435 mm), linii încălecate (1.435 mm și 1.520 mm) sau linii cu ecartament larg (1.520 mm).

La construcția și modernizarea liniilor precum și la lucrările de refacții, se vor folosi de regulă, traverse pentru sistemul de prindere elastică a șinelor.

4.2. Traversele de beton precomprimat, funcție de tipul acestora, se pot folosi în linie curentă, linii directe și alte linii din stații, pe calea cu joante sau fără joante, la treceri la nivel și linii în pavaj, la schimbătoare de cale, la calea în tunele și pe poduri cu cuvă de balast precum și pe linii pe care circulă material rulant cu acces pe infrastructura publică.

4.3. Traversele din beton precomprimat se utilizează în funcție de categoria liniei (sarcină pe osie și viteza maximă de circulație) și caracteristicile căii (ecartament, tip de șină, tip de prindere a șinei, traseu). În tabelul 3 sunt prezentate tipurile de traverse, datele lor de proiectare, caracteristicile căii, etc.

4.4. Diagrama traverselor (aranjarea traverselor în corpul panoului) pe tipuri de șine, tip de traverse, pentru diferite lungimi ale șinelor și număr de bucăți traverse pe panou și km de cale, pentru calea cu joante și calea fără joante, conform prevederilor instrucției de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii (Instrucția 314).

4.5. Numărul de traverse pe km (poza traverselor), depinde de intensitatea traficului, poziția căii în plan, felul și destinația liniilor și se stabilește conform tabelului 2.

Tabelul 2

Valoarea traficului DIN linia CURENTĂ în milioane tone brute pe an	FELUL ȘI DESTINAȚIA LINIILOR							
	LINIE curentă		LINII DIN STAȚII, TRIAJE, DEPOURI, ATELIERE					
			LINII PRIMIRI EXPEDIERI ȘI DE CIRCULAȚIE din TRIAJE, DEPOURI ȘI ATELIERE		LINII DE TRIERE ȘI MANEVRĂ DIN STAȚII ȘI TRIAJE		ALTE LINII DIN STAȚII, TRIAJE, DEPOURI ȘI ATELIERE	
	Bucăți pe km în		Bucăți pe km în		Bucăți pe km în		Bucăți pe km în	
	Aliniament și Curbe cu R > 500 m	Curbe cu R <= 500 m	Aliniament și Curbe cu R >= 500 m	Curbe cu R < 500 m	Aliniament și curbe cu R >= 500 m	curbe cu R < 500 m	Aliniament și curbe cu R >= 500 m	curbe cu R < 500 m
> 33	1734	1800	1467	1600	1400	1467	1200	1267
15-33	1667	1734						
3-15	1600	1667						
< 3	1467	1600	1400	1467	1334	1400	1200	1267

4.6. Pe linii curente și directe sudate poza minimă în aliniament și curbe cu R >= 500 m este de 1.667 buc. traverse/km, iar în curbe cu R <= 500 m, poza minimă este de 1.734 buc. traverse/km. La liniile din stații poza minimă în aliniament și curbă cu R >= 500 m este de 1.467 buc. trav./km respectiv 1.600 buc. trav./km în curbe cu R < 500 m. Traversele se așează echidistant.

Alte poze minime pe liniile cale cu/fără joante se pot aplica cu acordul gestionarului infrastructurii feroviare.

4.7. La schimbătorii simpli diagrama traverselor va corespunde proiectului de ansamblu al aparatului de cale pus la dispoziție de producător (furnizor).

Poza traverselor pe podurile cu cuvă de balast va fi conform prevederii pct. 4.5., respectiv a proiectului de specialitate.

4.8. La trecerile la nivel și liniile în pavaje care se realizează cu traverse de beton precomprimat, poza traverselor este cea a liniei respective. În cazul utilizării dalelor prefabricate din beton armat poza va corespunde proiectului de ansamblu al trecerii la nivel.

4.9. Traversele de beton precomprimat sunt:

- pentru prindere directă, caz în care traversele respective presupun folosirea unor prinderi fără placa suport (de exemplu, prinderea W14 sau prinderea PANDROL FASTCLIP). Utilizarea prinderilor se va face urmând instrucțiunile de montaj ale producătorului.

- pentru prinderi indirecte, caz în care traversele respective presupun folosirea de plăci suport care să permită fixarea șinei cu agrafe elastice Skl 12 sau cu agrafe elastice și adaptori PANDROL. Utilizarea prinderilor se va face urmând instrucțiunile de montaj ale producătorului.

4.10. Pe linii de cale ferată curente și directe din stații nu se admite intercalarea traverselor de lemn cu traverse de beton precomprimat, intercalarea de traverse echipate cu diverse sisteme de prindere.

4.11. La joantele provizorii (cu două găuri), întâlnite înainte de realizarea căii fără joante pe liniile cu traverse de beton, vor fi utilizate tot traverse de beton.

4.12. Pe liniile înzestrate cu circuite de cale se vor introduce numai traverse de beton precomprimat care corespund din punct de vedere al rezistenței electrice prevederilor Caietelor de sarcini, respectiv SR EN 13146-5: 2004 "Determinarea rezistenței electrice".

5. EXECUȚIA LUCRĂRILOR DE LINII CU TRAVERSE DE BETON PRECOMPRIMAT

5.1. Lucrările de linii cu traverse de beton precomprimat se execută mecanizat cu utilaje adecvate metodei folosite și, în mod excepțional, manual.

5.2. Traversele de beton precomprimat trebuie utilizate numai pe porțiunile cu terasamente executate conform STAS 7582 "Lucrări de căi ferate. Terasamente. Prescripții de proiectare și verificare a calității".

5.3. Prisma căii se realizează conform prevederilor STAS 3197/1. Planeitatea feței superioare a prismei căii poate avea o abatere de ± 15 mm. La schimbătorii simpli și poduri cu cuvă de balast se vor respecta prevederile proiectelor de execuție.

5.4. Piatra spartă din prisma căii va corespunde SR 2246.

5.5. Traversele de beton precomprimat trebuie să se rezeme pe patul de piatră spartă pe suprafața inferioară a blocheților traverselor.

5.6. La traversele din beton precomprimat, echipate cu prinderi indirecte, utilizate în curbele arc de cerc cu supralărgire a căii sau în curbele progresive cu supralărgire a căii, supralărgirea căii se asigură prin plăci suport marcate corespunzător și găurite diferențiat (conform proiectului). Aceste plăci suport sunt montate pe traverse de către producător pe baza prescripțiilor specifice fiecărui tip de traversă. La traversele destinate realizării prinderilor directe, supralărgirea căii se va face prin montarea de elemente componente corespunzătoare ale prinderii (izolatori, distanțieri).

5.7. La calea pe podurile cu cuvă de balast utilizarea traverselor se va face cu respectarea prescripțiilor specifice tipurilor respective de traverse.

5.8. Utilizarea traverselor din beton precomprimat la schimbătoarele simple se va face cu respectarea prescripțiilor specifice tipurilor de traverse respective.

5.9. Burajul traverselor de beton se execută cu utilaje mecanizate, conform procesului tehnologic propriu utilajului folosit și cu respectarea Instrucției 303. Burajul manual se execută cu caracter accidental și cu atenție deosebită pentru a evita deteriorarea muchiilor traverselor.

5.10. Pentru linii pe care circulă material rulant cu acces pe infrastructura publică, în lipsa utilajelor mecanizate, burajul traverselor de beton precomprimat se execută manual.

6. ÎNTREȚINEREA LINIILOR ECHIPATE CU TRAVERSE DE BETON PRECOMPRIMAT

6.1. Lucrările de întreținere a liniilor echipate cu traverse de beton precomprimat se execută conform Instrucției de întreținere a liniilor ferate (Instrucția 300).

6.2. La întreținerea liniilor echipate cu traverse de beton precomprimat se vor respecta următoarele prevederi:

- se va asigura în permanență o rezemare corectă a traverselor;
- rectificarea la nivel a liniei prin buraj se va executa cu utilaje mecanice de burat. În mod excepțional, se poate utiliza și buraj manual (de regulă numai pe liniile pe care circulă material rulant cu acces pe infrastructura publică);

- se interzice ridicarea liniei prin așezarea cricului sub traversă, acesta trebuie să fie așezat sub șină și în apropierea traversei, pentru a nu se deteriora traversa;

Întreținerea traverselor de beton precomprimat la trecerile la nivel, în pavaje, pe poduri cu cuvă de balast și la schimbătoarele de cale se va face pe bază de prescripții specifice.

7. VERIFICAREA ȘI CONTROLUL

7.1. Verificarea căii cu traverse din beton precomprimat, atât la execuția lucrărilor de linii, cât și în exploatarea liniilor echipate cu astfel de traverse, se face conform instrucțiilor 300, 303, 314, 315, 341, iar controlul conform instrucției 305.

Se verifică:

- geometria căii (ecartament, săgeți și nivel transversal și longitudinal, torsiuni) - cu vagonul de măsurat calea, căruciorul de măsurat calea, tiparul de măsurat calea, etc.;

- verificarea momentelor finale de strângere la traversele echipate cu prindere K;
- rezistența de izolare electrică - Riz-metru;
- integritatea elementelor componente ale sistemului de prindere;
- integritatea traversei - vizual și cu instrumente de măsură corespunzătoare (lupă, șubler, etc.)

7.2. Se vor respecta prevederile normativului privind comportarea în timp a construcțiilor P 130-1999.

8. POSTUTILIZAREA TRAVERSELOR DE BETON PRECOMPRIMAT

8.1. Traversele din beton precomprimat rezultate din demontarea panourilor la refacții de linii se sortează și depozitează pe categorii de recuperare corespunzătoare stării lor reale astfel:

8.1.1. Traverse din beton precomprimat semibune, fără defecte și cu ecartamentul în limitele toleranțelor admise, care pot fi folosite fără prelucrări.

8.1.2. Traverse din beton precomprimat cu unul sau mai multe dibluri (elemente înglobate în beton) uzate, cu tifoane rupte în dibluri, cu ecartament în afara toleranțelor admise, care pot fi folosite numai după înlocuirea diblurilor (elemente înglobate în beton) uzate și recondiționarea traversei.

Traversele reutilizabile nu trebuie să prezinte: fisuri verticale longitudinale, fisuri transversale pe toată secțiunea, decojiri care lasă liberă armătura, decojiri pe partea de așezare a șinei sau în zona diblurilor.

8.1.3. Traverse din beton precomprimat defecte, rele.

8.2. Traversele din beton precomprimat rele, care nu mai pot fi recondiționate sau reparate se pot utiliza la: apărări de maluri, lucrări de consolidare a terasamentelor, drumuri provizorii de acces, etc.

Tabel 3

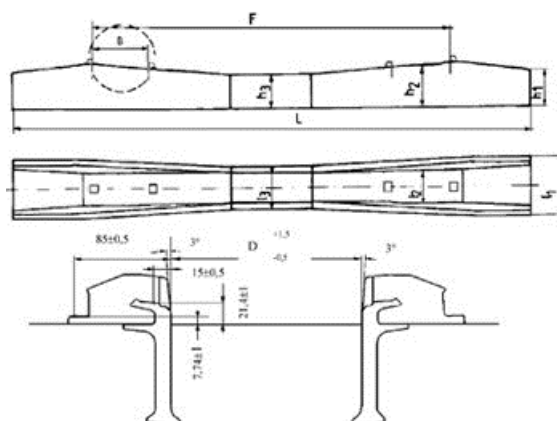
Nr. crt.	Tipul traversei	Nr. proiect/an/elaborator	Caracteristici de proiectare		Caracteristicile căii				Trafic	Domeniu de utilizare
			Sarcina pe osie [kN]	Viteza maximă [km/h]	Ecartament [mm]	Tip șină	Tip prindere	Traseu		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Traverse pentru sistemul de prindere elastică W14: TG (DUNAPREF-GIURGIU) TW (PREFA AIUD) TVS (INCOMPLEX-PITEȘTI) B70W-60 (CCCCF) T00W (PREFA-BRAȘOV)		25	200 200 160 200	1435	60-65	W14	aliniament și curbe cu R >= 350 m		Linii de cale ferată și linii private pe care circulă material rulant cu acces pe infrastructura publică
2.	Traverse pentru sistemul de prindere elastice PANDROL FASTCLIP: TPF și TPF 1 (INCOMPLEX-PITEȘTI) T 17PF (PREFA AIUD)		25	200	1435	60-65	PANDROL FASTCLIP	aliniament și curbe cu R >= 350 m		
3.	T 13	86.331/1986 ICPTT	25	200 Funcție de raza curbei, conform Instrucției 314	1435	49-54E	K, Skl 12 (KS)	aliniament curbe cu R > 1001 m		
4.	T 18A	85.312/1985 ICPTT	25	Funcție de raza curbei, conform Instrucției 314	1435	49-54E		curbe cu R = 350-1000 m		

5.	T 29	90.338/1990 REFER	25	Funcție de raza curbei, conform Instrucției 314	1435 + 20	49- 54E		curbe cu R = 151-350 m	< 15 mil. tone brute/an	Linii de cale ferată și linii pe care circulă material rulant cu acces pe infrastructura publică
6.	T 31	92.394/1992 REFER	25	Funcție de raza curbei, conform Instrucției 314	1435 + 25	49		curbe cu R = 151-350 m	> 15 mil. tone brute/an	
7.	T 17	86.330/1986 ICPTT	25	200 Funcție de raza curbei, conform Instrucției 314	1435	60- 65		aliniament curbe cu R > 1001 m		
8.	T 26	84.313/1984 ICPTT	25	Funcție de raza curbei, conform Instrucției 314	1435	60- 65		curbe cu R = 401-1000 m		
9.	T 30	90.338/1990 REFER	25	Funcție de raza curbei, conform Instrucției 314	1435 + 20	60- 65		curbe cu R = 151-350 m	< 15 mil. tone brute/an	
10.	T 32	92.394/1992 REFER	25	Funcție de raza curbei, conform Instrucției 314	1435 + 25	60- 65		curbe cu R = 151-350 m	> 15 mil. tone brute/an	
11.	T 19	86.333 ICPTT	25	100 Funcție de raza curbei, conform Instrucției 314	1435 și 1524	49- 54E	K	aliniament curbe cu R > 350 m		
12.	T 20	82.185/1982 ICPTT	25	Funcție de raza curbei, conform Instrucției 314	1435 + 20 1524	49- 54E	K	curbe cu R = 151-350 m		
13.	T 21	82.187/1982 ICPTT	25	100 Funcție de raza curbei, conform Instrucției 314	1435 și 1524	49- 54E	K	aliniament curbe cu R > 350 m		
14.	T 22	84.238/1984 ICPTT	25	Funcție de raza curbei, conform Instrucției 314	1524	49- 54E	K, Skl 12 (KS)	curbe cu R > 350 m		
15.	T 23	84.239/1984	25	100	1524	60-	K, Skl 12	aliniament		

		ICPTT		Funcție de raza curbei, conform Instrucției 314		65	(KS)	curbe cu R > 350 m		
16.	T 24	84.240/1984	25	Funcție de raza curbei, conform Instrucției 314	1524 + s	49	K, Skl 12 (KS)	curbe cu R = 151-350 m		
17.	Ts 13	86.333 ICPTT	22	120 Funcție de raza curbei, conform Instrucției 314	1435	40	K	aliniament curbe cu R > 400 m		Linii pe care circulă material rulant cu acces pe infrastructura publică
18.	T I	IPCF	22	Funcție de raza curbei, conform Instrucției 314	1435 + 25	49-54E	K	curbe cu R = 151-400 m		
19.	Ts I	IPCF	22	Funcție de raza curbei, conform Instrucției 314	1435 + 25	40	K	curbe cu R = 151-400 m		
20.	P1, P2	87.254/1987 INCERTRANS	25	conform Instrucției 314	1435	49, 60, 65	K și prinderi pentru contrașine	aliniament		Poduri cu cuvă de balast
21.	ST1-ST29	INCERTRANS	25	- pe linia directă: 200 km/h	1435	40, 49, 60	rigide, elastice	Schimbător: S60-300 1:9 Af S49-190 1:9 Af S49-125 1:6,6 S49-70 1:5 Ac S40-190 1:9 Aa S49-125 1:6,6 S65-300 1:9 Af		Aparate de cale

ANEXĂ
la normativ

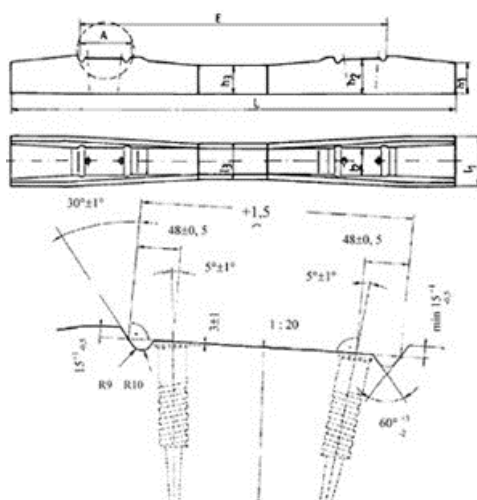
TIPURI DE TRAVERSE



DETALIU B - suprafața de rezemare - prindere PANDROL FASTCLIP

D = 168 mm (pentru șina tip 60, 65)
 F = 1822 mm (pentru șina tip 60, 65)
 L maxim = 2,60 m
 l₁ maxim = 0,30 m
 h₁, h₂, h₃, l₁, l₂, l₃ = cote de proiectare

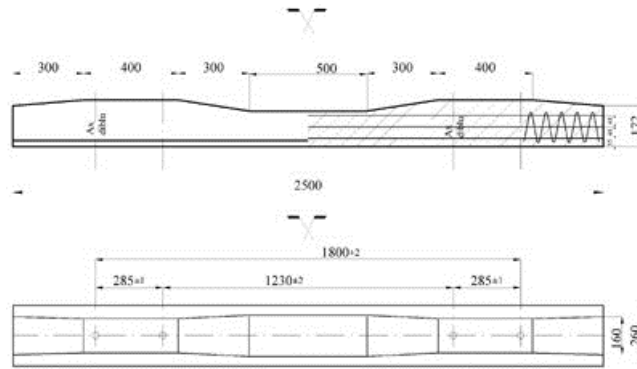
TRAVERSĂ DE BETON PRECOMPRESAT PENTRU SISTEM DE PRINDERI ELASTICE PANDROL FASTCLIP



DETALIU A - suprafața de rezemare - prindere W14

E = 1822 mm (pentru șină tip 60, 65)
 C = 298 mm (pentru șină tip 60, 65)
 L maxim = 2,60 m
 l₁ maxim = 0,30 m
 h₁, h₂, h₃, l₁, l₂, l₃ = cote de proiectare

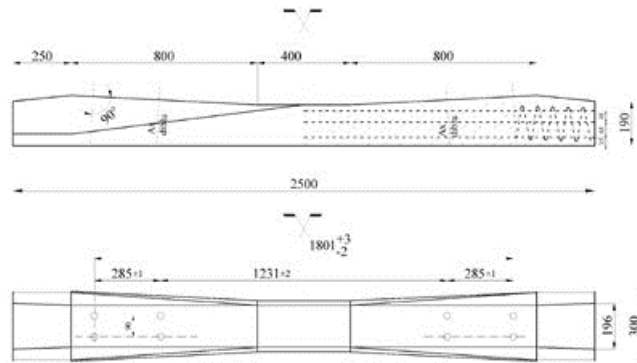
TRAVERSĂ DE BETON PRECOMPRESAT PENTRU SISTEM DE PRINDERI ELASTICE W14



TRAVERSA TIP T 13

CARACTERISTICI TEHNICE

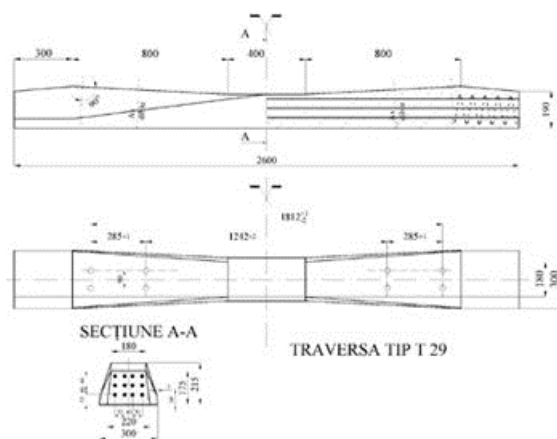
Beton		Armătura			Masa [kg]	Diblu	
Clasa de rezistență	Volum [m ³]	Tip	Masa [kg]	Forța de pretensionare [kN]		Tip	Nr. bucăți
C 40/50	0,092	LBP 3 ? 3 mm OL 00 ? 2,5 mm	4,90 0,46	360	225	B 5 polietilenă	4



TRAVERSA TIP T 18A

CARACTERISTICI TEHNICE

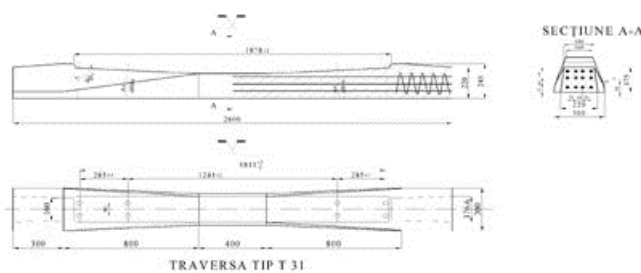
Beton		Armătura			Masa [kg]	Diblu	
Clasa de rezistență	Volum [m ³]	Tip	Masa [kg]	Forța de pretensionare [kN]		Tip	Nr. bucăți
C 40/50	0,110	LBP 3 ? 3 mm OL 00 ? 2,5 mm	4,90 0,46	360	275	B 5 polietilenă	8



TRAVERSA TIP T 29

CARACTERISTICI TEHNICE

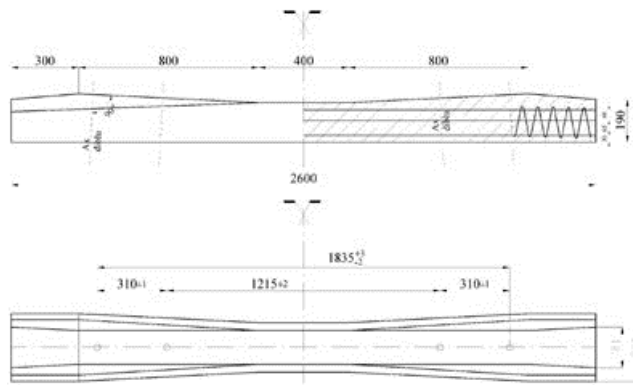
Beton		Armătura			Masa [kg]	Diblu	
Clasa de rezistență	Volum [m ³]	Tip	Masa [kg]	Forța de pretensionare [kN]		Tip	Nr. bucăți
C 40/50	0,115	LBP 3 ? 3 mm OL 00 ? 3 mm	5,10 0,46	360	288	B 5 polietilenă	8



TRAVERSA TIP T 31

CARACTERISTICI TEHNICE

Beton		Armătura			Masa [kg]	Diblu	
Clasa de rezistență	Volum [m ³]	Tip	Masa [kg]	Forța de pretensionare [kN]		Tip	Nr. bucăți
C 40/50	0,124	LBP 3 ? 3 mm OL 00 ? 3 mm	5,10 0,46	360	312	B 5 polietilenă	8

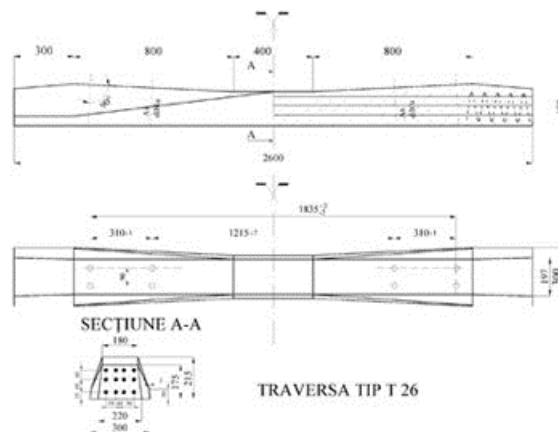


TRAVERSA TIP T 17

TRAVERSA TIP T 17

CARACTERISTICI TEHNICE

Beton		Armătura			Masa [kg]	Diblu	
Clasa de rezistență	Volum [m ³]	Tip	Masa [kg]	Forța de pretensionare [kN]		Tip	Nr. bucăți
C 40/50	0,105	LBP 3 ? 3 mm OL 00 ? 2,5 mm	5,10 0,46	360	262	B 5 polietilenă	8

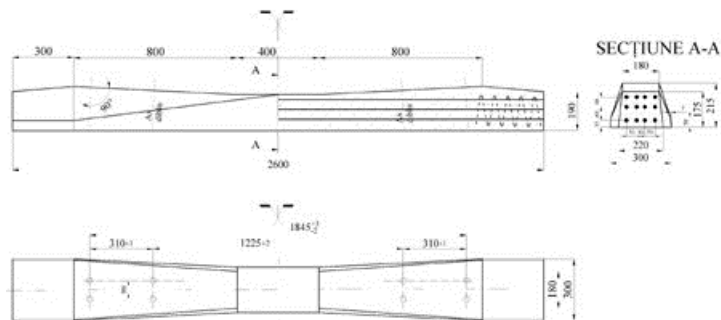


TRAVERSA TIP T 26

TRAVERSA TIP T 26

CARACTERISTICI TEHNICE

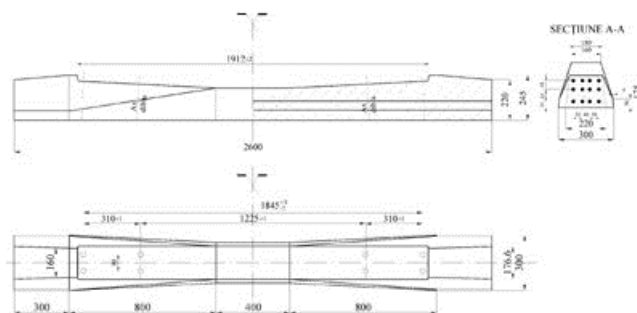
Beton		Armătura			Masa [kg]	Diblu	
Clasa de rezistență	Volum [m ³]	Tip	Masa [kg]	Forța de pretensionare [kN]		Tip	Nr. bucăți
C 40/50	0,115	LBP 3 ? 3 mm OL 00 ? 2,5 mm	5,10 0,46	360	288	B 5 polietilenă	8



TRAVERSA TIP T 30

CARACTERISTICI TEHNICE

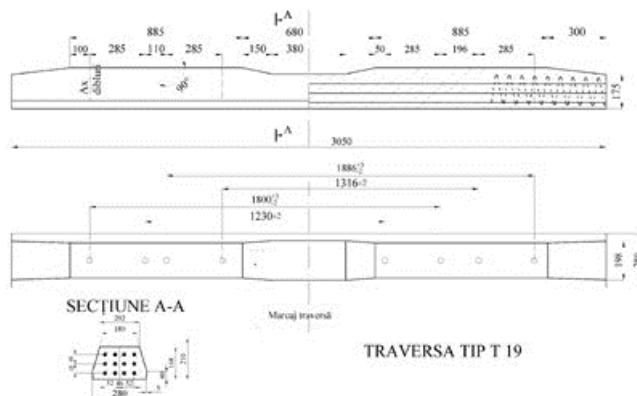
Beton		Armătura			Masa [kg]	Diblu	
Clasa de rezistență	Volum [m ³]	Tip	Masa [kg]	Forța de pretensionare [kN]		Tip	Nr. bucăți
C 40/50	0,115	LBP 3 ? 3 mm OL 00 ? 3 mm	5,10 0,46	360	288	B 5 polietilenă	8



TRAVERSA TIP T 32

CARACTERISTICI TEHNICE

Beton		Armătura			Masa [kg]	Diblu	
Clasa de rezistență	Volum [m ³]	Tip	Masa [kg]	Forța de pretensionare [kN]		Tip	Nr. bucăți
C 40/50	0,124	LBP 3 ? 3 mm OL 00 ? 3 mm	5,10 0,46	360	312	B 5 polietilenă	8

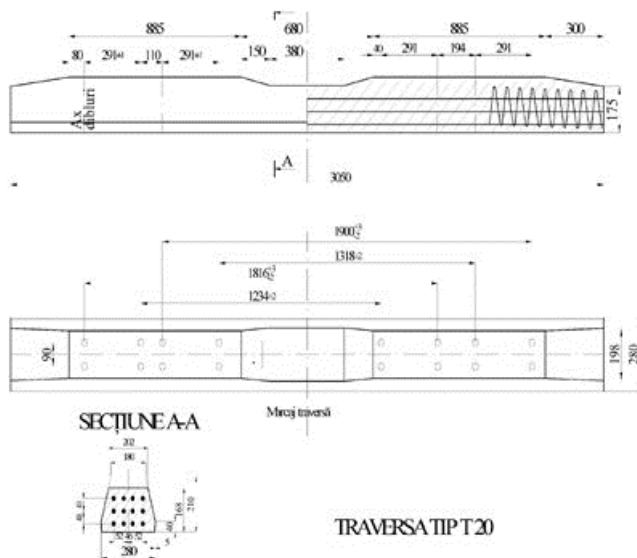


TRAVERSA TIP T 19

TRAVERSA TIP T 19

CARACTERISTICI TEHNICE

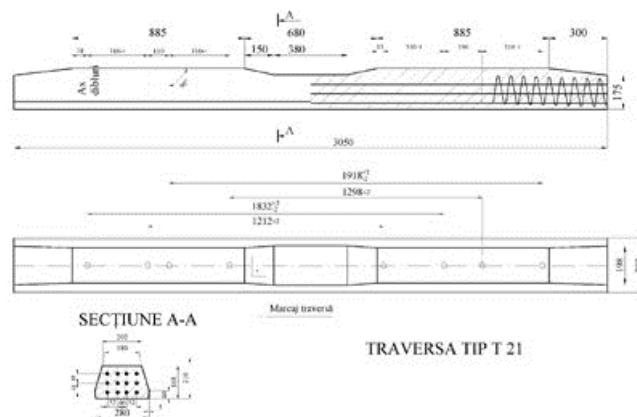
Beton		Armătura			Masa [kg]	Diblu	
Clasa de rezistență	Volum [m ³]	Tip	Masa [kg]	Forța de pretensionare [kN]		Tip	Nr. bucăți
C 40/50	0,144	LBP 3 ? 3 mm OL 00 ? 2,5 mm	6,00 0,50	360	360	B 5 polietilenă	8



TRAVERSA TIP T 20

CARACTERISTICI TEHNICE

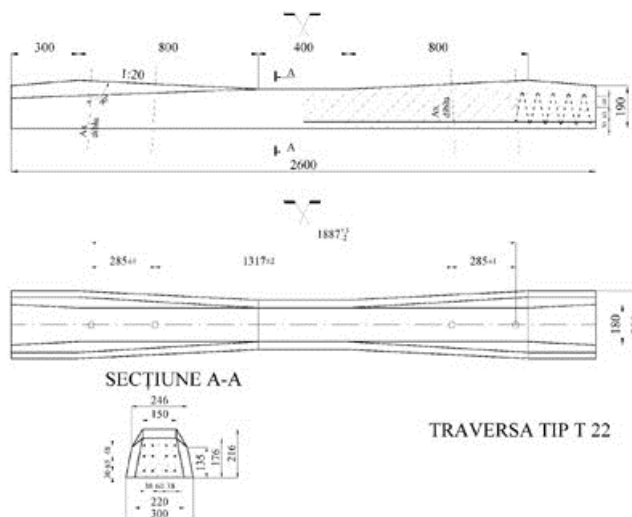
Beton		Armătura			Masa [kg]	Diblu	
Clasa de rezistență	Volum [m ³]	Tip	Masa [kg]	Forța de pretensionare [kN]		Tip	Nr. bucăți
C 40/50	0,144	LBP 3 ? 3 mm OL 00 ? 2,5 mm	6,00 0,50	360	360	B 5 polietilenă	8



TRAVERSA TIP T 21

CARACTERISTICI TEHNICE

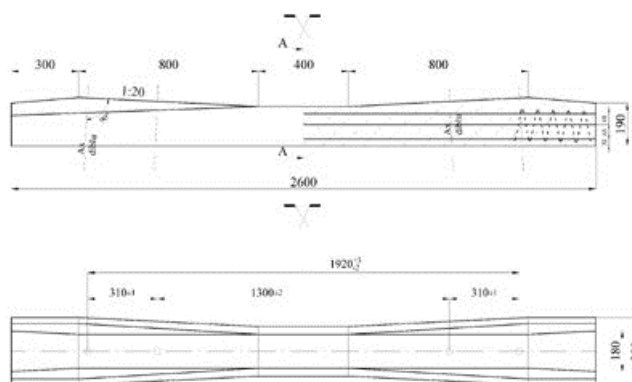
Beton		Armătura			Masa [kg]	Diblu	
Clasa de rezistență	Volum [m ³]	Tip	Masa [kg]	Forța de pretensionare [kN]		Tip	Nr. bucăți
C 40/50	0,144	LBP 3 ? 3 mm OL 00 ? 2,5 mm	6,00 0,50	360	360	B 5 polietilenă	8



TRAVERSA TIP T 22

CARACTERISTICI TEHNICE

Beton		Armătura			Masa [kg]	Diblu	
Clasa de rezistență	Volum [m ³]	Tip	Masa [kg]	Forța de pretensionare [kN]		Tip	Nr. bucăți
C 40/50	0,105	LBP 3 ? 3 mm OL 00 ? 2,5 mm	5,10 0,46	355	262	B 5 polietilenă	4

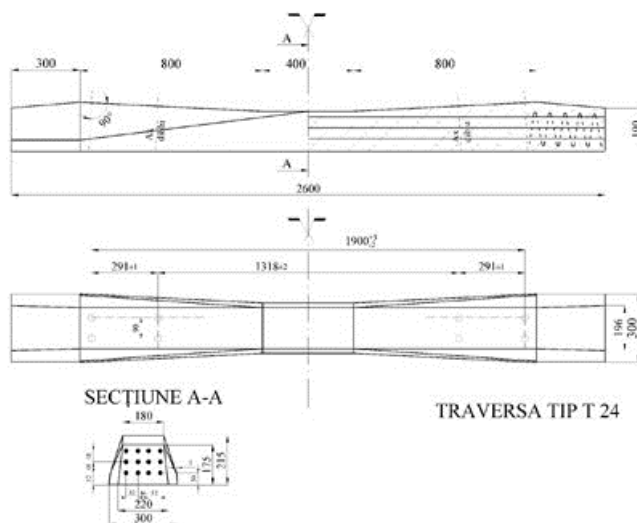


TRAVERSA TIP T 23

CARACTERISTICI TEHNICE

Beton		Armătura			Masa [kg]	Diblu	
Clasa de rezistență	Volum [m ³]	Tip	Masa [kg]	Forța de pretensionare [kN]		Tip	Nr. bucăți

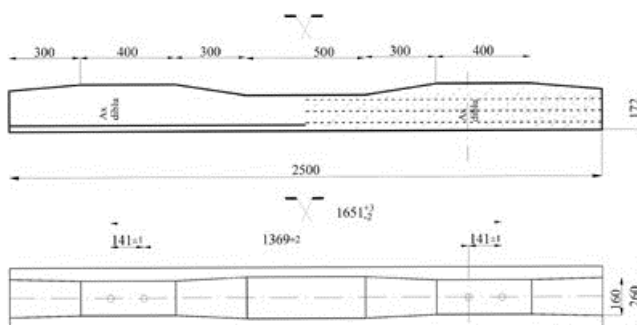
C 40/50	0,105	LBP 3 ? 3 mm OL 00 ? 2,5 mm	5,10 0,46	335	262	B 5 polietilenă	4
---------	-------	-----------------------------------	--------------	-----	-----	--------------------	---



TRAVERSA TIP T 24

CARACTERISTICI TEHNICE

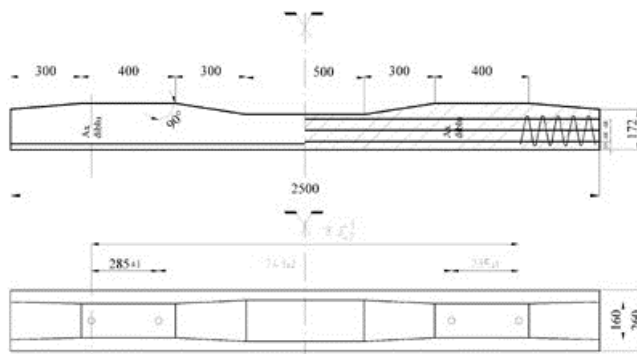
Beton		Armătura			Masa [kg]	Diblu	
Clasa de rezistență	Volum [m ³]	Tip	Masa [kg]	Forța de pretensionare [kN]		Tip	Nr. bucăți
C 40/50	0,115	LBP 3 ? 3 mm OL 00 ? 2,5 mm	6,90 0,46	400	287,5	B 5 polietilenă	8



TRAVERSA TIP Ts 13

CARACTERISTICI TEHNICE

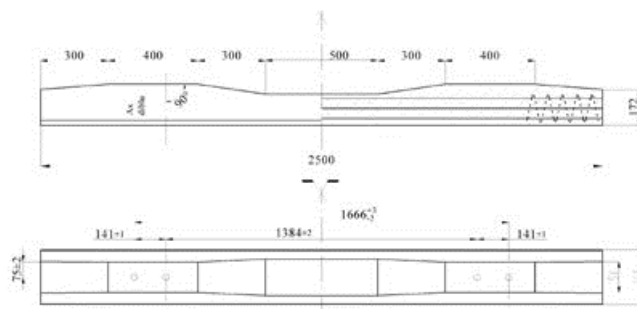
Beton		Armătura			Masa [kg]	Diblu	
Clasa de rezistență	Volum [m ³]	Tip	Masa [kg]	Forța de pretensionare [kN]		Tip	Nr. bucăți
C 40/50	0,092	LBP 3 Φ 3 mm OL 00 Φ 2,5 mm	4,10 0,46	290	225	A lemn	4



TRAVERSA TIP T I

CARACTERISTICI TEHNICE

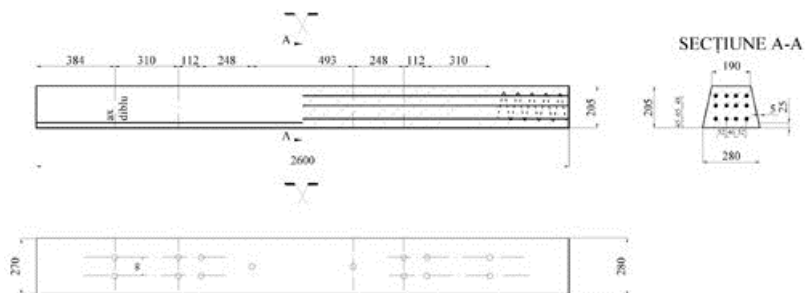
Beton		Armătura			Masa [kg]	Diblu	
Clasa de rezistență	Volum [m ³]	Tip	Masa [kg]	Forța de pretensionare [kN]		Tip	Nr. bucăți
C 40/50	0,092	LBP 3 ? 3 mm OL 00 ? 2,5 mm	4,90 0,46	360	225	B lemn	4



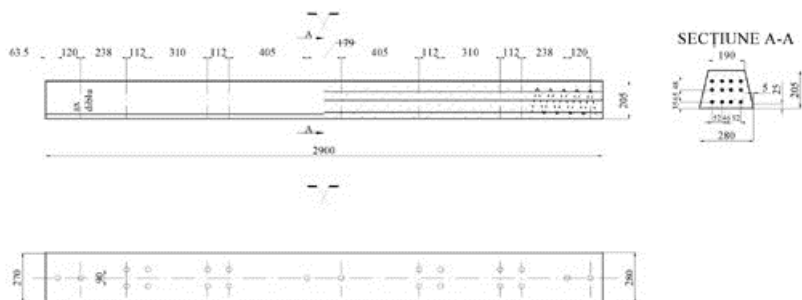
TRAVERSA TIP Ts I

CARACTERISTICI TEHNICE

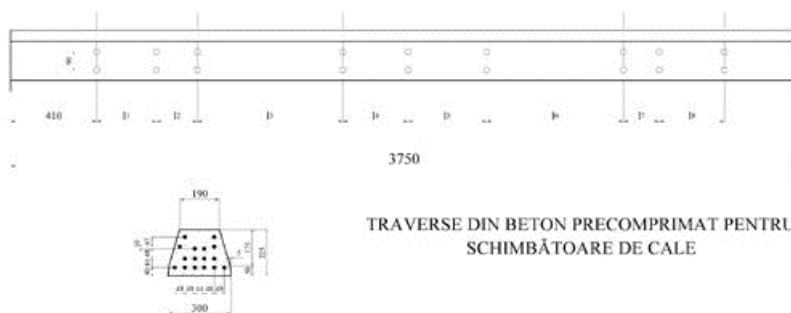
Beton		Armătura			Masa [kg]	Diblu	
Clasa de rezistență	Volum [m ³]	Tip	Masa [kg]	Forța de pretensionare [kN]		Tip	Nr. bucăți
C 40/50	0,092	LBP 3 ? 3 mm OL 00 ? 2,5 mm	4,10 0,46	290	225	B lemn	4



TRAVERSA TIP P1



TRAVERSA TIP P2



TRAVERSE DIN BETON PRECOMPRIAT PENTRU SCHIMBĂTOARE DE CALE

TRAVERSE DIN BETON PRECOMPRIAT PENTRU SCHIMBĂTOARE DE CALE

TIPURI DE TRAVERSE DIN BETON PRECOMPRIAT PENTRU SCHIMBĂTOARE DE CALE

Tip traversă	Lungime totală L [mm]	Distanța între dibluri [mm]								Masa [kg]
		l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	l ₇	l ₈	
ST 1	2600	310		1195	310					374
ST 2	2700	500		817	542					382
ST 3	2700	500		871	525					382
ST 4	2800	500		911	551					397
ST 5	2900	564		942	517					412
ST 6	2900	564		942	564					412
ST 7	3000	616		890	616					425
ST 8	3000	702		804	702					425
ST 9	3100	310		105	350	741	310	105	350	438
ST 10	3200	310		169	355	672	310	169	365	452
ST 11	3200	310		242	355	599	310	242	365	452
ST 12	3400	310		320	355	521	310	320	365	481
ST 13	3400	310		403	355	438	310	403	365	481
ST 14	3550	310		491	355	350	310	491	365	502
ST 15	3550	310		583	355	258	310	584	365	502
ST 16	3750	310		680	355	161	310	675	365	530
ST 17	3750	310		775	310	111	310	775	365	530
ST 18	3750	285	195	693	310	374	652	170	310	530
ST 19	4000	480		707	630	698	545			562
ST 20	4000	480		820	517	813	545			562
ST 21	4200	480		911	507	853	545			590
ST 22	4200	480		911	642	843	545			590
ST 23	4350	310		1194	285	242	1164	358		613

ST 24	4350	480		896	800	832	545			613
ST 25	4600	310		1197	310	55	310	1128	379	648
ST 26	4600	310		1197	310	122	376	1131	376	648
ST 27	4750	310		1197	310	255	376	1131	376	668
ST 28	5000	310		1197	310	388	376	1131	376	703
ST 29	5000	310		1197	310	521	376	1131	376	703