

### III. Fritrumsprofiler m. m.

**Oversigt.** 30. For at et jernbanespor skal kunne befares med sikkerhed, må der overalt findes et passende fritrum over sporet. Af praktiske grunde fastsættes dette som et i højde og bredde nøje afgrænset profil, det såkaldte fritrumsprofil, hvis enkelte mål er bestemt under hensyn til vognmateriellets omkredslinier, de såkaldte konstruktions- og læsseprofiler, samt til at der mellem disse profiler og fritrumsprofilet skal være en vis margen, dels fordi materiellet under kørslen kommer i slingrende bevægelse, dels fordi der f.eks. på stationspladser skal være plads til at rangerpersonalet skal kunne stå på et vogntrin.

Faste genstande ved sporet som f.eks. signalmaster o.lign., broer, bygninger, perroner, ramper o.s.v. skal holdes fuldstændig udenfor profilet.

Ved statsbanerne anvendes fire forskellige grupper af fritrumsprofiler, der betegnes ved romertallene I–IV. Profilerne I anvendes ved hovedspor på fri bane, profilerne II ved stationernes hovedspor og forbindelsesbaner mellem stationer og havnespor, profilerne III anvendes ved stationernes sidespor, havnespor, private sidespor og lignende og profilerne IV ved spor i værksteds- og remisebygninger. Indenfor de enkelte grupper er fastsat et normalprofil A og et antal specialprofiler, der i et vist omfang hjemler, henholdsvis foreskriver afvigelser fra normalprofilerne.

Samtlige bestemmelser for fritrumsprofilet findes på den af statsbanerne udgivne plan »Grænser for det frie rum over sporene«, der findes som bilag til den under afsnit I omtalte »Vejledning for udførelse og vedligeholdelse af underbygning m.v.«

Det frie profil  
for spor på  
fri bane.

31. Fig. 59 viser det frie profil i gruppe I gældende for spor på fri bane. Normalprofilet A i forbindelse med specialprofilet B er udtryk for, hvad der vil være ønskeligt at gennemføre, og som

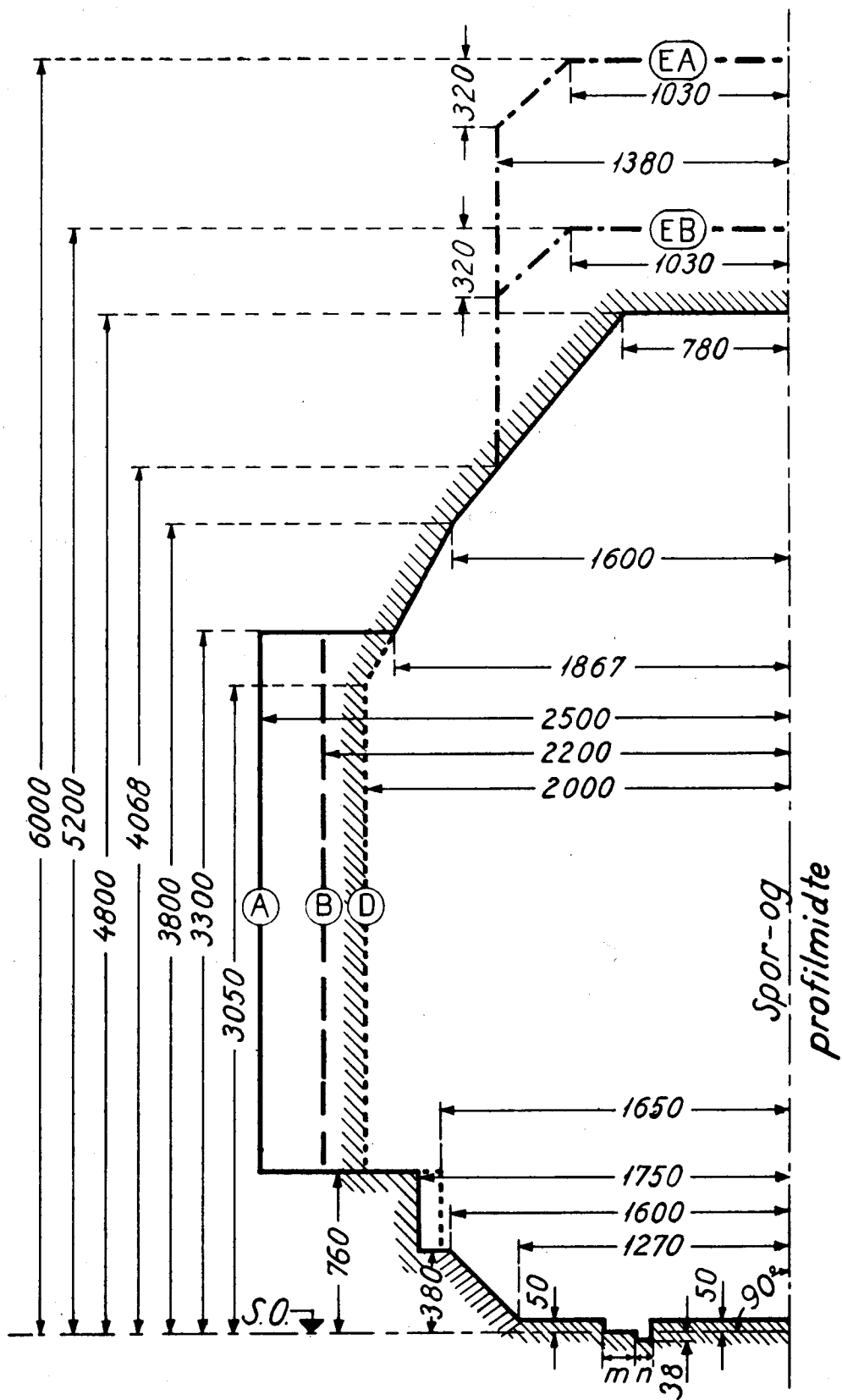


Fig. 59. Grænser for det frie rum over sporene. I. Spor på fri bane.

derfor gælder for nyanlæg og ombygning af bestående anlæg. Profilet, der foreskriver, at alle faste genstande i en højde fra 760 mm til 3300 mm over skinneoverkant skal holdes fjernet mindst 2500 mm fra spormidten, gælder i almindelighed for spor på fri bane, medens specialprofilet B er gældende ud for broer og lignende bygværker, og hjemler her en indskæring af A-profilets bredde til 2200 mm fra spormidte. Disse to profiler er gjort så brede af hensyn til ønsket om at skaffe lokomotiv- og togpersonalet større sikkerhed under kørslen; en på trinbrættet af en vogn stående person vil således kunne holde sig indenfor en afstand af 2200 mm fra spormidten.

Specialprofilet D angiver det minimumsprofil, som, bortset fra de enkelte tilfælde, hvor skriftlig dispensation måtte foreligge, i hvert fald skal være til stede, for så vidt der ikke for vedkommende banestrækning er krævet gennemført profilerne A og B.

Specialprofilerne EA og EB gælder for elektrificerede strækninger samt for nyanlæg og ombygninger på strækninger, der kan ventes elektrificeret i tilslutning til det bestående S-banenet omkring København. For en eventuel fremtidig elektrificering af fjerntrafiklinier gælder lidt andre mål. Profilerne dækker med passende spillerum strømaftageren (pantografen) på elektriske motorvogne. Indenfor disse profiler må ikke findes jordforbundne dele, hvorimod køretråden og spændingsførende ophængningskonstruktioner må føres ind i E-profilerne, men naturligvis ikke ind i det almindelige fritrumsprofil. Profilet EA svarer til køretrådens normale stilling på fri bane, dog skal profilets højde over niveauoverkørsler forøges til 6400 mm. Profilet EB svarer til køretrådens normalt laveste stilling, og er gældende for broer og lignende bygværker. For dette profils vedkommende gælder dog forskellige undtagelser.

Den nederste del af fritrumsprofilet er vist på fig. 60. Målene m og n regnes fra skinnens kørekant og tages 16 mm under skinnens overkant (se stk. 5). Målet m er for faste genstande, som er i fast forbindelse med køreskinnen, 135 mm, for alle øvrige faste genstande 150 mm. Målet n er for tvangskinner i sporskifter og krydsninger 41 mm (ved tvangskinner for krumme krydsninger – se stk. 18 – hvor der i det afvigende spor findes sporudvidelse, forøges målet n dog med sporudvidelsen) og for andre faste genstande 70 mm, forøget med eventuel sporudvidelse. Sidstnævnte

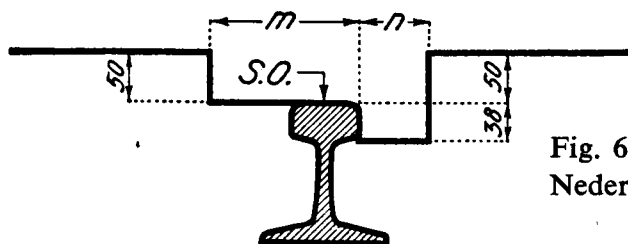


Fig. 60.  
Nederste del af det frie profil.

mål kan formindskes for kontraskinner og med særlig tilladelse tillige for andre genstande, men må aldrig være mindre end 45 mm på ret linie og 45 mm plus eventuel sporudvidelse i kurver.

For tvangskinner og lignende konstruktioner i sporet tillades en højde af indtil 55 mm over skinnens overkant.

Sporrillens dybde 38 mm skal altid være til stede, selv når skinnehovedet er mest afslidt.

32. Fig. 61 viser de frie profiler i gruppe II, gældende for stationernes hovedspor og forbindelsesbaner mellem stationer og havnespor.

Det frie profil for stationernes hovedspor og forbindelsesbaner mellem stationer og havnespor.

Normalprofilet A har her bredden 2200 mm og svarer i øvrigt ganske til profil B i gruppe I.

På steder, hvor svingdøre i godsvogne skal kunne åbnes, skal dog breddemålet 2200 mm forøges til 2800 mm.

Specialprofilet C er fastsat under hensyn til perroner og andet tilsvarende.

Specialprofilet D angiver ligeledes her det minimumsprofil, som, bortset fra de tilfælde, hvor skriftlig dispensation måtte foreligge, i hvert fald skal være til stede.

Specialprofilerne EA og EB svarer til de under gruppe I anførte profiler med samme betegnelse.

33. Fig. 62 viser de frie profiler i gruppe III, gældende for stationernes sidespor, havnespor, private spor og lignende. De enkelte specialprofiler svarer til de under gruppe II nævnte. Også for profilerne i denne gruppe gælder det, at breddemålet 2200 mm skal forøges til 2800 mm på steder, hvor godsvogndøre skal kunne åbnes. Det bemærkes, at profil C's vandrette begrænsning her ligger 1100 mm over skinnetop, hvilket gør det muligt at lægge de højere pakhusperroner eller sideramper nærmere sporet, hvorved ud- og indladning af godset kan foregå lettere.

Det frie profil for stationernes sidespor, havnespor, private spor og lignende.

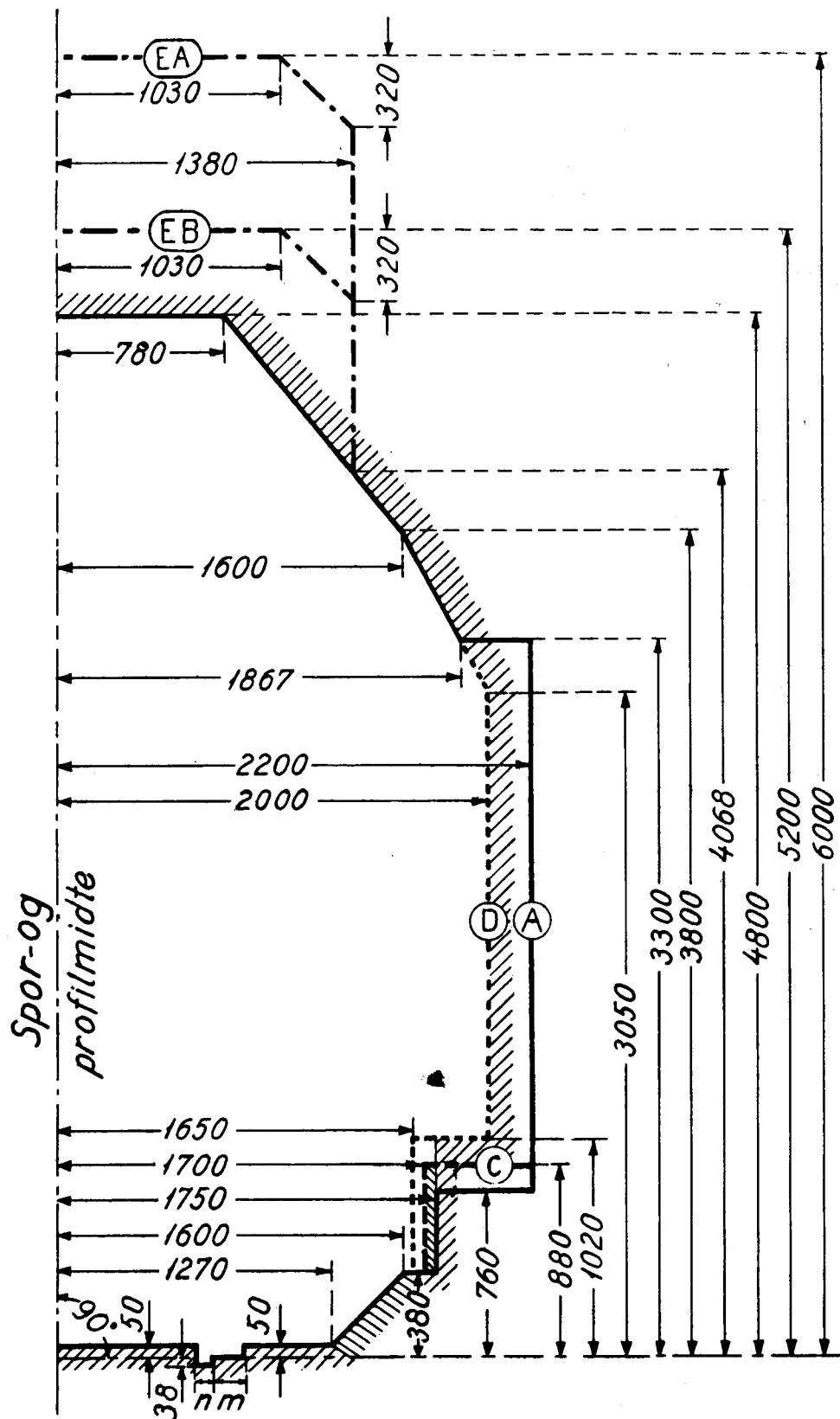


Fig. 61. Grænser for det frie rum over sporene. II. Stationernes hovedspor og forbindelsesbaner mellem stationer og havnespor.

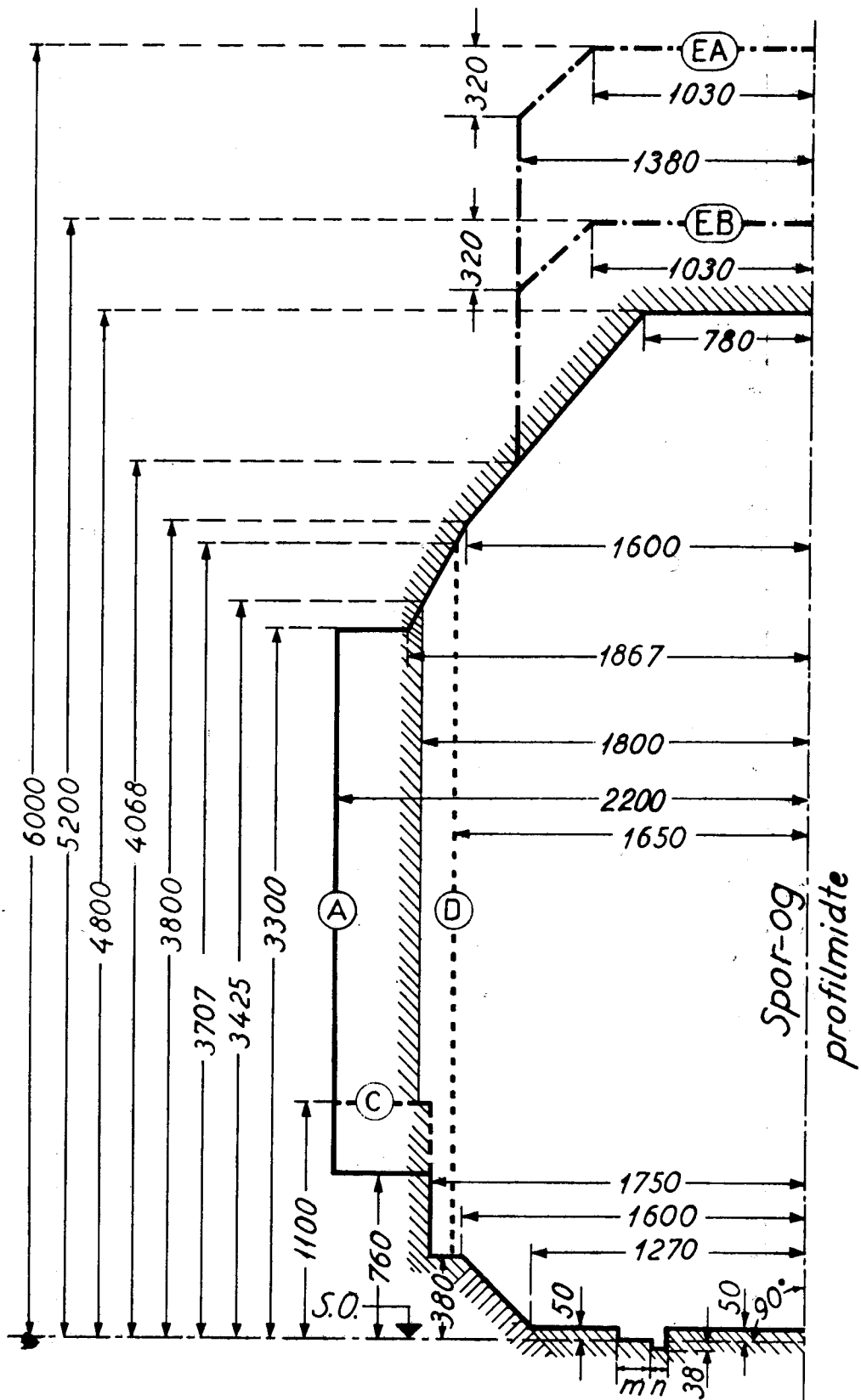


Fig. 62. Grænser for det frie rum over sporene. III. Stationernes sidespor, havnespor, private spor o. l.

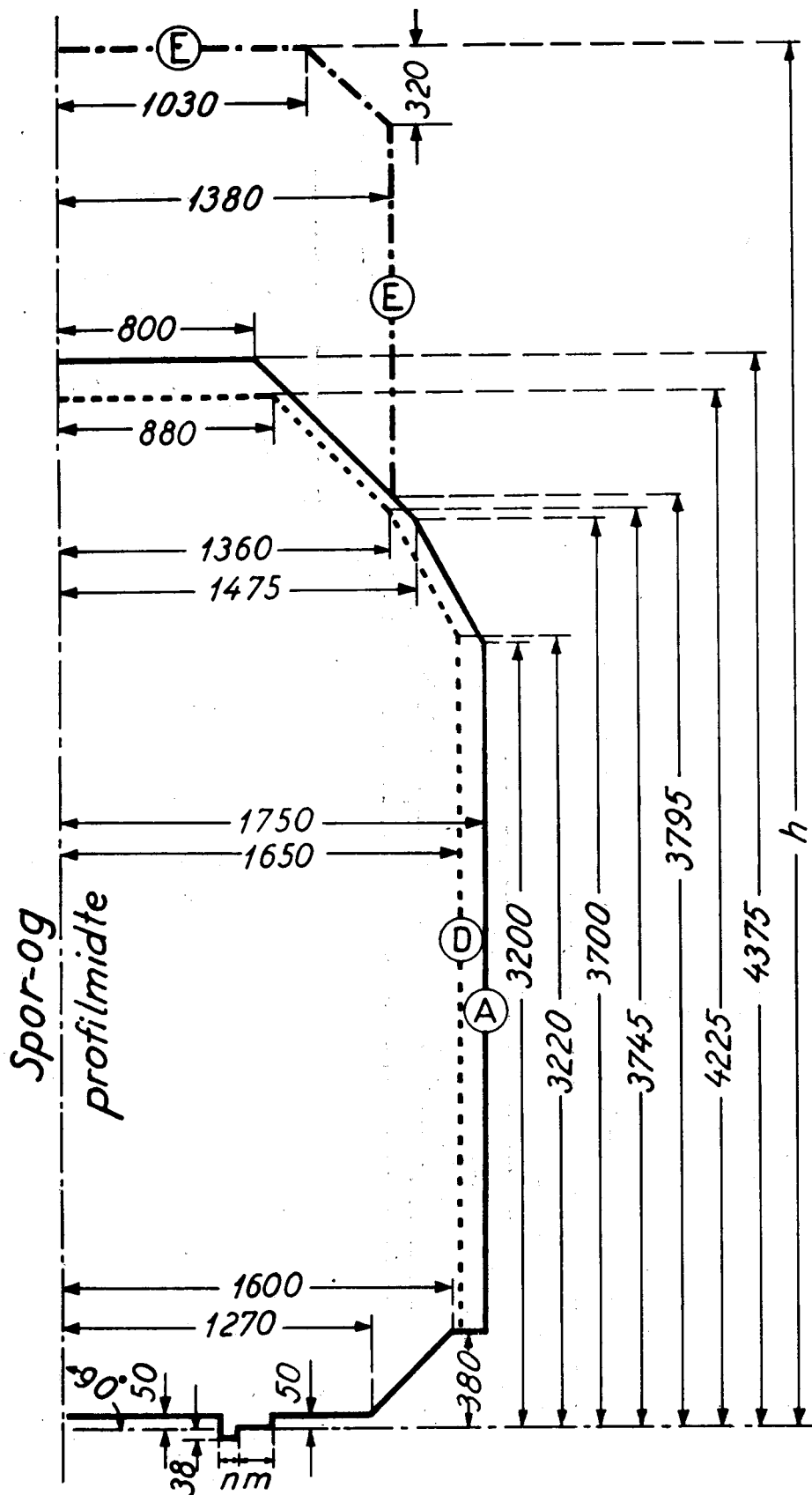


Fig. 63. Grænser for det frie rum over sporene. IV. Spor i værksteds- og remisebygninger.

34. Fig. 63 viser de frie profiler i gruppe IV gældende for spor i værksteds- og remisebygninger.

Det frie profil for spor i værksteds- og remisebygninger.

Specialprofilerne A og D svarer til det for de andre grupper nævnte.

Specialprofilet E gælder for elektrificerede spor i værksteds- og remisebygninger. For disse profiler fastsættes den nødvendige højde  $h$  i hvert enkelt tilfælde.

Da det for remiseskorstene er af vigtighed, at tilslutningen til lokomotivskorstene bliver så god som mulig, anbringes disse uden hensyn til, at de derved griber ind i det frie profil, så lavt, at de svarer til lokomotivernes skorstene.

35. Fritrumsprofilernes bredde- og højdemål er gældende i en plan vinkelret på sporaksen og skal måles henholdsvis parallelt med og vinkelret på en linie gennem skinnehovedernes overflade. (I spor med overhøjde vil profilet altså komme til at hælde i tværetningen ligesom det rullende materiel, for hvis beskyttelse det er fastsat). Ved spor med sporudvidelse skal profilernes akse lægges gennem det udvidede spors midte.

Fritrumsprofilerne i kurver.

Ved det rullende materiels passage gennem en kurve vil der kræves et bredere fritrumsprofil for at dække materiellet end ved dettes kørsel på ret spor. Står f.eks. en toakslet vogn i en kurve (fig. 64), vil den udvendige side af vognens ender være fjernet et større stykke,  $a$ , fra spormidten, end hvis vognen stod på ret spor, og på den indvendige side vil vognmidten ligeledes ligge et større stykke,  $b$ , fra spormidten. De ovenfor nævnte profiler er beregnet således, at de med et passende spillerum netop dækker vognmateriellet i en kurve med radius 400 m. I kurver med radier mindre end 400 m vil det derfor være nødvendigt at forøge samtlige breddemål i profilerne, dog med undtagelse af  $m$  og  $n$  (fig. 60). Findes der i den pågældende kurve sporudvidelse, må profilernes breddemål yderligere forøges under hensyn hertil. Ved retlinet spor og krumt spor med radier

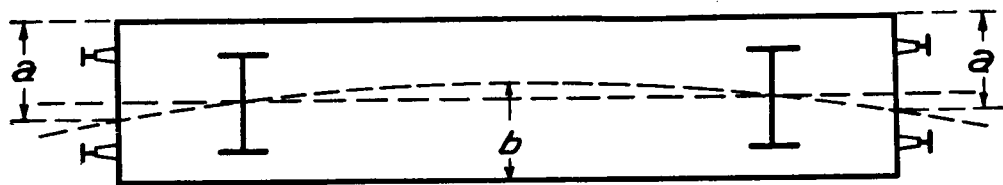


Fig. 64. Vogn i kurve.



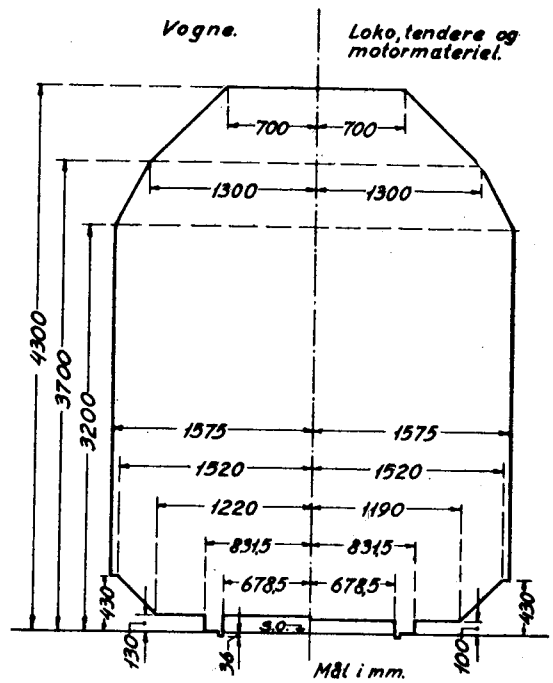


Fig. 65. Konstruktionsprofiler.

på 400 m og derover anvendes de nævnte profiler, idet man dog for profil II C i højdeintervallet 380–880 mm over skinnetop tillader en formindskelse af breddemålet for at kunne lægge perronforkanter så langt frem som muligt.

På den under pkt. 30 omtalte plan af grænserne for det frie rum over sporene findes tabeller, der nærmere angiver de nævnte forøgelse og formindskelse af profilernes breddemål, svarende til de forskellige kurveradier. På samme plan findes tillige angivet,

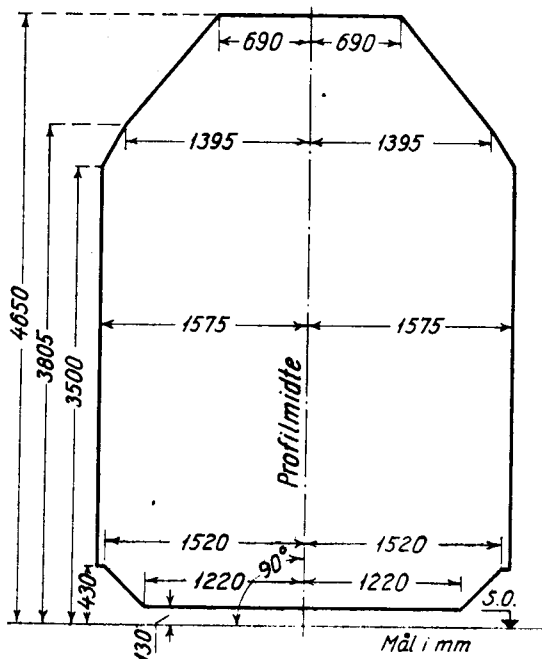


Fig. 66. Læsseprofil.

hvorledes profilerne skal udformes såvel ved overgang mellem ret spor og kurve som ved knæpunkter i længdeprofil.

36. Til de gældende fritrumsprofiler svarer bestemte konstruktions- og læsseprofiler. Omkredslinierne for lokomotiver og vogne skal således ved statsbanerne falde indenfor det i fig. 65 viste konstruktionsprofil, hvis venstre side gælder for vogne, og hvis højre side gælder for lokomotiver, tendere og motormateriel. Læssede vogne skal på tilsvarende måde holdes indenfor det i fig. 66 optegnede læsseprofil.

Konstruktions- og læsseprofiler.

En sammenligning vil vise, at konstruktions- og læsseprofilerne falder indenfor de afbildede fritrumsprofiler, og således at der langs omkredsen findes et spillerum til dækning af driftsmateriellets sideforskydninger ved slingringer under kørslen og lignende.

For rullende materiel, der skal passere over udenlandske baner, gælder et særligt transitprofil.

37. Den tilladelige afstand mellem to spor bestemmes i hovedsagen ved bredden af læsse- og konstruktionsprofil, idet der dog sørges for at holde et passende spillerum åbent.

Sporafstande.

På fri bane er sporafstanden mellem et dobbeltspors to spor ved nyanlæg nu fastsat til 4,25 m. Mellem parallelløbende dobbeltspor og mellem enkeltspor og dobbeltspor til 4,75 m. Tidligere benyttedes betydelig mindre afstand; således blev f.eks. dobbeltsporet mellem København og Roskilde lagt med en sporafstand af kun 3,60 m. De frie profiler på en dobbeltsporet bane vil derfor altid gribe mere eller mindre ind i hinanden, hvad der er tilladeligt, da det jo kun er faste genstande (altså ikke et tog på nabosporet), som skal holdes udenfor det frie profil.

På stationerne gøres afstanden mellem et dobbeltspors to spor mindst 4,25 m, og mellem andre spor mindst 4,50 m. Imellem fritrumsprofilerne for to nabospor, der ikke indgår i et gennemløbende dobbeltspor, vil der da være et spillerum af 10 cm til stede (jfr. profilerne II og III), således at personalet under rangeringen kan stå på begge vognenes trinbrætter.

I kurver med små radier, hvor de frie profiler, som foran nævnt, af hensyn til vognenes udslag, må forøges i bredden, er de nævnte sporafstande ikke tilstrækkelige, hvorfor disse i sådanne tilfælde må gives passende forøgelser.

En sporafstand på 4,00 m, forøget i kurver med radier under 400 m, er den mindste tilladelige ved nyanlæg, medmindre særlig dispensation måtte foreligge.

Hvor signalmaster, lysmaster, køretrådsmaster for elektrificerede baner og lignende skal anbringes mellem sporene, må sporafstanden være så stor, at de omtalte genstande ikke indskrænker fritrumsprofilet. Dog kan køretrådsmaster for elektrificerede baner eventuelt med særlig tilladelse anbringes efter profil B.