

Færdselsstyrelsen
Adelgade 13
Postbox 9039
1304 København K

Lyren 1
DK-6330 Padborg
Telefon: +45 74 67 12 33
Telefax: +45 74 67 43 17
Internet: www.itd.dk
e-mail: itd@itd.dk
Giro 110-1978

Deres ref.: PDY

Vor ref.: JHC

Vort j. nr.:

Dato: 15.01.2008

Bemærkninger til den ændrede bekendtgørelse om modulvogntog – FS3202-12

ITD har modtaget høring i sagsnr. FS3202-12 vedrørende den ændrede bekendtgørelse om modulvogntog, og vi takker for lejligheden til at kommentere bekendtgørelsen i udkast. Indledningsvis skal vi udtrykke glæde over, at grundtanken bag bekendtgørelsen er at sigte mod regler, der harmonerer med de svenske regler på samme område. ITD vil også gerne benytte lejligheden til at kvittere for den meget konstruktive dialog med Færdselsstyrelsen omkring forsøget med modulvogntog generelt.

ITD's bemærkninger til de enkelte paragraffer i bekendtgørelsen:

§7 – mangler ?

§8 stk. 1 - pin 2 (52.500 kg for et 7-akslet vogntog) og **- pin 3** (48.000 kg for 6-akslet vogntog)
- ITD vil gerne have præciseret, hvad der ligger i det politiske grundlag med hensyn til vejslid?

Det synes umiddelbart logisk at fastsætte de maksimale akseltryk til 10.000 kg for så vidt angår drivakseltrykket og 8.000 kg for øvrige aksler. Dette ville resultere i 58.000 kg for 7-akslet modulvogntog, henholdsvis 50.000 kg for 6-akslet modulvogntog og dermed større fleksibilitet. Dette uden større akseltryk end allerede i dag anvendte, dog med en reduktion på 2.000 kg på enkeltaksler med undtagelse af drivaksler, hvor det højere akseltryk vil være nødvendigt ved igangsætning.

§8 stk. 6 – ITD vil gerne have belyst bevæggrunden for kravet om 3-akslede lastbiler generelt.

Det synes unødvendigt at anvende 3-akslede lastbiler ved volumentransport, hvor f.eks. en hævbar "pusher-aksel" i praksis aldrig ville blive anvendt i sænket stilling, da det resulterende mindre drivakseltryk ville besvære igangsætning på vej med dårlig friktion.

§12 stk. 3 - det ønskes tydeligere anført, at sættevogn efter dolly må være forsynet med selvsporende aksel.

Der vil efter ITD's vurdering kunne være anledning til begrebsforvirring med hensyn til "styrende" og "selvsporende" i forbindelse med almindelig kontrol på vejen. Dette kan f.eks. formuleres med et tillæg: "alene faste eller selvsporende aksler".

§13 – ITD finder grundlæggende, at det at lovfæste et bestemt system, i stedet for at stille specifikke krav til systemets funktion og præstation, er for uhensigtsmæssigt

Det at "låse" konstruktionen til et bestemt system, type el.lign. forhindrer konstruktørens kreativitet og hindrer dermed også muligheden for evt. at konstruere køretøjer, der måtte fremvise endnu bedre præstationer end de p.t. mulige. Ligeledes kan det være en begrænsning for import af køretøjer, der er konstrueret til at opfylde kravene i f.eks. Sverige, evt. ved brug af andre systemer end de her anførte. Det kan således utilsigtet føre til begrænsninger i fleksibiliteten uden at højne trafikssikkerheden. ITD har gennemført mindre forsøg med henblik på belysning af denne problematik, se bilag.

§15 – ITD mener fortsat, at det er unødvendigt med denne ekstra refleks-planke og de fejlmuligheder, det vil medføre.

Det, at refleksplanken skal afmonteres / tildækkes ved anvendelse af køretøjet i "almindelig" sammenkobling, frembyder risiko for mange fejl. Refleksplanken vil desuden være med til at skabe unødigt opmærksomhed på modulvogntogene hos den "almindelige" bilist. De svenske modulvogntog er ikke underlagt tilsvarende krav. Også her vil der være fejlkilder og modstrid med tanken om harmoniseringen mod svenske regler. I øvrigt er det så vidt vides ikke et problem i Sverige, at modulvogntogene ikke er særligt mærkede. Hollandske undersøgelser tyder ligeledes på, at der ikke er nogen særlig gavn af en sådan mærkning.

§22 – ITD anser det for uhensigtsmæssigt at forlange et kort medbragt i bilen. Føreren skal naturligvis pålægges ansvaret for at være bekendt med, hvilken strækning modulvogntoget må køre på og sanktioneres, såfremt modulvogntoget antræffes uden for det tilladte vejnet.

Der bør være mulighed for at køre faste ruter, evt. registrere modurvejnettet i gps-systemer eller andre fremtidige systemer. Flere og flere lastbiler har f.eks. mobil internetadgang og vil kunne hente kortet på Vejdirektoratets hjemmeside ved behov.

Færdselsstyrelsen beder desuden om bemærkninger til evt. at udstede bekendtgørelsen, før der er taget endelig beslutning til anvendelsen af "den svenske linktrailer". ITD lægger stor vægt på, at forsøgsordningen med modulvogntog igangsættes hurtigst muligt. Det er derfor beklageligt, at vejnettet endnu ikke er fastlagt. Men det er også af største vigtighed, at transportvirksomhederne får klarhed over de tekniske bestemmelser for modulvogntogene, da de p.t. meget lange leveringstider i lastvognsbranchen nødvendiggør en planlægningshorisont på op mod 12 mdr. Det må derfor anses for acceptabelt at udstede bekendtgørelsen i to tempi, forudsat at det gøres tydeligt, at der kan komme ændrede bestemmelser vedr. linktrailere på sigt.

Med venlig hilsen

International Transport Danmark

Jørn-Henrik Carstens

Funktionstidsmåling i henhold til ECE-regulativ R13 annex 6

I forbindelse med det forestående forsøg med modulvogntog har bremsernes funktionstid været genstand for en del debat. Hovedsageligt med sigte på at fastlægge, hvorvidt det er hensigtsmæssigt at kræve enhederne udrustet med EBS (Elektronisk Bremse System).

Grundlæggende må det anses for uhensigtsmæssigt at fastlægge et bestemt system ved lov, frem for at definere hvilke krav systemet skal leve op til, og så lade det være op til konstruktøren af køretøjet at dokumentere disse opfyldt.

Konkret er der i relation til funktionstid allerede i ECE-regulativ R13 annex 6 fastlagt tidskrav og målemetoder til køretøjer med trykluftbremser. Eks. kræves ECE R13 tidsmålingen opfyldt og dokumenteret ved førstegangssyn i Sverige. Et brugt importeret køretøj fra Sverige kunne derfor tænkes at være forsynet med konventionelle bremser og stadig opfylde kravet om hurtig responstid.

For at illustrere, at ECE-kravet kan opfyldes med et konventionelt bremsesystem, har ITD i samarbejde med Wabcos danske repræsentant, Transport-Teknik A/S, gennemført en række forsøg på en testopstilling svarende til en 2-akslet dolly. (se ill. 1)



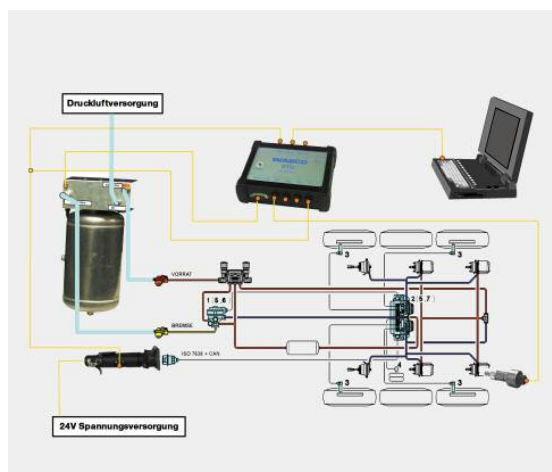
III. 1

Til måling og dokumentation af funktionstiden er anvendt følgende udstyr:

**Wabco Conformity Test Unit
446 310 ... 0** (se ill. 2 og 3)



III. 2

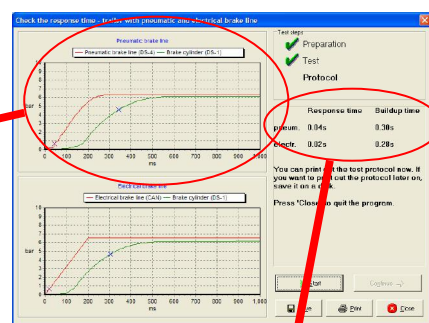
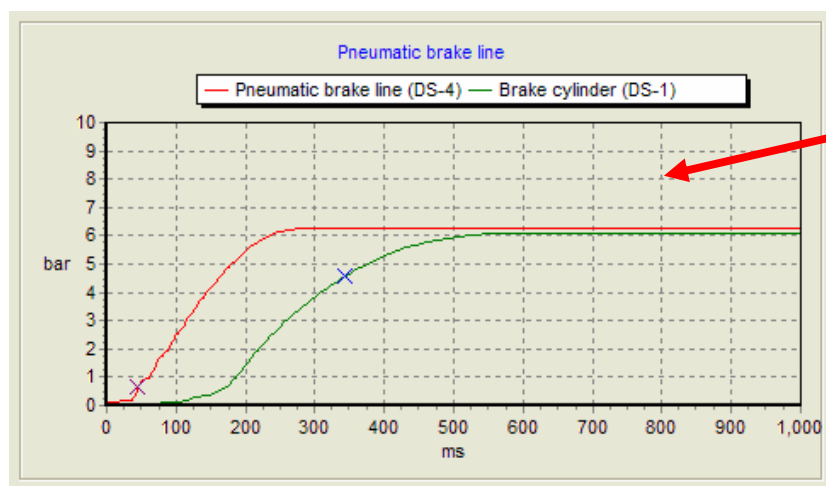


III. 3

Målingerne blev foretaget på testopstillingen, uden optimering af rørdimensioner og rørføring i øvrigt. Erfaringsmæssigt ville der kunne kortes 0,05-0,10 sek. yderligere af den målte funktionstid, for så vidt angår de pneumatiske målinger og formentlig 0,02-0,05 sek. på CAN-bus-målingen.

Måling 1

Bremsesystem: Wabco **EBS**
Aktivering: Pneumatisk

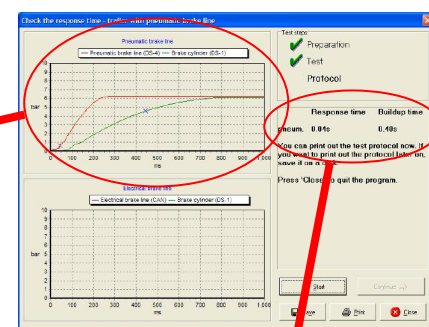
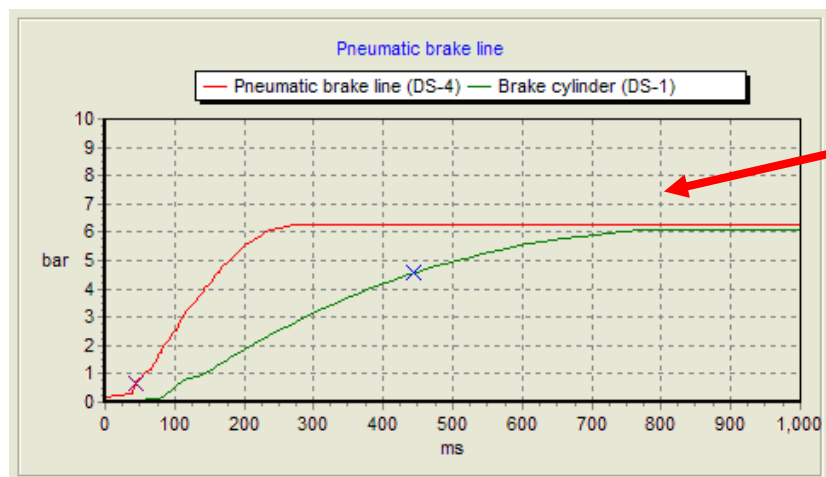


Response time Buildup time
pneum. 0.04s 0.30s

Funktionstid i henhold til ECE R13: **0,30 sek.**

Måling 2

Bremsesystem: Wabco **ABS** (VCSII)
Aktivering: Pneumatisk

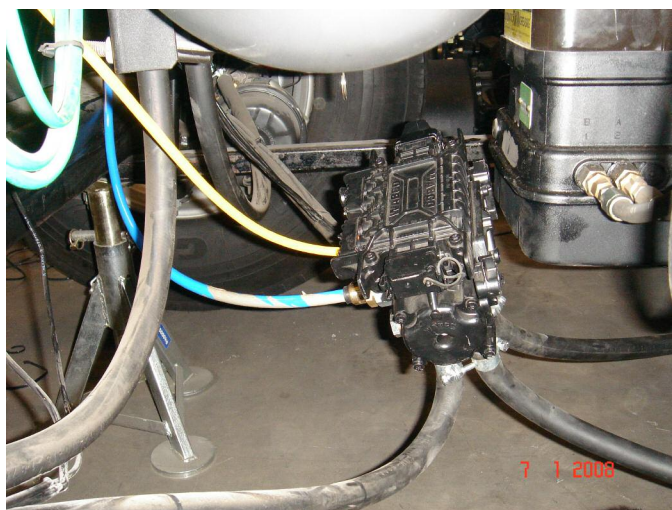


Response time Buildup time
pneum. 0.04s 0.40s

Funktionstid i henhold til ECE R13: **0,40 sek.**

Målingerne er foretaget på samme opbygning, hvor alene EBS-modulatoren ved måling 2 er udskiftet med en ABS-modulator (se ill. 4).

Forskellen i funktionstid, mellem måling 1 og måling 2, er på 0,1 sek. uden yderligere optimering. En optimal rørføring, hvad angår dimensioner og forløb (minimeret anvendelse af vinkelforskruninger og lign.), vil sandsynligvis føre til en mindre tidsforskel.



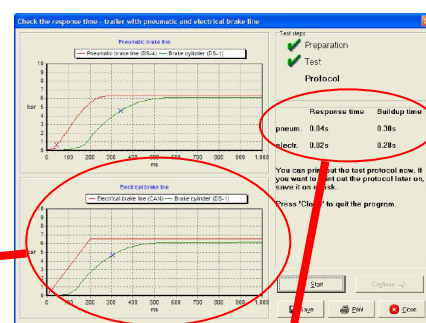
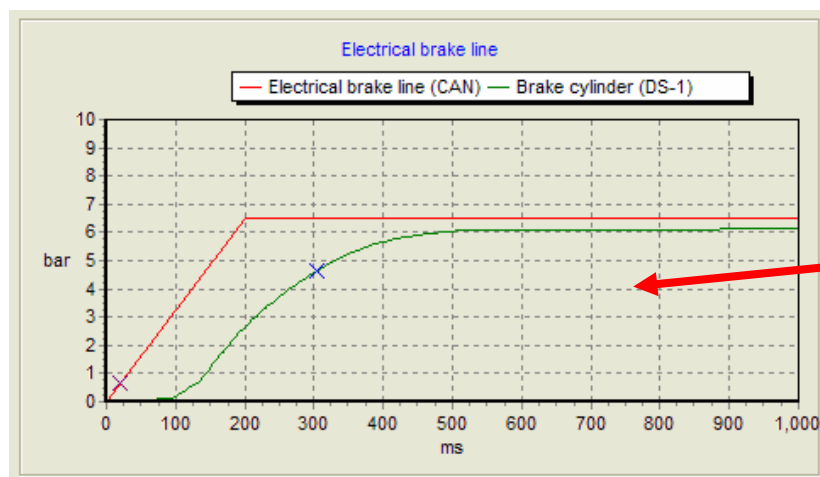
Ill. 4

Anvendelse af CANbus-styret EBS vil naturligvis føre til et langt mere optimalt tidsforløb. Ikke kun på dollyen, men også på den trækkende enheds signal frem til koblingspunktet mellem enhederne. Grundet CAN-bussens struktur er dette p.t. ikke muligt, da der kun kan kobles et påhængskøretøj på CAN.

Funktionstiden ved anvendelse af CAN-styring på denne opbygning: **0,28 sek.** (se måling 3)

Måling 3

Bremsesystem: Wabco **EBS**
Aktivering: Elektrisk (via CAN)



	Response time	Buildup time
electr.	0.02s	0.28s

Funktionstid i henhold til ECE R13: **0,28 sek.**

Konklusion:

Som målingerne viser, kan så kort et køretøj som en dolly sagtens opfylde ECE R13 uden EBS-system - på et optimalt konstrueret system, endda med margen.

Som nævnt i indledningen anser ITD grundlæggende det at lovgive om anvendelse af et specifikt system, frem for at definere krav til systemets præstation, som problematisk. Da der i ECE-regi allerede er defineret præcise krav, vil det derfor være nærliggende at lægge disse til grund.

Det er utvivlsomt hensigtsmæssigt at anvende EBS-systemet for at opfylde ECE R13, og det vil nok også være den naturlige løsning for producenterne. For at lette administrations-/dokumentationsbyrden kunne anvendelsen af EBS f.eks. fritage producenten for at dokumentere tidsforholdet opfyldt. Dette vil sammen med de efterhånden gunstige priser på EBS-anlæg gøre det naturligt at anvende EBS uden at afskære muligheden for andre konstruktioner eller evt. import af køretøjer fra f.eks. Sverige, såfremt disse kan opfylde kravet.

Tak til Jørgen Engel, Transport-Teknik A/S (Wabco DK) for velvillig bistand og for at stille udstyr mv. til rådighed.

Jørn-Henrik Carstens
Teknisk konsulent
International Transport Danmark - ITD