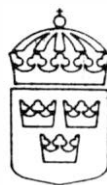


Motion till riksdagen

1987/88:T430

av Karin Israelsson m. fl. (c, m, fp)
om användning av "Air Bags" i personbilar



Mot.
1987/88
T430-433

Två tredjedelar av dödliga arbets- och färdolyckor, båda "Arbets-skador", är fordonsrelaterade. Oftast är personbilar inblandade. Arbets-skadestatistiken 1981-1984 visade en kraftig dominans för "motorfordonsförare", "postiljoner", "telefonreparatörer", "varubud" i fråga om risken för arbets-skada genom kollision i vägtrafik. Också truckförare och polismän löper väsentligt högre risk för kollisionsskador än genomsnittet.

Närmare studier ägnades postanställdas kollisionsskador 1983-1984, 186 fall under person- och lastbilskörning. En tredjedel berörde mötande trafik, singelolyckorna var något färre och kollisioner bakifrån hade förorsakat 10% av skadorna. Drygt hälften av skadorna hade uppkommit genom frontala kollisioner.

Fordonsutvecklingen under 1960- och 1970-talen innebar en lång rad förbättringar av inre och yttre säkerhet: Deformerbar rattstång, laminerad vindruta, hållfasthet hos kupéer, deformerbarhet av frontzonen är exempel. Tekniska och administrativa initiativ till reduktion av risken att klämmas under en vältande jordbrukstraktor - genom bestämmelser om skyddsbåge och krossäker hytt, ledde till utmärkta resultat. Sverige har härvidlag nått en särställning internationellt. I andra länder har man förlitat sig på upplysning m.m. till de riskutsatta i stället för att som i Sverige åtgärda skadornas orsaker.

Stor exponering för kollisionsrisker genom att många yrkesförare kör långt leder till skador som är oacceptabelt svåra och många. Ytterligare förbättring av fordonens inre, förarens direkta arbetsmiljö, är därför angelägen. Detta representerar ett angrepp på de närmast liggande orsakerna till skadorna, och detta bör prioriteras - kampen mot arbets-skador talar starkt för det. Man bör se till att orsakerna undanröjs eller att deras inverkan blir mindre. Det väsentligaste bidraget i frågan om personbilen är därvidlag "Air Bags", dvs. en textilsäck som förvaras ihopvikt i rattnavet under normala förhållanden. Under kollision aktiveras densamma och erbjuder en islagsvänlig struktur med dramatisk reduktion av skullskaderisken som följd.

"Air Bags" (med knäbarriär) har testats i två postbilar (Opel Kadett). Kostnaden per enhet är SEK 8 000 kr. Livslängden är beräknad till minst tio år, och en "Air Bag" kan flyttas mellan olika bilar.

Förutom själva säcken så finns ett aktiveringssystem med sensorer i bilens främre del.

Att "Air Bags" har en mycket god verkan oberoende av om bilbälte kommer till användning bör betonas.

Mot. 1987/88
T430

Den goda skyddsverkan som kan förväntas av "Air Bags" i svenska postbilar har dokumenterats och jämförts med de krav av internationell betydelse som utfärdats från USA gällande skydd i bilar. Försöken i Sverige gav resultat som väsentligt underskred vad som kan tolereras enligt dessa amerikanska normer. Också annan dokumentation har samlats, i huvudsak från USA för att allsidigt belysa systemets funktion.

I det hittills utförda arbetet deltog postverket, statshälsan, Hedemora Bilteknik och Romeo Kojyo Intl., Arizona. En fortsättning bör ha syftet att alla personbilar, nyttjade för arbetets bedrivande, bör förses med "Air Bags". Det är lämpligt att denna fordonsutveckling görs stegvis och att man närmaste tiden utrustar alla nya statliga personbilar med "Air Bags". På detta sätt kan arbetsmiljön i personbilar göras bättre anpassad till människans tolerans emot våldsverkan och kan närmas den säkerhet som gäller för industrins fasta arbetsplatser. Från finansiell synpunkt och även med tanke på uppföljningen bör man starta med en fordonspark som är väl sammanhållen, hör till en stor arbetsgivare och vars chaufförer har en risk som gör det angeläget att prioritera dem. Statliga bilar, i första hand vissa myndigheters, är därför ett naturligt förslag till primär målgrupp.

Förutom de yrkesmässigt nyttjade bilarna är det också viktigt att understryka angelägenheten i att samtidigt förse vissa andra personbilar med "Air Bags": Ca 2/3 av de 15 000 handikappade med specialutrustade personbilar är illa rustade i fall av kollisioner, på grund av att de fått dispens från bältesplikten. Handikappbilarna har dessutom ofta extra utrustning i form av reglage och speglar som kan innebära att deras inre miljö blir speciellt riskabel, dvs. mindre islagsvänlig än standardbilarnas. "Air Bags" bör införas som skadelindrande utrustning i handikappades bilar.

Vi anser det därför vara klart fördelaktigt ur arbetsskadesynpunkt att staten vid inköp av nya personbilar också utrustar dessa med "Air Bags" eller luftkudde.

För de bilförare som av medicinska skäl ej kan använda bilbälte utgör luftkudden ett utmärkt skydd vid kollisioner. Därför bör denna utrustning finnas med i dessa bilar.

Dödliga arbetsskador i trafiken

Fordonsrelaterade arbetsskador är ett allvarligt hälsoproblem i arbetslivet. Av de cirka 150 dödsfallen i "arbetsolyckor" varje år är drygt 1/3 eller åtminstone ett 50-tal fall fordonsrelaterade. Därutöver inträffar lika många, cirka 50, "färdolyckor" med dödlig utgång. "Färdolyckor" är skadehändelser under resor till eller från arbetsplatserna. De ingår också bland arbetsskadorna i Sverige. Den samlade statistiken över dödliga arbetsskadefall är alltså kraftigt dominerad av kategorin fordonsrelaterade dödsfall: cirka två tredjedelar av materialet. Oftast förekommande fordonsslag är personbilen.

Risken för skada på grund av vissa kollisioner – mellan fordon och mellan fordon och fasta föremål – under arbetstid framgår av tabell 1; analysen gäller arbetsskador i Sverige bland män under perioden 1981–1984. Absolut dominerade "motorfordonsförare" med 635 skadefall, följda av lokförare och postiljoner med drygt 80 fall vardera. De relativa riskerna är också intressanta: i jämförelse med genomsnittet för alla yrkesgrupper har postiljoner, telereparatörer och poliser påtagligt förhöjda kollisionsrisker förutom "motorfordonsförare" och "lokförare"; den sistnämnda gruppens skadeproblem är stort och speciellt men aktualiseras ej i detta sammanhang.

Tabell 1. Högriskyrken för kollisionsolyckor 1981–84; män

Yrke	Typ av olycka		Övrigt ¹	
	Kollision obs	obs/förv	obs	obs/förv
631 lokförare	85	16,5*	27	1,9*
633 motorfordonsförare	635	5,6*	355	1,0*
661 postiljon	83	4,5*	13	0,3*
766 telefonreparatör	45	3,0*	18	0,4*
835 varubud	15	4,2*	7	0,7
875 truckförare	64	2,5*	87	1,0*
902 polisman	42	2,4*	19	0,4*

¹ I ISAs händelseskategori "övrigt" ingår: "Eget tillfogande av skada", "obehaglig upplevelse, egen delaktighet, eller vittne", "kontakt med fysikaliska faktorer".

* = $p < 0,01$

Postanställdas kollisionsskador

Närmare undersökning av våldsverknningar, som orsakat arbetsskador genom kollision utfördes genom att analysera postverkets trafikskadefall för 1983 och 1984. Under dessa två år registrerades 273 motorfordonsrelaterade arbetsskador bland anställda i postverket. I 186 fall uppstod skadorna vid bil- och lastbilskörning; det resterande materialet var hänförligt till lastning och lossning.

Nära en tredjedel av de 186 kollisionerna berörde mötande trafik. Singelolyckorna var något färre, kollisioner bakifrån uppgick till en tiondel och i övriga fall till drygt en tredjedel av materialet. Nio fall av klämskador orsakades av skjutdörrar. Åtminstone 56 % av skadorna var resultat av frontala kollisioner.

Skadereducerande åtgärder

Personbilens inre och yttre säkerhet har genomgått en betydelsefull utveckling under 1960- och 1970-talen. Exempel är viss deformationskapacitet hos bilars kofångare och hela frontpartier, eftergivlig rattstång, laminerad vindruta¹, mjukbehandling av instrumentbrädor i de delar där förarens huvud kan slå emot, bestämd eftergivlighet hos fastsättningsdelen till den inre backspegeln och hållfastheten hos taket på bilar och traktorer – eller skyddsbågen på cabrioléer och vissa militära fordon.

¹ Vindrutor är uppbyggda i tre skikt, plast omsluten av glas. Fönstret blir plastiskt eftergivligt om någon stöter emot detsamma under en kollision men kan inte penetreras. Detta medför en starkt reducerad risk för allvarliga huvud- och särskilt ansiktsskador.

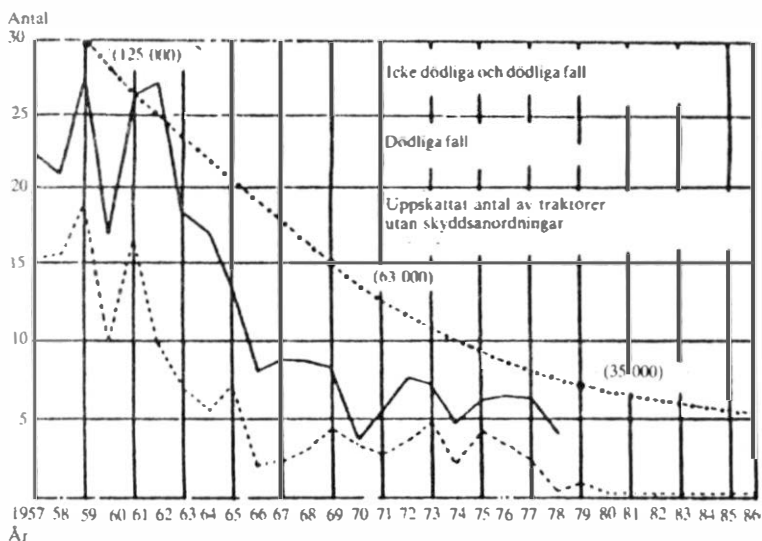
Risken för allvarlig skada genom klämning under vältande traktorer är ett slående exempel på hur åtgärder i fråga om fordonsmiljön, genom införandet av skyddsbåge och senare krossåker hytt närmast eliminerat ett betydande skadeproblem. Figur 1 illustrerar utvecklingen i Sverige 1957–1986.

Avgörande för den registrerade framgången var åtgärdernas relevans och deras oberoende av de riskexponerade människornas skyddsinitiativ, dvs. någon beteendeanpassning fordrades ej längre för att ej klämmas ihjäl. Skyddsverkan blev genom föreskriftens utformning oberoende av kön, ålder, hälsotillstånd, ansvarskänsla, självbevarelsedrift och nykterhet. Åtgärderna genomfördes successivt under flera år, men effekterna av dem var definitiva och de kom snabbt i jämförelse med motsvarande problems ringa förändring i andra länder. Man har över lag i världen samma problematik – jordbrukstraktorn är lika internationell som hästen – men man har prioriterat beteendepåverkan, dvs. insatser i form av upplysning och attitydpåverkan i stället för att angripa riskerna vid roten. Sverige har därför kommit att inta en internationell tätposition i detta avseende.

Senare kom skärpningar av denna bestämmelse, främst 1965, då man föreskrev krossåker hytt på alla nya traktorer. Flera kompletterande bestämmelser till vidgning och skärpning av bestämmelserna har sedan införts. För närvarande är all yrkesmässig verksamhet med jordbrukstraktorer reglerad – alla måste ha krossåker hytt. Detta gäller också traktorer tillverkade före 1959.

Figur 1

Vältning med jordbrukstraktorer.
Årliga frekvenser per 100 000 fordon.



Diagrammet visar antalet vältningar per 100 000 traktorer 1957 – 1986 samt förekomsten av traktorer utan skyddsbåge eller krossåker hytt. Tendensen i figuren ger stöd för antagandet som ett starkt orsakssamband mellan användning av oskyddade traktorer och personskador efter vältning.

Någon radikal förbättring av skadesituationen för yrkesförare i personbilar torde knappast uppnås genom försök till beteendeförändringar. Riskerna är för små. Hittillsvarande insatser har emellertid icke varit utan verkan, speciellt bland dem som ansvarat för kraven på fordons- och vägmiljö.

"Air Bags"

Luftkuddar, "Air Bags", för bilförare är en synnerligen lovande modifikation av personbilen i skadelindrande riktning. En "Air Bag" utgörs av en vävd säck som ihopvikt finns i rattnavet där också en gaspatron förvaras. Genom sensorer i bilens främre delar kan systemet aktiveras under frontala och snett frontala kollisioner med den effekten att förare slår emot en eftergivlig, luftfylld kudde, som med god marginal täcker ratten. Den utvecklas alltså under själva sammanstötningen, märks aldrig före och sjunker snabbt ihop efter krocken. Framförallt blir islaget av förarens huvud emot rattkrans eller andra delar av ratten samt vindrutan kraftigt reducerat. Med experimentella kollisioner har visats att en obältad förare (en docka) som slår i bilens inre efter barriärkollision i hastigheten 55 km/tim. drabbas av våldsverkan mot huvudet vars värde (det s. k. HIC-värdet) är 2,5 gånger högre än det som definierar gränsen för allvarlig skullskada. När experimentet upprepades med en "Air Bag" – utrustad kaross blev skullskaderisken blott 15 av det kritiska värdet, normen enligt FMVSS 208 (Federal Motor Vehicle Safety Standard 208). I samma försöksserie undersöktes också belastningen på dockor, fastspända med olika slags bilbälten under kollisionerna.

I dessa senare fall visades också den goda effekten av "Air Bags" som skydd emot skullskador även på bältade bilister. Huvudet slungas emot ratten med risk för frakturer av ansiktsben och inre skador trots säkerhetsbälte av skuldertyp i barriärkollisioner, om hastigheten vid kollisionen överstiger 45–50 km/tim.

"Air Bags" i postbilar

Två stadsbrevbärrbilar utrustades med "Air Bag" och användes därefter i posttrafik under några månader. "Air Bags" av märket Romeo Kojyo för eftermontering kom till användning. Tillhörande knäbarriär för att dämpa färdens framåt av obältade förarens nedre del under kollisionsförloppet ingick också. Denna "Air Bag"-konstruktion med knäbarriär är utnyttjad i 540 polisbilar i USA och i tjänstebilar hörande till några försäkringsbolag. Den är oberoende av bilmodell, men sensorerna måste anpassas efter varje modells kollisionsegenskaper. Kostnaden är cirka 8 000 kr. per enhet.

Totalt avverkades 4 000 mil med provbilarna. "Air Bag"-systemet testades också genom att bilarna kördes på krävande terrängbanor och under experimentella förhållanden. Dessa innebar först kollisioner i låg fart för att kontrollera att systemet ej aktiverades när kollisionerna var lindriga. En "Air Bag" ska ju inte blåsas upp förrän det föreligger risk för personskada, dvs. vid kollision mot fast föremål med högre fart än 6 eller 7 km/tim. För

lågfarstkollisionerna utnyttjades andra bilar, och försöken gjordes i samarbete med tillverkaren av bilmodellen Adam Opel AG. Proven utfördes på testbana i Tyskland. Kollisioner i hastigheterna 39,5 och 48,9 km/tim. utfördes med de bilar som vi försett med "Air Bags". Den sistnämnda farten var särskilt viktig, den överensstämmer med USA-kravet i motsvarande tester.

Med de sistnämnda två barriärkollisionerna kontrollerades att systemet verkligen trädde i funktion när detta skulle ske.

Belastningarna på den obältade dockan på förarplats underskred med god marginal vad som krävs för att undgå allvarlig skada enligt den tillämpliga USA-normen vid kollisionshastigheten 48,9 km/tim. I USA-normen i fråga, Federal Motor Vehicle Safety Standard 208, föreskrivs att kollisionen skall ske vid 48,3 km/tim. (30 miles/h). Se tabell 2 och figurerna 2 och 3.

Sammanfattningsvis gav arbetet till alla delar utmärkt resultat. Det har redovisats i Sverige och utomlands.

Tabell 2 Resultat av två kollisionsexperiment, Opel Kadett mot barriär och jämförelse med FMVSS 208*.

Test	Hastighet km/h	Skall- skade- risker	Accelera- tion bröstkorg	Belastning vä lår ben kilo	hö lår ben
			Antal "G"		
1	39,5	560	40	402	263
2	48,9	688	48	648	476
*	48,3	1 000	60	839	839

* FMVSS 208 = Federal Motor Vehicle Safety Standard 208.



Figur 2
Bilens inre när kollisionen just börjat. Luftkudden är aktiverad, dockan är allttjamt i kontakt med ryggstödet.



Figur 3

Några hundradels sekunder senare än figur 2. Dockan är på väg att slå i luftkudden.

Fortsatta försök

Eftersom förarbetet givit synnerligen lovande resultat bör den fortsatta verksamheten utvidgas till ca 400 postbilar av samma slag som testfordonen. Härvid drar vi nytta av hela det utprovningsarbete som hittills Kommit till utförande. Arbetet har utförts i samarbete mellan postverket, statshälsan, Hedemora Bilt teknik och dess ägarbolag, försäkringsbolagen Länsförsäkringar och Ansvar. För att påtagligt förbättra fordonsmiljön bedöms det som angeläget att nästa steg blir montage i ett större antal bilar, preliminärt 400, och detta beräknas inlett med cirka 100 nya fordon under 1988-1989. Detta bör göras i samarbete mellan ovannämnda organisationer men dessutom med deltagande av näringslivet, närmast Electrolux Auto-Liv Stil i Vårgårda, viss bilindustri och dess återförsäljare samt företag som förväntas komma att tillverka delar av "Air Bag"-systemet när industriell produktion kommit i gång. Det sistnämnda är ytterst angeläget för att kunna etablera tillverkning i Sverige. Detta är önskvärt av olika skäl, bl. a. för en effektiv utveckling med tanke på den svenska fordonsparken och för att tillgodose sysselsättningsbehov. Genom Auto-Liv Stil:s försorg har ett kontaktnät skapats med tillämplig industri på orter som Dals-Ed, Mullsjö, Eskilstuna och Trelleborg. Ansvar för tillverkning och teknisk rådgivning har legat hos Romeo Kojyo Intl. Detta företag kvarstår i gruppen.

Det bör framhållas att det tills vidare gäller "Air Bags" för eftermontering, och att utvecklingen mot "Air Bags", integrerade med bilens konstruktion gynnas av detta. Europeiska bilar, som ej exporteras till USA konstrueras ej för "Air Bag"-montage på fabrik. Erfarenheterna av eftermonterad "Air Bag" kan bli synnerligen viktiga för den fortsatta utvecklingen av ofta mindre, europeiska bilmodeller. Exempel på detta har vi erhållit mycket tydligt genom det nu avslutade provarbetet. Priset per eftermonterad enhet

är i storleksordningen 8 000 svenska kr. inklusive montering.

Bilarna kommer att följas efter "Air Bag"-monteringen och erfarenheter-
na av denna uppföljning ska dokumenteras i ett FOU-projekt vid Kungliga
tekniska högskolan i Stockholm med personellt och ekonomiskt stöd från
bland andra statshälsan och Hedemora Bilteknik AB och Electrolux
Auto-Liv Stil. Det finns också vissa möjligheter till stöd för detta FOU-
arbete från arbetsmiljöfonden enligt kontakter som ägt rum i november och
december 1987. En grund för arbetet är de analyser av amerikanskt material
som utförts av en representant för Statshälsan. Det amerikanska materialet
gäller i huvudsak kollisioner med inblandning av bilar utrustade med "Air
Bags" i USA åren 1984-1986.

Mot. 1987/88
T430

Statens personbilar

Mot bakgrund av de övertygande erfarenheter som gjorts i Sverige och USA,
bör "Air Bags" med knäbarriär införas i alla bilar som nyttjas yrkesmässigt.
Detta är ett led i utvecklingen av bilförarens arbetsmiljö. Härigenom kan
risken för allvarlig skallskada bland obältade och bältade bilförare minskas i
väsentlig utsträckning. Tekniken är väl prövad, och den är tillämplig som
motåtgärd gentemot ett av arbetslivets svåraste skadeproblem. Det bör
således vara i enlighet med arbetsmiljölagens intentioner att alla yrkesmäs-
sigt använda personbilar utrustas med "Air Bags" när nu tekniken visat sig
täckande för detta syfte.

Handikappbilar

I Sverige finns ca 10 000 personbilar med skattebefrielse, nyttjade av
handikappade under vård eller utbildning. Därtill kommer ca 5 000 bilar av
liknande slag som ej är befriade från skatt. Nytilskottet kan värderas till ca
1 000 bilar årligen. Från De Handikappades Riksförbund uppskattas åtmin-
stone 2/3 av handikappbilarnas förare ha dispens från bältesplikten.

De handikappade förarna har i fall av kollisioner en miljö som ofta icke är
utformad med tanke på skaderiskerna. Förutom att ratt, instrumentbräda
och vindruta drabbas våldsammare av obältade bilister i fall av frontal
kollision än av bältade finns dessutom reglage och ibland annan utrustning,
t. ex. sittstöd och extra speglar som kan förvärra utgången av sammanstöt-
ningar med det inre i bilens kupé.

Till den ovan nämnda kategorin av bältesbefriade förare kommer de med
vanliga bilar som befriats från bältesplikt av medicinsk skäl. I Västerbottens
län uppgår detta antal till ca tio per år. Ej sällan är skälen psykiatriska.

Det finns alltså starka skäl att poängtera betydelsen av att "Air Bags"
framförs som en angelägen skadereducerande åtgärd för handikappade
bilförare.

Med stöd av det anförda hemställs

[att riksdagen som sin mening ger regeringen till känna vad i motionen anförts om införande av luftkuddeskydd i yrkesmässigt använda personbilar som skydd mot arbetsskada bland chaufförer,¹]

1. att riksdagen som sin mening ger regeringen till känna vad i motionen anförts om luftkudde som skadelindrande åtgärd i fordon vars förare har dispens från bältesplikt av medicinska skäl i sina specialutrustade handikappanpassade personbilar,

[att riksdagen hos regeringen begär att arbetarskyddsstyrelsen får i uppdrag att utforma föreskrifter med närmare riktlinjer för införandet av luftkudde i personbilar,¹]

2. att riksdagen beslutar att luftkuddar skall införas stegvis genom att de personbilar som inköps av staten utrustas med luftkudde eller "Air Bags".

Stockholm den 25 januari 1988

Karin Israelsson (c)

Ulla Orring (fp)

Martin Olsson (c)

Hans Dau (m)

¹ 1987/88:So714