

Felanvändning bilbarnstolar

En observationsstudie
vid förskolor 2022

Innehåll

Sammanfattning	3
Bakgrund.....	4
Syfte	5
Metod och Material	5
Urval Förskola	5
Procedur	5
Resultat	6
Efterlevnad av svenska rekommendationer och lagkrav	6
Referenser.....	14
Bilaga 1 Felanvändning bilbarnstolar.....	15
Bilaga 2: Bakgrund bilbarnstolar	18

Sammanfattning

Bilen och bilens skyddssystem-bälten, krockkuddar, och säten- är anpassade och dimensionerade efter en vuxen kropp. Det är därför sedan 1998 i svensk lag att barn ska använda en lämplig skyddsutrustning som är typgodkänd. Dessutom finns det svenska rekommendationer att små barn ska sitta bakåtvänt upp till 4-5 års ålder och att man inte ska sitta framför aktiv airbag.

Barnets kropp har inte utvecklats färdigt och klarar sig inte lika bra vid en krock utan skyddsutrustning. Det är viktigt att montera bilstolen korrekt för att den ska behålla sin skyddsförmåga.

I en observationsstudie genomfördes 183 kontroller utanför 13 förskolor i Storstockholm i Folksam regi som visar att efterlevnaden av lagar och rekommendationer brister och att felanvändning av bilbarnstolar förekommer.

– En observationsstudie är viktig att genomföra eftersom det är här verkligheten kan fångas

Barn färdas olagligt i bil.

Även låga farter kan få stora konsekvenser vid en krock. Låg fart är inte ett argument för att färdas med barnet i knät på förare (1 barn) eller passagerare som sågs förekomma (2 barn). Studien visar att 3% satt utan bälte över alla åldrar, och 9% under 135 cm satt utan lämplig bilbarnstol.

Låg andel barn åker bakåtvänt i högre åldrar

Det säkraste för barn är att färdas bakåtvänt till 4-5 års ålder. Endast 33% av barnen mellan 3-4 år sitter bakåtvänt.

Bältesfästning vanligast trots att ISOFIX är känt för att minska felanvändning.

Studien visar att bältesfästning (59%) hos bilbarnstol är den vanligaste festsättningsmetoden (jämfört med Isofix (36%)), trots att monteringen är mer omständlig vid bältesfästning och har högre risk för felanvändning. Vilket även bekräftas av denna studie där bältesfästning hade installerades korrekt till 41% (Isofix 95%). Att öka användningen, och möjliggöra så att fler väljer Isofix är något som vi måste jobba med. Till exempel behövs fler platser i bilen med isofix och att stolarna görs så att de är godkända för barn över 18 kg.

Barn sitter med för mycket kläder på sig vilket minskar stolens skyddsförmåga.

Tidigare krockprov vid Folksam visar att det är en ökad risk för skada vid krock när bälte sitter utanpå för tjocka (vinter) kläder. Denna studie visar att detta förekommer som mest i 51% av fallen.

Enkla medel kan minska risken vid krock vid bältesfästning - dra åt spännbanden!

Det mest förekommande felet vid installation av bilbarnstol är att man inte spänner åt underförankrings-banden (51%) tillräckligt.

Aktiv airbag kan vara livsfarligt.

Airbagen som finns i bilar är anpassad för vuxna. Av totalt 31 barn (under 140 cm) som satt i passagerarsätet fram satt 5 barn framför aktiv airbag, varav 1 barn (3%) i bakåtvänd bilbarnstol (vilket är en potentiell livsfara).

Bakgrund

Folksam har forskat om trafiksäkerhet sedan 80-talet. Ett forskningsområde som vi känner extra starkt för är barnsäkerhet i bil. Under 80- och 90-talet var Folksam med och utvecklade bilbarnstolar i egen regi som satte en ny säkerhetsstandard på marknaden. Vi har sedan dess regelbundet testat säkerheten hos bilbarnstolar på den svenska marknaden och är aktiv i utvecklande av nya standarder och rekommendationer kring användandet av bilbarnstolar. Folksam har även genomfört observationsstudier kring felanvändning hos bilbarnstolar.

Bilen och bilens skyddssystem- bälten, krockkuddar, och säten- är anpassade och dimensionerade efter en vuxen kropp. Hur bra ett barn skyddas vid en krock beror inte bara på bilstolens egenskaper utan även på huruvida bilstolen installerats på korrekt sätt i bilen och att den används på rätt sätt. En översikt av potentiella felanvändningar finns i Bilaga 1, tabell 1A-1C.

Senaste nationella observationsstudien utanför förskolor gjordes 2017¹ (uppföljning av studie via NTF 2010²) av NTF tillsammans med bland annat BeSafe, Volkswagen och If. En översikt över bilbarnstolar, standarder, policy och rekommendationer ges i bilaga 1.

Denna observationsstudie syftar till att kartlägga hur barn färdas i bil (till förskola) och på så sätt identifiera eventuella felanvändningar med avseende på svensk lagstiftning och rekommendationer.

Studien har genomförts inom ramen för ett magister examensarbete vid KTH av Maja Askill och Patrik Zheng 2022 "Exploration and Conceptual Design of Child Restraint Systems to Prevent Misuse" där de både gjort en observationsstudie kring felanvändning samt utvecklat ett bilbarnstolskoncept för att motverka felanvändning.

Länk till bilbarnstolskoncept som motverkar felanvändning:

<https://www.youtube.com/watch?v=yJalq4dOyQc>

Ansvarig forskare:

Maria Klingegård, trafiksäkerhetsforskare Folksam

¹ Barns färd i bil. https://www.besafe.com/wp-content/uploads/2019/06/BeSafe_Studie_Volkswagen_SE.pdf

² NTF studie barns färd i bil. <https://norrbottnen.ntf.se/media/1755/vti-rapport-716gs.pdf>

Syfte

Observationsstudien syftar till att kartlägga förekomsten av felanvändningar av bilbarnstolar vid transport av barn i bil till förskola utifrån bilstolens skyddsförmåga samt efterlevnad av svensk lagstiftning och rekommendationer. I detta arbete innefattar felanvändning av bilbarnstol, (1) en avvikelser från avsedd användning av bilbarnstolen som minskar bilbarnstolens skyddsförmåga vid en eventuell krock (ISO/DIS 132151), samt (2) huruvida barnet sitter enligt svensk lagstiftning (d.v.s., i en R441 godkänd utrustning anpassat efter ålder, vikt och längd), och (3) att svenska rekommendationer efterlevs ("Svenska rekommendationer för barn i bil, 2017).

Metod och Material

Denna undersökning genomförs som en observationsstudie i fält. Observationerna genomförs i Stockholmsområdet. Vid val av förskolor beaktas så god geografisk och socio-ekonomisk spridning som möjligt inom respektive kommun. Minst två förskolor från varje deltagande kommun har identifierats. Observationen genomförs under ca två morgontimmar (07:00-09:00) under ett tillfälle. Data har samlats in för bilens samtliga barn mellan åldrarna 0-10 år.

Urval Förskola

Ett urval bland förskolor med avseende på geografisk och socio-ekonomisk spridning har eftersträvat. Först inhämtades godkännande för att få genomföra studien från respektive rektor för förskolan. Vissa förskolor avböjde deltagande med hänvisning till omsorg av föräldrar och den stressiga situation som uppstår vid lämning av barn vid förskola. Totalt deltog 13 förskolor i 8 kommuner i stor Stockholm. Barn i förskoleålder ingår i studien, dvs., 0-5 år. Om prioritering är nödvändig (tex tidsbrist/barnet hinner hoppa ur bilen) ges förtur till det yngsta barnet, och barn som går i förskola. De bilar som valts ut att ingå i studien är de med ett synligt barn.

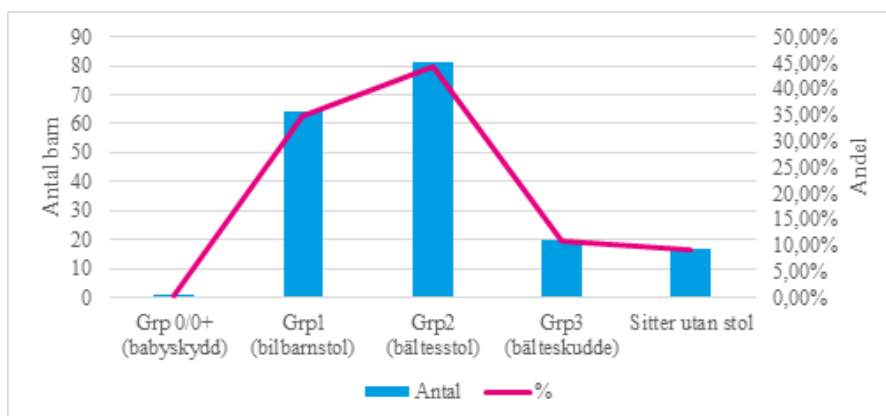
Procedur

Vid varje observationstillfälle deltog minst 2 observatörer för att möjliggöra observation vid flera bilar samtidigt. De observatörer som deltog i undersökning genomgick en utbildning med både praktiska och teoretiska inslag avseende montering av bilbarnstolar samt fastsättning av barn med extra fokus på potentiella felanvändningar. Varje förskola besöktes vid ett tillfälle (om inte 10 observationer var möjlig lades det in ett extra tillfälle). Vid informationstillfället informerades personalen om studien. Observationen gick till enligt följande: När ett fordon identifierats innehålla ett barn fick föräldern en fråga om att delta i en studie av den ansvarige observatören. Vid muntligt godkännande så genomfördes observationen enligt ett digitalt protokoll. Om digital notering inte var möjlig, användes papper som sedan digitaliserades. Observationen genomförs på svenska i första hand. Om deltagaren inte kan svenska erbjöds engelska. Varje observationsregistrering innefattar ett barn dock kan en förälder ha flera barn i bilen, och därmed generera mer än en registrerad observation. Antingen genomfördes en fullständig observation eller en kortare variant om föräldern hade ont om tid.

Observatören följde ett observationsprotokoll utifrån definitionen av felanvändning och tidigare undersökningar^{1, 2}, se Bilaga tabell 1A-1C.

Resultat

Totalt registrerades 230 förfrågningar att delta i observationsstudien. Av de 230 förfrågningar valde 175 att delta i en fullständig observation och 17 deltog med en kortare observationsprocedur på grund av tidsbrist. 183 observationssvar anses som fullständiga och inkluderas i analysen. Grp 0/0+ Babyskydd presenteras inte separat då det innefattar bara ett barn. Totalt satt 44 procent av de 183 barnen i Grp 2 bältesstol (44%) och totalt 64 barn satt i Grp1 bilbarnstolar (35 %), se figur 1. Grupp 2 bältesstol var därmed vanligast.



Figur 1. Översikt bilstolsanvändande bland observerade barn (n=183).

Efterlevnad av svenska rekommendationer och lagkrav

Lagkrav - Användning av bilbälte under färd

Majoriteten av de observerade barnen använde bilbälte under färd (se tabell 1). Men så många som 6 barn satt utan bälte. 2 barn satt i passagerarsäte obältade (enskilt eller i knä på passagerare), ett barn i förarsätet obältad (i knä på förare), 2 barn i baksätet, och ett barn observerades i bagageutrymmet obältat. Ett stort antal okända finns då samtycke till deltagande inte hann inhämtas innan barnet hunnit tagit av sig bältet och därmed inte möjliggjort en kontroll.

Tabell 1. Användande av bilbälte hos observerade barn.

Fastsättning	Bilbälte/internbälte används	Bilbälte/interbälte används inte	Okänd	Total
Utan bilbarnstol	12 (70%)	5 (29%)	-	17
Bilbarnstol Grp1	53 (83%)	1 (2%)	10 (15%)	64
Bältesstol Grp2	59 (72%)	0(0%)	22 (27%)	81
Bälteskudde Grp3	14 (70%)	0(0%)	6 (30%)	20
Total	139 (76%)	6 (3%)	38 (20%)	182

Lagkrav - Barn kortare än 135 ska använda lämplig skyddsanordning

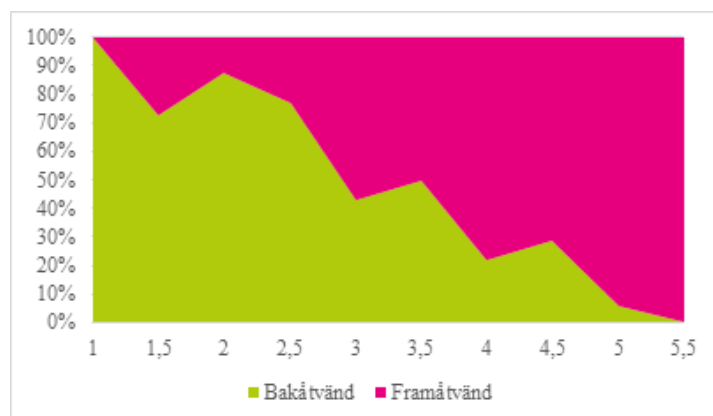
Så mycket som 9% av barnen under 135 cm identifierades åkandes utan skyddsutrustning (tabell 1), varav majoriteten av barnen var 3 år eller yngre (55%).

Tabell 1. Användande av skyddsutrustning hos barn under 135 cm

	Barn 135 cm Antal (%)	Medelålder
Sitter utan skyddsutrustning	9 (9%)	4,6 år
Sitter med skyddsutrustning	97 (91%)	4,0 år
Grupp 0 (babyskydd)	1 (0,5%)	1,5 år
Grupp 1 (bilbarnstol)	38 (36%)	2,8 år
Grupp 2 (bältesstol)	48 (45%)	4,8 år
Grupp 3 (bälteskudde)	10 (10%)	5,5 år
Totalt	106	4,0 år

Rekommendation: bakåtvänt åkande till 4 års ålder

Av de 182 barnen är 94 barn 4 år eller mindre. Av de 94 barn som är 4 år eller mindre sitter 44% framåtvänd och 56% bakåtvänt (se figur 2). Andelen bakåtvända sjunker markant från tre års ålder. För de 49 barn som är mellan 3 och 4 år sitter endast 33 procent bakåtvänt (65% sitter framåtvänt). Av dessa satt 6 barn i en vändbar eller roterande bilbarnstol (1 st 180 grader, 3 st 360grader, 1 st 360 grader och 1 vippbar) av dessa satt 4 bakåtvänt (66%) och 2 framåtvänt vid 3 års ålder (33%).



Figur 2. bakåt och framåtvänd bilbarnstol

Rekommendation: barn kortare än 140 ska inte sitta framför aktiv airbag

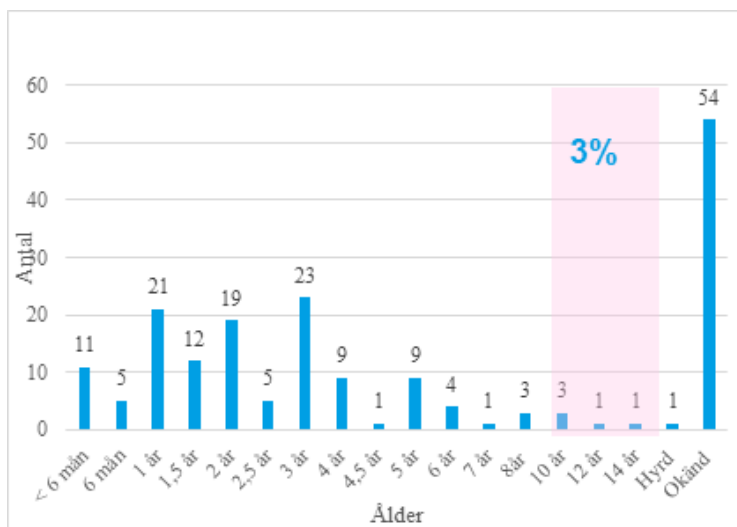
Totalt var 181 barn under 140 cm. Av dessa satt 31 barn på passagerarplats fram (se tabell 3). Av dessa satt 16% (5st) framför en aktiv airbag, varav en person (3%) i bakåtvänd bilbarnstol. Medelåldern för barnen var 5,3 år. Det är dock ett stort antal okända pga. otillgänglig indikation för aktiv airbag vid observationstillfället.

Sitter framför aktiv krockkudde	Ja	Nej	Okänt
Totalt	5 (16%)	12 (38%)	14 (45%)
Bakåtvänt			
Grp1 (bilbarnstol)	1 (3%)	6 (19%)	3 (9%)
Framåtvänt			
Grp2 (bältesstol)	1 (3%)	4 (12%)	3 (9%)
Grp3 (bälteskudde)	2 (6%)	2 (6%)	2 (6%)
Sitter utan stol med bälte	1 (3%)		5(16%)
Sitter utan stol obältad			2 (6%)

Tabell 3. Andel barn sittandes framför aktiv krockkudde i passagerarsätet fram.

Rekommendation: Ålder på bilbarnstolar

De allmänna riktlinjerna för åldern av bilbarnstolar anger att bilbarnstolen inte ska användas mer än 10 år från inköpsdatum. I denna observationsstudie var 3% av bilstolar 10 år eller mer (se figur 3). Dock är det ett stort antal okända (30%) så det kan vara ett högre antal stolar som är äldre än 10 år.



Figur 3. Ålder på bilbarnstolar bland de observerade barnen.

Val av bilbarnstol

En bilbarnstol är typgodkänd för en viss längd och vikt på barnet vilket avgör vilken bilbarnstol som ska användas. Längden och vikten brukar översättas till en ungefärlig ålder som kan användas som guide för föräldrar. Alla barn satt i en stol som uppfyllde minst ett av längd eller viktkraven. Dock hade bältesstol gr 2 flest avvikelser där antingen vikt eller längd inte stämde överens med stolens specifikationer.

Utöver detta finns rekommendationen att bilbarnstolen är för liten om barnets öron sticker upp utanför stolkanten. Vid den visuella kollen av 115 barn visade sig att alla utom en hade tillräckligt stöd för huvudet (Grp 2 stol).

Tabell 4. Barnets storlek är anpassat enligt R44 (R129)

OK enligt vikt/längde	G1 Bilbarnstol (64 barn)	G2 Bältesstol (81 barn)	G3 Bälteskudde (20 barn)	Utan stol
Ålder	64 av 64 barn korrekt Alla barn är 1-6 år	12 av 79 barn sitter ej enligt rek. (12 2-3 åringar och 67 st 4-8 åringar)	9 av 20 barn sitter ej enl rek. 9 st 3-5,5 åringar och 11 st 6-9 åringar)	17 st , 3-6 år
Längd	64 av 64 korrekt Alla barn är 67-120 cm	5 av 49 sitter ej enl rek 90-100 cm (4 barn 100-132 cm (44 barn) 140 cm (1 barn)	20 av 20 korrekt Alla barn är 109-128 cm	9 60-121 cm 1 147 cm
Vikt	64 av 64 korrekt Alla barn är 10-20,5 kg	6 av 41 har inte angiven vikt 13-15 kg (6 barn) 15-28 kg (35 barn)	6 av 6 korrekt Alla barn är 17-27 kg	-
Barn som uppfyller minst ett av vikt/längd	Alla	Alla	Alla	-

Montering och installation av bilbarnstol

Det finns två typer av montering av bilbarnstol: bältesfästning och Isofix. Totalt gjordes 165 observationer där installationen av barnstolen kontrollerades och av dessa var bältesfästning vanligast (59%) jämfört med Isofix (36%). Delar man upp det per bilbarnstolstyp visar det sig att bland Grp 1 bilbarnstolar (64st) var det vanligast med bältesfastsättning (69%) medan för Grp 2 bältesstolar var Isofix vanligast vid montering (52%). Intressant att notera är att totalt sex Grp2 bältesstolar och en Grp 3 bälteskudde var utrustad med Isofix-stag men de användes inte.

Vi ser att flest fel görs vid bältesinstallation (59%) jämfört med om stolen installerats med Isofix (5%).



Figur 4. Antal som har minst ett fel vid installation av bilbarnstol för grupp 1 (bilbarnstol) av kontrollerade enheter.

Totalt 17 av 18 genomförda observationer (95%) innefattade en helt korrekt installation (Figur 4). För att vara en fullvärdig installation med Isofix krävs att båda Isofix-stagen används och är låsta, att, i de fallen där det finns stödben, är korrekt utdraget och har rätt lutning, samt att när det finns en stödarm (bygel/platta) så är den åtdragen mot passagerarsätet. Endast en person (5%) gjorde en felanvändning vid Isofix-monteringen och det var stödarman som inte var korrekt åtdragen mot passagerarsätet för den bakåtvända bilbarnstolen.

Totalt 19 av 46 genomförda observationer (41%) innefattade en fullständig korrekt bältesinstallation (Figur 4). För att vara en fullvärdig installation med bältesfästning krävs att bilbältet är korrekt draget runt bilbarnstolen och är spända, att underförankringsbanden är åtdragna, att bältesklämman används på korrekt sätt, att i de fallen där det finns stödben, är korrekt utdraget och har rätt lutning, samt att när det finns en stödarm (bygel/platta) så är den åtdragen mot passagerarsätet. Det mest frekventa felet är en felaktig bältesdragning (59%) och då specifikt för lösa underförankringsband (51%) och för löst spända bälten runt stolen (18%). 35% hade problem med stödbenet, där 13% inte hade stödbenet fast mot golvet.

Tabell 5. Översikt felanvändning vid installering av bilbarnstol Grupp1 Bilbarnstol. Okänd innebär en ej kontrollerad enhet för att barnet hunnit hoppat ur bilstolen eller att attributet inte kunde fastställas vid kontroll. En bilstol kan ha ett eller flera fel på respektive kategori. Ett ”-” innebär att attributet inte är applicerbart på den givna stolstypen (dvs. bältesdragning ersätts av Isofix- stag)

	Grupp 1 bilbarnbilstol (n=64)	Isofix (n=18)	Bältesfästning (n=46)
Avstånd instrument- bräda/ passagerarsäte	Full kontakt	9 (50%)	31 (67%)
	1-20 cm	7 (39%)	10 (22%)
	>20 cm	0	2 (4%)
	okänd	2 (11%)	3 (7%)
Stödarm (bygel/platta)	Stödarm korrekt	12 (67%)	4 (9%)
	Ej åtdragen stödarm	1 (6%)	0
	Finns ej stödarm	5 (28%)	39 (85%)
	Okänd	0	3 (6%)
Stödben	Stödben korrekt	17 (94%)	30 (65%)
	Stödben lutar bakåt	0	3 (7%)
	Stödben ej mot golv	0	6 (13%)
	Stödben finns ej	1 (6%)	4 (9%)
	Okänd	0	3 (7%)
Bältesdragning	Bältesdragning korrekt	-	19 (41%)
	Bältesdragning runt stol felaktig	-	1 (2%) (2 finns ej)
	För löst spända bilbälten runt stol	-	8 (18%) (2 finns ej)
	Bältesklämma ej använd	-	1 (3%) (14 finns ej)
	För löst spända underförank- ringsband	-	19 (51%) (9 finns ej)
Isofix-stag	Isofix-stag korrekt	18 (100%)	-
	Endast ett Isofix-stag används	0	-
	Isofix-stag inte korrekt låst	0	-

Barnets placering i bilbarnstolen

För att barnet ska färdas säkert i bilbarnstolen behöver stolens interbälte/bilens bälte vara ådraget och korrekt placerad mot barnets kropp.

Resultatet visar att det är vanligt att ha för mycket kläder på sig för en korrekt åtdragning, framförallt för Grupp 1 bilbarnstolar (43%-) men även för grupp 2/3 stolar (16-15%) (Tabell 6). En stor andel okända finns då barnet hunnit ta av sig bältet och hoppat ur bilen innan samtycke hunnits inhämtas från föräldern om deltagande i studien. Om dessa exkluderas från resultatet är hela 67% korrekt vid användande av bältesstol (grupp 2) (32% har för mycket kläder). Detta tydliggör att det framförallt är problem med Grupp 1 bilbarnstolar men att det även är problem för bilbarnstolar (grupp 2).

När det gäller positioneringen av bilbältet är de flesta korrekta placerade (Tabell 6). Endast ett fåtal, dock ändå anmärkningsvärt, har bälte runt/bakom ryggen (8%).

Tabell 6. Fel positionerat bälte hos genomförda fullständiga observationer. Okända är exkluderade i procentsatser. Ej kontrollerad enhet innebär att barnet har hunnit hoppat ur bilen innan kontroll kunna genomförts. ” - ” anger ej applicerbart attribut för stolstypen.

Potentiell felanvändning	Attribut	Grp 1 Bilbarnstol (64)	Grp 2 Bältesstol (81)	Grp 3 Bälteskudde (20)	
Åtdraget bilbälte	Korrekt åtdraget - (barnet sitter fastspänt i bilbarnstolen)	15 (23%)	27 (33%)	6 (30%)	
	För löst åtdraget bälte (> 2 fingrar vid bröstorg)	10 (15%)	0	0	
	För mycket kläder på sig för att korrekt åtdragning kan ske	28 (43%)	13 (16%)	3(15%)	
	Ej kontrollerade enhet	10 (15%)	41 (50%)	11 (55%)	
Höjd på bälte	Korrekt Höjd	47 (73%)	14 (17%)	5 (25%)	
	Fel positionering (5 cm +/- axelhöjd)	2 (3%)	2 (2%)	0	
	Ej kontrollerade enhet	15 (23%)	61 (75%)	15 (75%)	
Bältesdragning runt barnet	Korrekt bältesdragning	46 (71%)	27 (33%)	5 (25%)	
	Diagonalbälte utanför axel	-	1 (1%)	0	
	Bältet vridet	-	3 (4%)	1 (0,5%)	
	Midjebälte över buk	-	3 (4%)	1 (0,5%)	
	Bakom rygg/under armar	5 (8%)	0	0	
	Ej kontrollerade enheter	13 (28%)	50 (61%)	13 (65%)	
Guidningshakar	Korrekt guidningshakar - ALLA	-	65 (83%)	14 (87%)	
	Midje-hakar	Ja	-	29 (37%)	15 (93%)
		Nej/används inte	-	4 (5%)	1 (6%)
		Finns ej	-	45 (57%)	0
	Axel-hakar	Ja	-	66 (84%)	
		Nej/används inte	-	9 (12%)	
		Finns ej	-	3 (4%)	16 (100%)
	Hake mellan bena	Ja	-	0	0
		Nej/används inte	-	1 (1%)	1
		Finns inte/okänd	-	15 (19%)/ 62 (79%)	15 (93%)
Ej kontrollerade enheter	-	2	4		
Fastsättning av barn	Förälder	62	63	11	
	Barnet	1	(10) (2 med föräldra-kontroll)	8	
	Hann inte svara på frågan	1	6	1	

Diskussion

Bilen och bilens skyddssystem- bälten, krockkuddar, och säten- är anpassade och dimensionerade efter en vuxen kropp. Det är därför sedan 1998 reglerat Trafikförordningen³ SFS 1998:1276, 4 kap. 10 §, att barn ska använda en lämplig skyddsutrustning som är typgodkänd.

I denna studie ser vi att totalt 9 barn (9%) under 135 cm satt utan skyddsanordning. Majoriteten var tre år och yngre, och utav dessa var flertalet obältade (5 barn) och satt i föräres eller passagerarnas knä.

Att inte använda bilbälte eller skyddsutrustning ökar risken markant för att omkomma vid en kollision. Studier har visat att även vid låga farter, kända trafikmiljöer och korta avstånd, argument som kanske föräldrar använder, kan ha dödligt utfall vid en potentiell krock.

Resultatet från denna studie visar även på att 51% av barnen sitter med för mycket kläder på sig för att göra en korrekt åtdragning. Krocktester vid Folksam (Folksam, 2016) visar att på att risken att skada nacke och huvud ökar markant när man inte har korrekt ådraget bälte. Som förälder ska man tänka på att ta av eller dra bältena under tjocka vinterkläder.

Vidare finns rekommendationer om att man inte ska sitta framför aktiv airbag som barn kortare än 140. I denna studie ser vi att av de 31 barnen som satt i passagerarsätet fram, satt 5 barn (16%) framför en aktiv airbag, varav en person (3%) i bakåtvänd bilbarnstol. Bilens skyddssystem är inte anpassat för ett barns, och därför utsätts barnen för en högre risk när en airbag aktiveras. Även låga farter kan göra att airbag kan lösas ut.

Den svenska säkerhetskulturen är stark gör att kännedomen om att åka bakåtvänt upp till 4-5 års ålder är relativt känt. Trots detta, ser vi att så mycket som 44% av barn yngre än 4 år sitter i framåtvända stolar. Andel bakåtvända bilbarnstolar sjunker markant vid 3 års ålder. Här har vi ett arbete att arbeta för att en högre andel åker bakåtvänt. En ny trend är även roterande/vändbara stolar, dessa stolar rekommenderas inte eftersom de möjliggör att man potentiellt vänder barnet tidigare än vid användande av renodlade bakåtvända bilbarnstolar. I denna studie ser vi dock inte att det är en högre andel framåtvända barn i dessa stolar än för de som inte är vändbar.

I Vägverkets tillämpningsanvisningar4 (VVFS 1993:5, punkt 2.2, första stycket) sägs att "skyddsanordning skall vara lämplig för användaren och användas på avsett sätt", dvs. användas i rätt viktklass och monteras på, av tillverkaren, anvisat sätt. Vi ser att i denna studier uppfyller baren minst ett av kriterierna kring, längd, vikt eller ålder för respektive stol.

När det gäller felanvändningar vid installering av bilbarnstol bekräftar denna studie tidigare resultat att det är en högre grad fel vid montering av stol med bältesfästning (59%) jämfört med Isofix-fästning (5%). Bältesfästning innefattar fler moment och är en mer komplex installationstyp. Flest fel vid installation av bilbarnstol (gr1) sker vid förankring av underförankringsband som generellt sett är för löst spända. Dessa fel är relativt lätt att motverka genom återkommande kontroller av sin bilbarnstol. Aktiviteter som ökar användning av Isofix bör eftersträvas.

Man utsätter barnet för en risk om bilstolen inte används som det är tänkt. Det är viktigt att minska på felanvändningen, speciellt för bilbarnstol (grupp1). Ett illustrativt exempel har utvecklats för att illustrera hur felanvändning kan minskas: <https://www.youtube.com/watch?v=yJalq4d0yOq>

Denna studie har gjorts i Stockholmsområdet och en hög andel okända (ej kontrollerade enheter) för vissa mätvärden vilket gör att man ska beakta siffrorna med viss försiktighet.

Referenser

Folksam (2016) Krocktest med vinterkläder.
<https://www.folksam.se/forsakringar/barnforsakring/krocktest-med-vinterklader>





Bilaga 1 Felanvändning bilbarnstolar

Varje bilbarnstolstyp är designad att skydda barn utifrån barnets förmåga att hantera krockvård och regleras enligt R44 och R129 standarden³. Små barn behöver ett annat typ av skydd än äldre barn, se Bilaga, tabell A1.

För att bilstolen ska bibehålla sin förmåga att skydda barnet behöver stolen vara installerad på korrekt sätt. Dessutom behöver barnet vara fastspänt på korrekt sätt för att bilstolen ska behålla sin skyddsförmåga, se Bilaga, tabell A2.

Sverige har även specifika lagkrav och utarbetat branschöverskridande rekommendationer som värnar om den svenska bansäkerhetskulturen i bil och premieringen av bakåtvänt åkande "Svenska rekommendationer för barn i bil, 2017"¹, se Bilaga tabell A3.

Tabell A 1 Godkända bilbarnstolar enl ECE R44 on inte annat anges (R129).

				
Benämning	Babyskydd	Bilbarnstol	Bältesstol	Bilkudde
Grupp	Grp0/0+	Grp1	Grp2	Grp3
Ålder	< 9 mån			
< 15 mån (R129)	6 mån- 5 år	4-12 år	6-12 år	
Längd	< 85 cm	61-105 cm	100-135 cm	100-150 cm
Vikt	< 13 kg	9-18 kg (R129) 9-25 kg	15-25 kg	22-36 kg

³ Översikt på Standarder R44 och R129 finns i Bilaga 1.

Tabell A 2. Felanvändning i termer av avvikelser från avsedd användning av bilbarnstolen som minskar bilbarnstolens skyddsförmåga vid en eventuell krock ISO/DIS 13215

Potentiell felanvändning		Beskrivning
Fastsättning	Installationstyp	
Båda Isofix hakar används inte	Isofix	Risk för att stolen åker ur position vid en krock eftersom en hake inte är dimensionerad för den angivna vikten
Underförankringsband på fel ställe	Bältesfastsättning	En fast punkt som kan hantera det extra krockvåld som en bilbarnstol ger
För löst bilspända bälten	Bältesfastsättning	För att kunna absorbera en krock behöver bältet vara placerad vid utmed kroppen
Stödbenet lutar bakåt	Isofix/ bältesfastsättning	För att kunna absorbera krockvåld behöver stödbenet vara rakt eller ha viss lutning framåt
Bilens bälte är positionerat fel	Bältesfastsättning	Bilbälte behöver vara åtdraget enligt manualen för den specifika bilbarnstolen
Instrumentbräda för nära	Isofix/ bältesfastsättning	Ett tillräckligt stort avstånd eller direktkontakt till instrumentbräda behövs för att inte kompromissa på stolens säkerhet
placeras av bilbarnstol vid aktiv air-bag	Isofix/ bältesfastsättning	En airbag blåses upp vid en eventuell krock och kan krossa bilbarnstolen
Bakåtvänd stol sitter framåtvänd	Isofix/ bältesfastsättning	Krocksäkerhet minskar om stolen inte används på det sätt som avsetts
Barnets position i stolen		
För löst spända bälten (mer än två fingrar ryms mellan barn och bälte)	Isofix/ bältesfastsättning	Om internbälte eller bilen bälte inte är åtdraget finns det risk att bältet mister sin förmåga att fånga upp krockvåld och ökar risken för underglidning (dvs., barnet glider ur bilbarnstolen)
Barnet har för tjocka kläder för att bälte ska fungera optimalt	Isofix/ bältesfastsättning	Om internbälte eller bilen bälte inte är åtdraget finns det risk att bältet mister sin förmåga att fånga upp krockvåld och ökar risken för underglidning (dvs., barnet glider ur bilbarnstolen)
Felaktig positionering av bälte (axelremmar under armarna, bilbälte inte under bygel på bälteskudde)	Isofix/ bältesfastsättning	Om bilbälte/internbälte positioneras på annat sätt än det avsedda så mister det sin skyddsförmåga att absorbera krockvåld
Barnet är för lång för stolen (öronen är ovanför kanten på stolen)	Isofix/ bältesfastsättning	Om barnet är för lång för stolen finns en ökad risk vid kollision

Tabell A 3 Felanvändning utifrån svenska lagkrav och rekommendationer. Bakom rekommendationen står representanter för bilindustrin, Trafikverket, NTF, VTI, barnstolstillverkare, Autoliv och Folksam. Rekommendation kring ålder av bilbarnstol är framtagen av den nationella expertgruppen för barnsäkerhet (SIS/TK 242).

Felanvändning	Svenska lagkrav
Barn kortare än 135 cm ska använda en godkänd skyddsutrustning	Enligt svensk lag ska barn använda en särskild skyddsutrustning som babyskydd, bilbarnstol, bältesstol eller bälteskudde
Barnet använder inte bälte	Enligt svensk lag ska alla som färdas använda bilbälte
Felanvändning	Svenska Rekommendationer
Att inte åka bakåtvänt till 4 års ålder	Små barn upp till 4 års ålder rekommenderas att åka bakåtvänd
Barn kortare än 140 sitter framför aktiv airbag	Barn som är kortare än 140 cm ska inte sitta framför aktiv airbag
Bilstol äldre än 10 år	Bilbarnstolar på marknaden idag kan generellt sett sägas ha en livslängd på ca 10 år från inköpsdagen
Bilstolen är inte ersatt efter en krock	Bilstolen ska bytas ut vid en kollision men om bilbarnstolen inte är synligt skadad i en mindre krock i låg fart på tex. en parkeringsplats behöver inte bilbarnstolen bytas ut.





Tabell A 4. Översikt felanvändning

	Utan stol		Med bilbarnstol				Tot
	Med bälte	Utan bälte	Babyskydd Grp0/0+	Bilbarnstol Grp1	Bältesstol Grp2	Bälteskudde Grp3	
Medel ålder	5 3/4 år	3 1/5 år	1 1/5 år	2 1/5 år	4 3/4 år	5 3/4 år	4 år
Totalt Antal	12 (7%)	5 (3%)	1 (0,5%)	64 (35%)	81 (44%)	20 (11%)	
Med ISOfix			1	18 (28%)	42 (51%)		
Hade isofix, men använde det inte					6 (7%)	1	
Bältesfästning				44 (68%)	29 (35%)	19 (95%)	
Okänt				2			

Bilaga 2: Bakgrund bilbarnstolar

Bilbarnstolar är en säkerhetsutrustning som kan klassificeras in i fyra olika grupper enligt standarden ECE R44/04. Grupperna är: babyskydd (Grp0/0+), bilbarnstol (Grp1), bältesstol (Grp2), och bilkudde (Grp3). Varje grupp är anpassat för en viss ålder, vikt och längd. Babyskydd och bilbarnstol placeras bakåtvända och bältesstol och bilkudde framåtvänt. För att ett barn ska skyddas på bästa sätt är det viktigt att barnsäkerhetsutrustningen är anpassad till bilens egenskaper och barnets förutsättningar.

Tabell 7. Bilbarnstolstyper enligt standard ECE R44, om inte annat anges (R129)

				
Benämning	Babyskydd	Bilbarnstol	Bältesstol	Bilkudde
Grupp	Grp0/0+	Grp1	Grp2	Grp3
Ålder	< 9 mån			
< 15 mån (R129)	6 mån- 5 år	4-12 år	6-12 år	
Längd	< 85 cm	61-105 cm	100-135 cm	100-150 cm
Vikt	< 13 kg	9-18 kg (R129) 9-25 kg	15-25 kg	22-36 kg

ECE R44

Den senaste versionen av R44 har siffran 04, och enligt svensk lagstiftning är det olagligt att använda en bilstol som har version 03 eller lägre (Transportstyrelsen, 2020). Detta är en markering som återfinns på stolen, se Figur X.

Standarden innebär att stolen är testad och godkänd att klara av frontal- och bakifrån kollisioner enligt den angivna bilbarnstolsgruppen (Grp0 till Grp3), se tabell 1. Standarden anger vikt och längd samt lämplig ålder för de olika stolstyperna, samt hur de bör benämnas. Standarden innefattar barn upp till 12 år. Standarden specificerar inte infästningsanordning, d.v.s., både bilbarnstolar som sätts fast med Isofix och bältesfästning inkluderas. Standarden medger även framåtåkande för barn äldre än 9 månader.

ECE R44 kommer att fasas ut och ersättas med ECE R129. R44 stolar får användas men några nya godkännanden enligt ECE R44 görs inte efter 2023.



Figur 5. Illustration godkännande enl R44 standarden

ECE R129

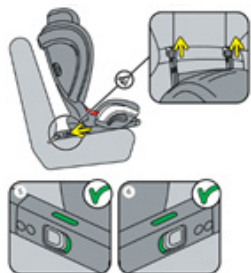
Från 2013, tillämpas en ny standard ECE R129, och har för avsikt att ersätta ECE R44. ECE R129 kallas även i-Size. Denna nya standard utgår från barnets längd istället för vikt. Motivet för den nya standarden är att föräldrar är oftare medvetna om barnets längd jämfört med vikt. I-Size standarden innefattar även mer rigorösa tester för stolens huvud- och nackskydd, samt sidokollisioner. Denna standard har även tuffare krav när det gäller bakåttäkande som nu är upp till 15 månader.



Figur 6. Illustration godkännande enligt R 129, I-size, standarden

ISOfix

ISOfix är en utvecklad standard som har till uppgift att förenkla fastsättning av bilbarnstol i bil. Det är ett 2-punktsbaserat haksystem som möjliggör fastsättning i bilens säte och ersätter den gamla bältesfästningen av bilbarnstolar. Alla bilar som tillverkas efter 2008 måste ha Isofix som standard. För att vara korrekt installerad behöver båda hakarna vara inkopplade.



Figur 7. Illustration iso-fix

Övrig standarder

Andra relevanta standarder innefattar ECE R14 som inkluderar bälteskrav på bilbälte i bilen och ISOfix. ECE R16 inkluderar krav på hur mycket kraft som ISOfix hakarna ska klara av.

Det finns även ISO standarder relaterat till användning och testning/ utvärdering av bilbarnstolars säkerhet, se tabell 8. Standarderna har uppdaterats med nya versioner eller tillägg till existerande.

ISO/DIS 13215 "Road vehicles- reduction of misuse of child restraint systems" är en standard som finns i 3 delar som beskriver typer av felanvändning och system för att minska risken för felanvändning.

ISO/DIS 29061 "Road vehicles — Methods and criteria for usability evaluation of child restraint systems and their interface with vehicle anchorage systems" är en standard som finns i 5 delar och beskriver bilbarnstolars användarvänlighet och gränssnittet mot bil.

Tabell 8. Översikt ISO standarder

Område	Identifikationsnummer	Titel
ISOFIX	13216-1:1999 /AMD 3:2006	Road vehicles - Anchorages in vehicles and attachments to anchorages for child restraint systems - Part 1: Seat bight anchorages and attachments - Amendment 3: Specifications for the detection of use of ISOFIX CRS
	SS-ISO 13216-2: 2005	Road vehicles - Anchorages in vehicles and attachments to anchorages for child restraint systems - Part 2: Top tether anchorages and attachments (ISO 13216-2:2004, IDT)
	ISO 13216-3:2018	Road vehicles - Anchorages in vehicles and attachments to anchorages for child restraint systems - Part 3: Classification of child restraint system and space in vehicle
	SS-ISO 13216-4:2020	Road vehicles - Anchorages in vehicles and attachments to anchorages for child restraint systems - Part 4: Lower tether anchorages (ISO 13216-4:2020, IDT)
Metod och utvärdering	ISO 29061-1:2010	Road vehicles - Methods and criteria for usability evaluation of child restraint systems and their interface with vehicle anchorage systems - Part 1: Vehicles and child restraint systems equipped with ISOFIX anchorages and attachments
	ISO 29061-3:2017	Road vehicles - Methods and criteria for usability evaluation of child restraint systems and their interface with vehicle anchorage systems - Part 3: Installation of child restraint systems using vehicle seat belts
	ISO 29061-4:2017	Road vehicles - Methods and criteria for usability evaluation of child restraint systems and their interface with vehicle anchorage systems - Part 4: Securing of child in child restraint system and daily handling aspects
	ISO 29061-5:2017	Road vehicles - Methods and criteria for usability evaluation of child restraint systems and their interface with vehicle anchorage systems - Part 5: Installation and securing of child in a booster system
	ISO/TR 14645:2015	Road vehicles -- Test procedures for evaluating child restraint system interactions with deploying air bags
Felanvändning	ISO 13215-1:2006	Road vehicles — Reduction of misuse risk of child restraint systems — Part 1: Forms for field studies
	ISO 13215-2:1999	Road vehicles — Reduction of misuse risk of child restraint systems — Part 2: Requirements and test procedures for correct installation (panel method)
	ISO 13215-3:1999	Road vehicles — Reduction of misuse risk of child restraint systems — Part 3: Prediction and assessment of misuse by Misuse Mode and Effect Analysis (MMEA)

Lagkrav

Det finns lagkrav på att vi ska använda bilbälte under färd i bil. Dessutom, finns det lagkrav som säger att vi ska använda en godkänd (ECE R44) barnstolsutrustning för barn kortare än 135cm.

Rekommendationer och policy

Under början av 2000-talet minskade andelen barn som åkte bakåtvänt. För att hejda utvecklingen tog Folksam 2006 initiativ till en gemensam Svensk policy för barnens säkerhet i bil. Policyn uppdaterades 2017 för att anpassas till säkerhetsutvecklingen och nuvarande riktlinjer. Bakom rekommendationen står representanter för bilindustrin, Trafikverket, NTF, VTI, barnstolstillverkare, Autoliv och Folksam. Rekommendationens främsta syfte är att slå vakt om den svenska "bilbarnstolskulturen", som varit så framgångsrik genom åren. Men vi vill också att alla aktörer som kommunicerar med vuxna, som kör små barn i sina bilar, säger samma sak.

Rekommendationer för nyfödda till 4-5 års ålder innefattar följande:

- Små barn åker säkrast i bakåtvända babyskydd eller bakåtvända bilbarnstolar. Vår rekommendation är att barn ska sitta bakåtvänt till minst fyra års ålder.
- Placeringen av bakåtvänd bilbarnstol i främre eller bakre passagerarsätena är likvärdig från krocksäkerhetssynpunkt. Däremot kan framsätet medge större benutrymme, vilket gör att barn kan åka bakåtvänt högre upp i åldern. Vi ska så långt som möjligt tillgodose god tillgänglighet till såväl främre som bakre passagerarsätena.
- Vi som undertecknar har ett ansvar att informera konsumenterna om faran med att placera barn i babyskydd eller bakåtvänd bilbarnstol på en plats utrustad med en icke avstängd passagerarkrockkudde.
- Undertecknade biltillverkare/importörer har ett ansvar för att avstängning av krockkudden ska ske på ett säkert sätt för att riskerna för felanvändning av systemet minimeras.
- Sidokrockkudde och sidokrockgardin utgör ingen fara för barn i bakåtvänd bilbarnstol.

Rekommendationer för barn 4-5 år till 12 års ålder innefattar följande:

- Större barn åker säkrast i bältestol, bälteskudde eller integrerat barnskydd och placeras i främre eller bakre passagerarsäten.
- Barnet ska vara minst 140 cm vid placering framför en aktiv krockkudde om inte biltillverkaren har andra rekommendationer.
- Undertecknade biltillverkare/importörer har ett ansvar att informera om när passagerarkrockkudden ska vara aktiv respektive avstängd och vem som då kan sitta på denna plats.
- Sidokrockkudde och sidokrockgardin utgör ingen fara för barn i bältestol eller bälteskudde.