



# Projekt

# Teknik och Metod

- Losstaging moderna personbilar

---





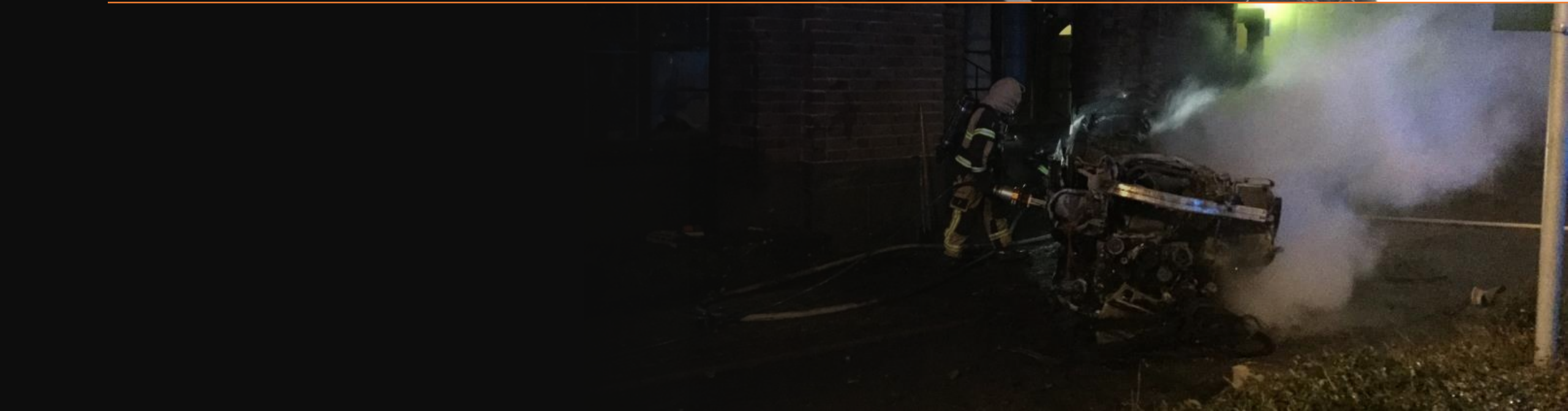


Bakgrund

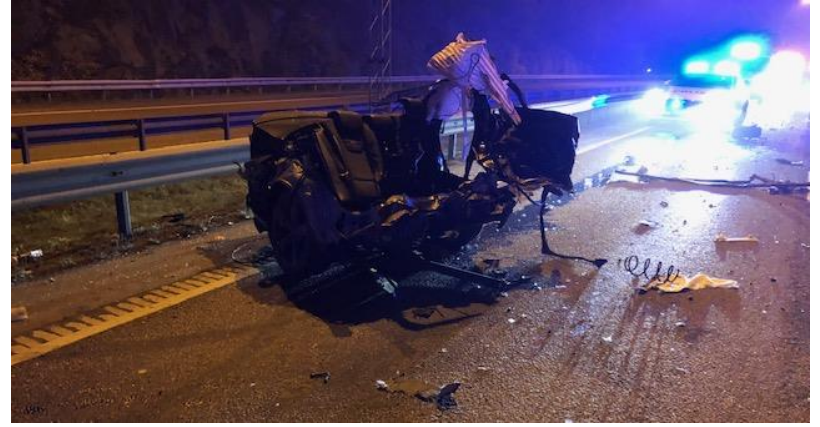
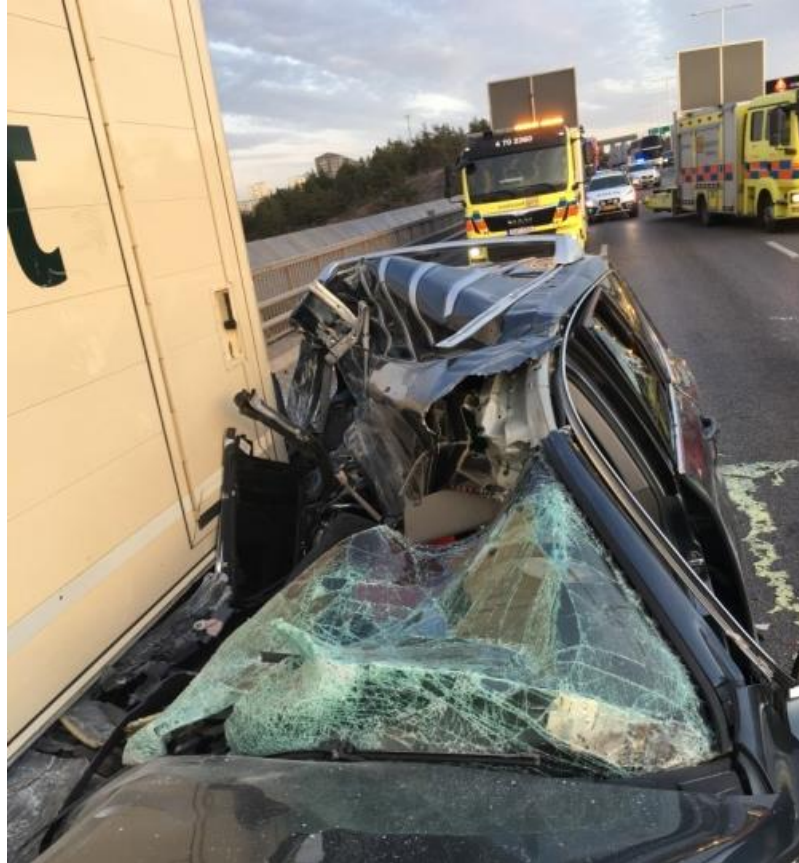


Finns behovet av snabb lösstagnning i moderna bilar?

---







# Undersökning SSBF

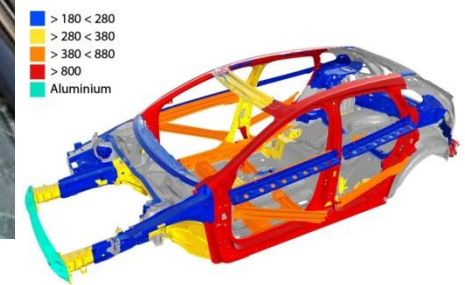
---



# Övning vs Verkligheten

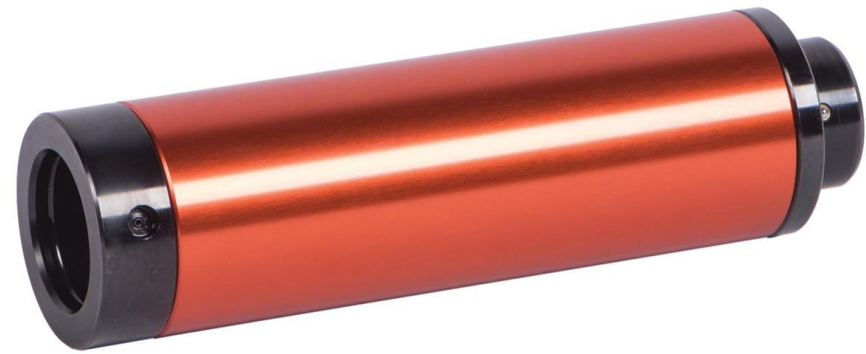


*Renault Clio 1990?*



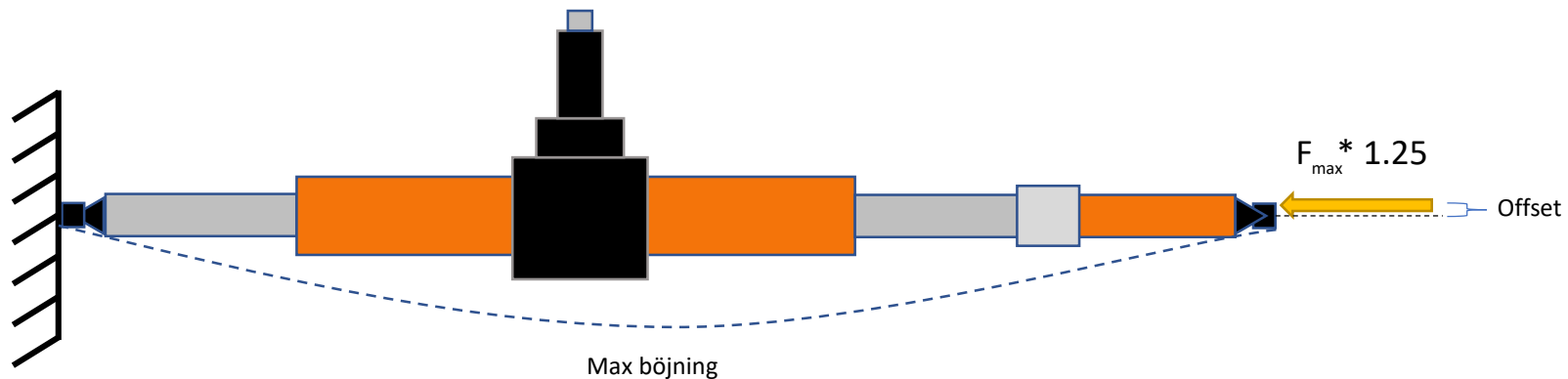
*Volvo V40 - 2018*

Tillbud  
2011 + 2018



# EU-Norm EN 13204 för Hydraulverktyg

- Samtliga krav på hydraulverktyg
- Belastningstest för bändare + tillbehör
- Klarade inte testerna 2009 med bändare+ förlängare



# Förändrad verktygsuppsättning







Många obesvarade frågor

-Vi tror mycket men vet lite

# Syfte

-Att via praktiska tester:



Hitta arbetsmetoder och verktyg för losstagnung i moderna fordon.



Söka samsyn gällande metoder för losstagnung.



# Projekt mål



En fungerande arbetsmetod per typolycka.



Rekommenderad verktygsuppsättning.



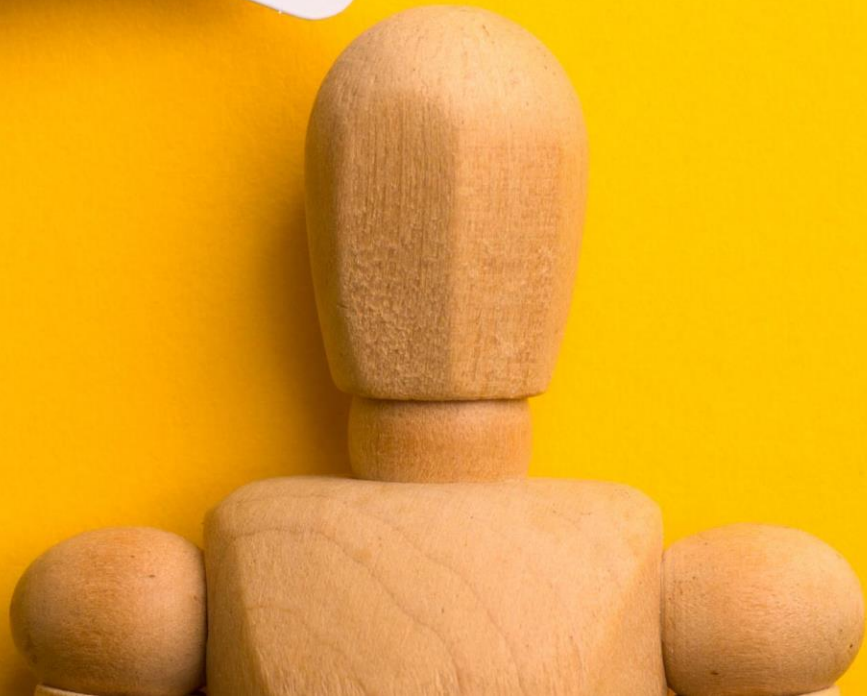
Gemensamt underlag för nytt utbildningsmaterial, fritt att använda för alla.

# Deltagande organisationer

---











Genomförande



# Arbetsgång



Data/Analys + Beprövad erfarenhet



Rekommendationer

Metoder

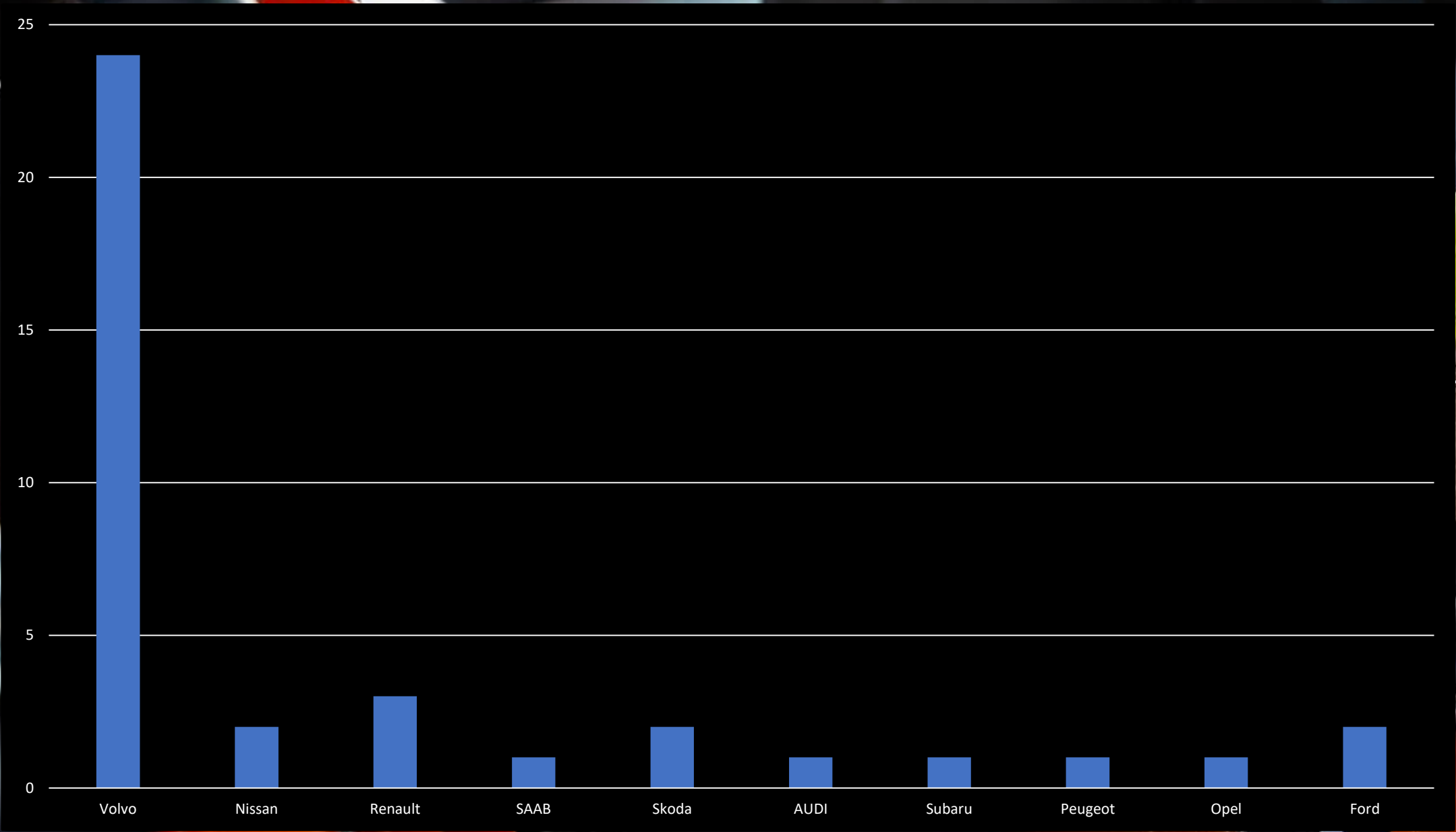
Verktyg

LMS/Webb-kurs

Lärr-ledd kurs

Praktiska övningar

Riskbedömningar





# Typolyckor

- Front (25 samt 100% OL)
- Sida (smal samt bred)
- Tak
- Bil på sida
- Bak





# Dokumentation



## Testschema

Ordn.	Fordon #	Krockmodell/huvudtest	Utförande
			1 TEST: Tidtagning. Stabilisera på fyra punkter, dra/öppna ventiler.
			2 Ta bort stabilisering
			3 FÖRB: Tryckmätningstrustning på slang
			4 FÖRB: Mätpunkter Tröskellåda-Mark Fram, Mitt, Bak. Notera avstånd
			5 FÖRB: Mätpunkter avstånd B-(ABC) högt, mitt och lågt. Notera avstånd.
			6 TEST: Möjliga bändarplaceringar stolpe till stolpe + kvarvarande slaglängd. Hitta optimal punkt.
			7 TEST: Tryck i optimal punkt med bändare. Notera mått, verktyg, mothåll.
			8 TEST: Kollapsmätning Tröskellåda-Mark, B-(ABC). Notera avstånd.
			9 TEST återfjädring: släpp bändare. Mät avstånd B-(ABC) samt Tröskellåda-Mark.
			10 TEST: Tryck i andra punkter med bändare. Notera mått, verktyg, mothåll.
			11 TEST: Kollapsmätning Tröskellåda-Mark, B-(ABC). Notera avstånd.
			12 TEST återfjädring: släpp bändare. Mät avstånd B-(ABC) samt Tröskellåda-Mark.
			13 TEST: Metod och tid för att vika fönsterbågar endast Vå sida. Notera tid, verktyg och metod.
			14 TEST: Tidtagning klippa tak. TEST: Saxkapacitet. Notera tid, verktyg och maxtryck.
			15 TEST: Kollapsmätning Tröskellåda-Mark, B-(ABC). Notera avstånd.
			16 TEST: ÖPPNA samtliga dörrar inklusive klipp dörrstopp. Notera Tid, verktyg maxtryck och metod.
			17 FÖRB: Mätpunkter A-B, Försäte-Ratt, Knä-Ratt.
			18 TEST återfjädring: släpp Spridare. Mät avstånd A-B, Försäte-Ratt, Knä-Ratt.
			19 TEST: Klippa försvagningsjack i tak, fram och bak. Notera Tid, verktyg, maxtryck och metod.
			20 TEST: Tidtagning/möjlighet att klippa säte vänster fram? Notera tid, verktyg och metod.
			21 TEST: Tidtagning/möjlighet att klippa säte höger fram? Notera tid, verktyg och metod.
			22 SAMMANFATTA: Erfarenheter.

23

23

Sidokrock smal  
Fastklämd chaufför under B-  
stolpe.  
Bändarplacering, återfjädring.

Mätningar

Avstånd

Tid

Verktygstryck

Ljudstyrka

Erfarenheter



Foto/Film (4110 st.)

## Testprotokoll

koll 23

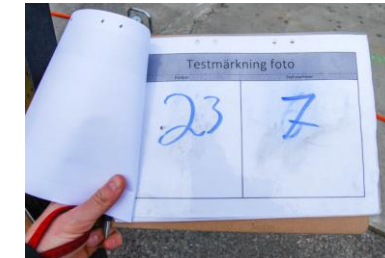
Testbeskrivning		Testresultat
1	Tidtagning. Stabilisera på fyra punkter, öppna/dra ventiler.	Tid: 2:00
4/8/11/15	Kollapsmätning under tröskellådar.	Start > Efter första bändare > Efter andra bändare > Efter klipp av tak Höger: Fram: 13 > 14 > 14 > 13 cm Mitt: 16 > 13 > 13 > 14 cm Bak: 18 > 12 > 13 > 14 cm Vänster: Fram: 17 > 15 > 15 > 15 cm Mitt: 0 > 8 > 5 > 4 cm Bak: 17 > 15 > 15 > 12 cm
5/7/9	Avstånd och återfjädring.	Start > Efter första bändare > Återfjädring A-B: 105,0 > 135,0 > 124,5 (35%) cm B-B: 74,2 > 119,0 > 103,4 (35%) cm C-B: 104,0 > 140,0 > 130,0 (35%) cm
6/7/10	Metod sidokrock.	Verktyg: Metod 1: Långa bändare A- Dörrsida B samt Teleskop B-B. Metod 2: Långa bändaren B-B högt. Kommentar 2: Tak och B-stolpen rörde sig ut, men tröskellådan hängde inte när man inte trycker på dörrsidan samtidigt. För att få ut mer behövs två långa bändare. Metod 3: Långa bändaren B-B mitt. Kommentar 3: Tröskellådan följer med ut. Bändaren får jobba mycket hårt. Metod 4: Långa bändaren B-C. Kommentar 4: För lite slaglängd.

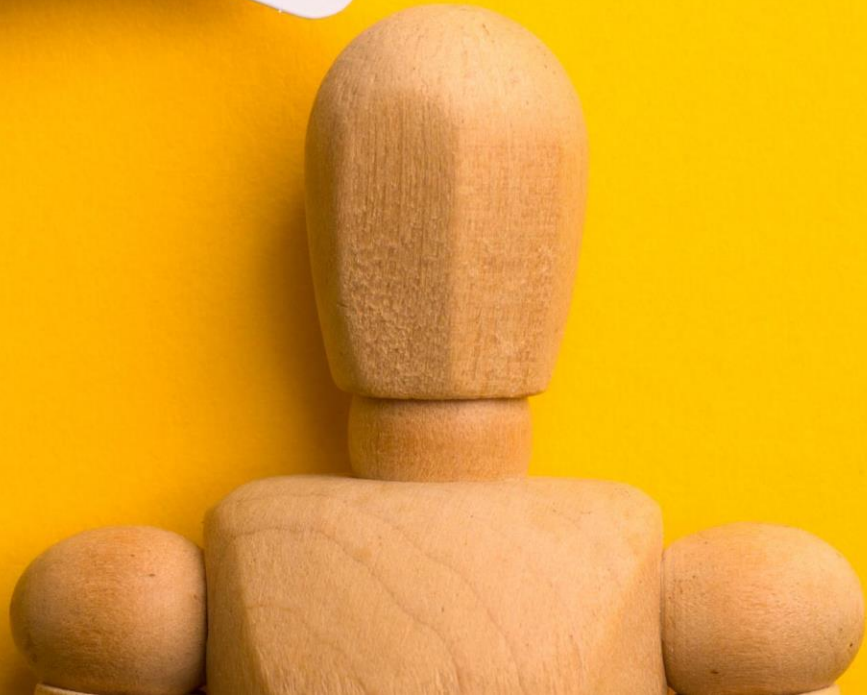
## Slutsats/lärodomar

Framgångsfaktor att få rätt träff med bändarna. Då gick det lätt att få ut stolpe och tröskellåda.  
Relativt stor återfjädring. Framgångsfaktor att inte backa verktyg utan att ett annat verktyg tagit över.  
Långa bändare med hullingar på spetsarna upplevs få betydligt bättre grepp än den gamla varianten.  
Problem med Rip-Off i dörrarna och kring läsen i bak. Plåten upplevs som klen.

### TID Klippa tak

Fordon #	Modell	Årsmodell	Krock	Verktyg	Tid (mm:ss)
1		2018	Front 100% OL		13:04
2		2018	Front 100% OL		10:35
4		2015-2020	Front 25% OL		13:30
5		2016	Front 25% OL		17:38
7		2018	Sida SMAL		08:00
13		2021	Front 100% OL		09:02
14		2018	Bak 100% OL		10:50
15		2017	Sida SMAL		08:00
17		2011	Front 100% OL		03:35
18		2014	Bak 100% OL		13:01
19		2010	Sida SMAL		05:04
21		2017	Front 100% OL		09:30
22		2018	Bak 100% OL		05:56
23		2016	Sida SMAL		07:28
25		2018	Front 25% OL		05:02
26		2014	Bak 100% OL		07:27
27		2012	Sida BRED		06:50
29		2014	Front 25% OL		07:44
30		2021	Sida BRED		10:23
Antal värden (n):					19
Genomsnitt (mm:ss):					09:05
95% Konfidens (mm:ss):					01:34
Standardavvikelse (mm:ss):					03:29
Median (mm:ss):					08:00







Paus!  
5 minuter.

---





Resultat



# Stålets egenskaper

---

- "Inneboende fjädring".
- Krockburen öppnar sig vid försvagning av konstruktionen.
- Mycket stor återfjädring.
- Ökad risk vid klippning av stolpar.
- Ökad risk när verktyg tappas greppet.

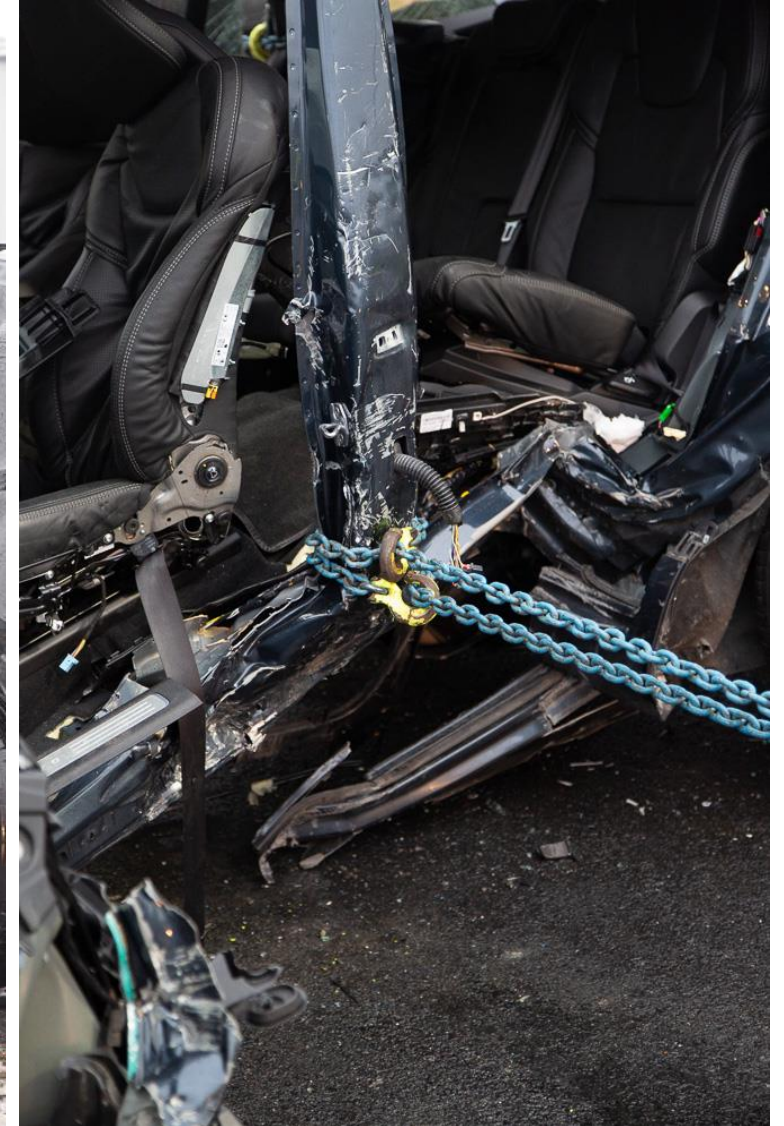
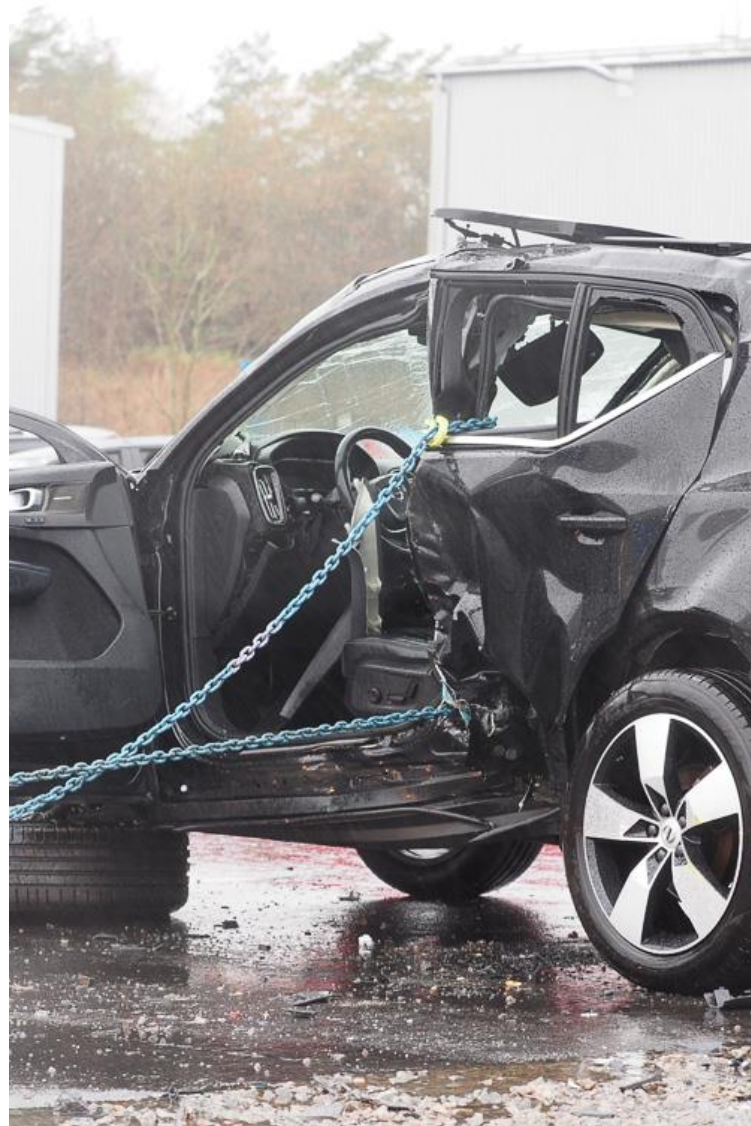




## B-stolpe/Bottenplatta vid sidokrock

---

- "Omöjligt" med hydraulverktyg!!
- Kättingar fungerar men stor risk för överlast.







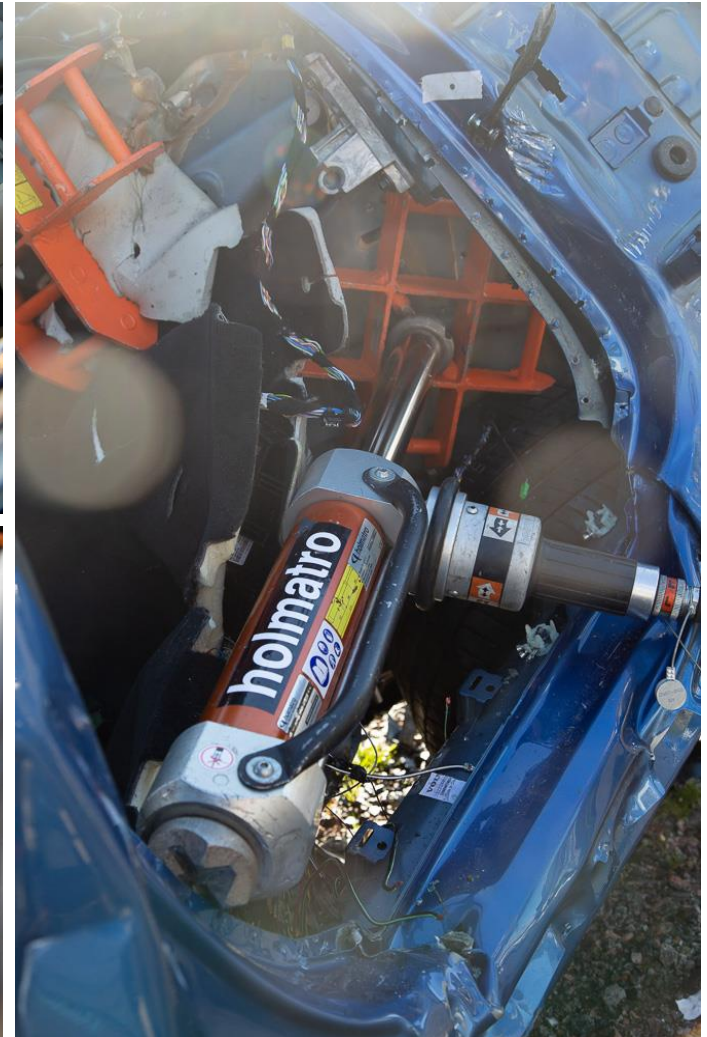
# Front insida/utsida

---





Front – svaga punkter







Bak

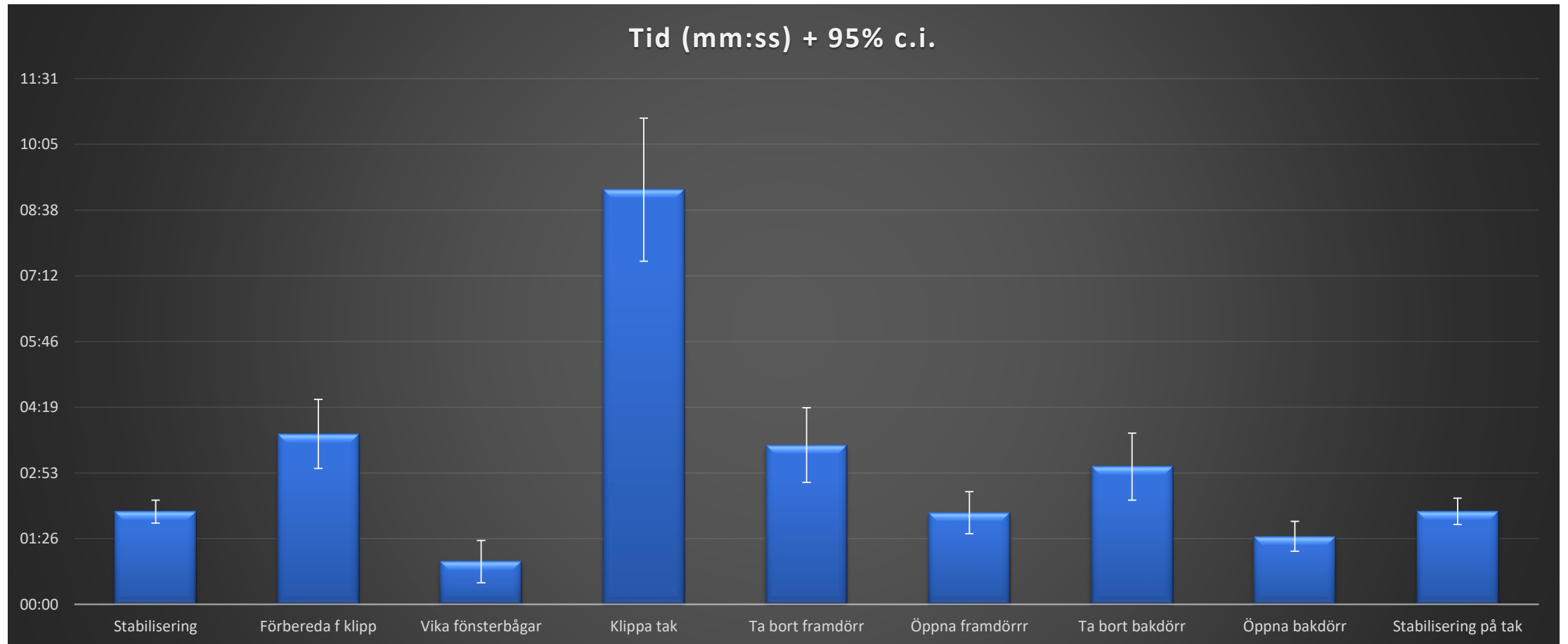
---



Tak



# Tider

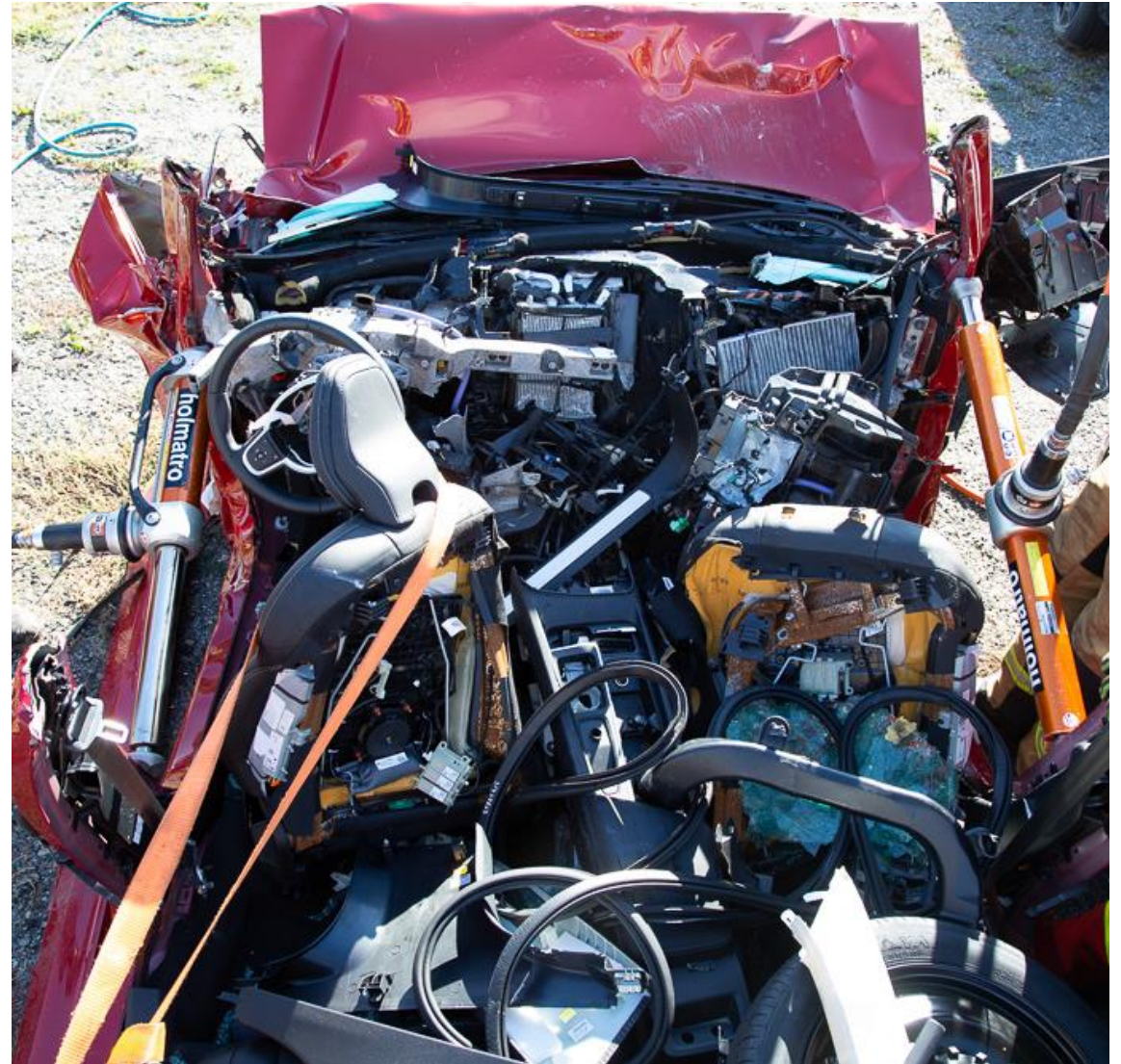




# Metoder

---

- I rapport
- För varje typolycka
- Hydraulverktyg/kätting
- Högre krav på att kunna läsa fordonet.
- Krav på bra mothållspunkter.
- Ett måste att jobba med flera verktyg/bändare samtidigt



# Flödesschema - Front hydraulverktyg

Läs olyckan!



Bakdörrar stängda  
Öppna framdörrar



Läs konstruktionen hänger dessa ihop?:

A-stolpe  
Torpedvägg  
A-balk (instrumentpanel)  
Tröskellådor



JA

2 Korta bändare A-B,  
vänster och höger.

Nej

2 Korta bändare B-  
Instrumentpanel/torpedv  
ägg, vänster och höger.

# Verktyg

---

- Sax motsvarande 90 ton
- Spridare Min 40 ton
- Systemtänk längder
- Två korta teleskopbändare
- En lång bändare min 1600 mm (kraft och slaglängd avgörande)
- (Kättingsats + vinsch)
- (Bändare i andra längder)





# Kättinglosstagning

- Hydraulverktyg vs Kätting
- För att vinna tid – rätt förutsättningar
- Höga krav på utbildning/erfarenhet



Sida med intryckt B-  
stolpe lågt

Sida/Front rätt  
förutsättningar

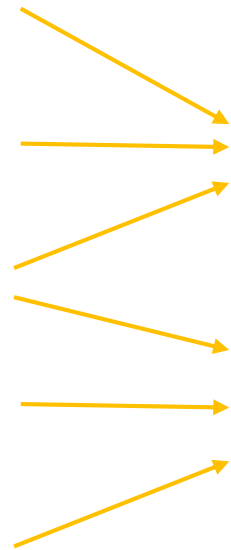
Bak

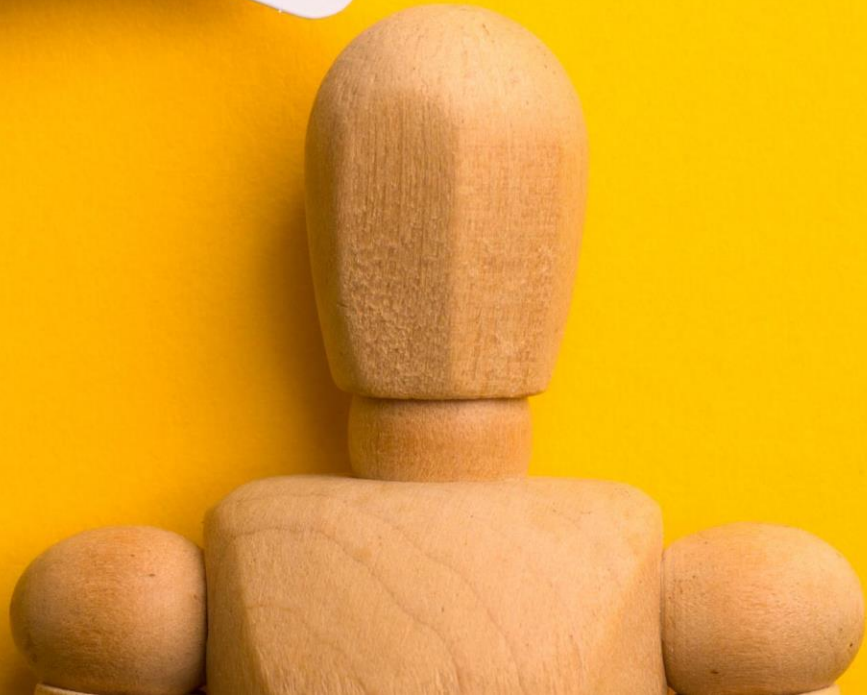
Sida/Front ej rätt  
förutsättningar

Bil på sida/Bil på tak

Kätting

Hydraulverktyg







Paus!  
5 minuter.

---





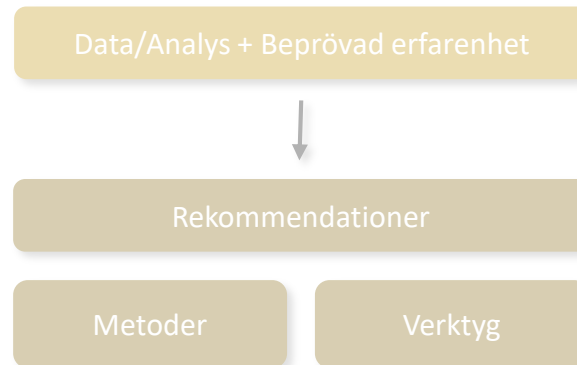
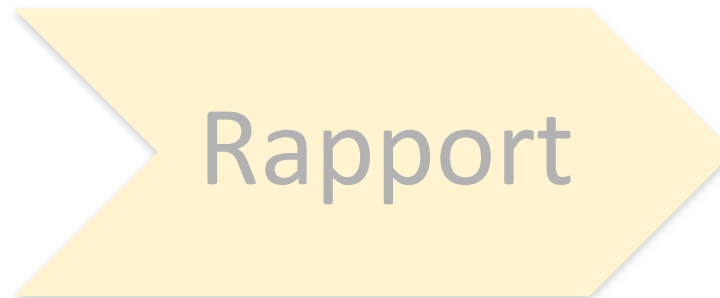
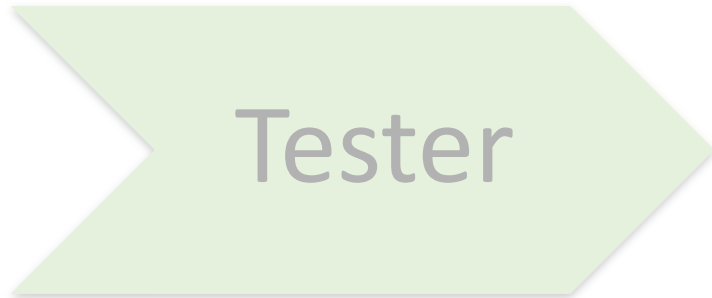
LUKAS

Framtid





# Klart sommaren 2022



# Produktens pedagogisk grund

**Målgruppsanpassat**

(“Need-to-know/Nice-to-know”)

**Nivåindelad**

(Grund – Fördjupning - LTL)

**Håll det enkelt**

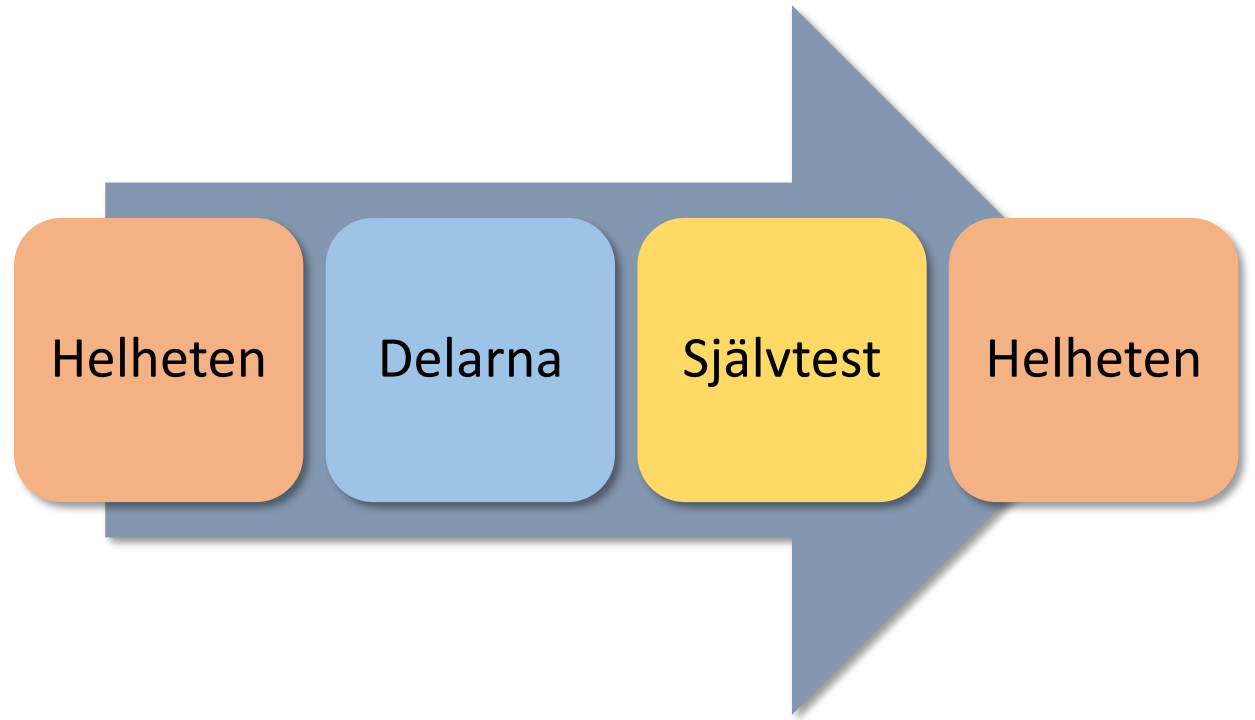
(En metod/typolycka)

Helheten

Delarna

Självtest

Helheten



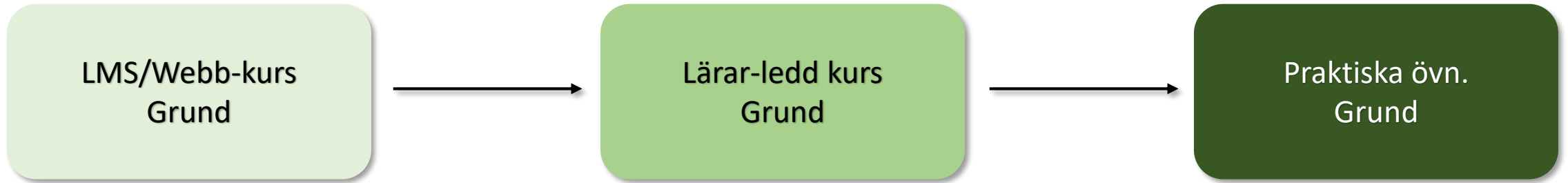


# Nivåer



# Utbildningssteg

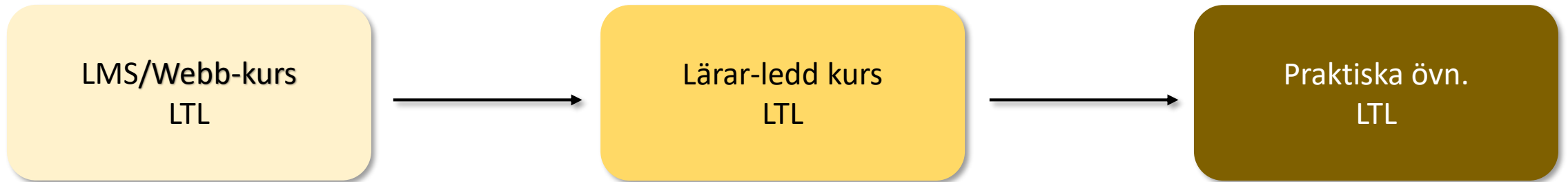
1



2



3





# Ingående kapitel

Organisation

Grund

Arbete på väg

Grund

Fördjupning

Fordonskunskap

Grund

Fördjupning

Verktygskunskap

Grund

Fördjupning

LTL

Uttag/Skadekinematik

Grund

Losstagning

Grund

Fördjupning

# Spridning

