



I drygt 80 km/h närmar sig lastbilen med en totalvikt på 16 ton vägräcket. Vänster framhjul träffar en stolpe. Hjulet slits av och framaxeln blir sned. Den kraftiga smällen lyfter bilen som kanar längs räcket ... innan den åter "landar" och fortsätter sin färd på rätt sida om räcket och den tandkrämsritade markeringen.



# Vilken jädra smäll!

**I full fart går den sexton ton tunga lastbilen in i vägräcket. Vänster framhjul träffar en av stolparna och framaxeln slits av. Den kanar en bit innan den stannar upp vid sidan av vägen.**

**– Bilen betedde sig precis som den skulle och det blev en fin bøj på räcket, säger Lars-Åke Gisslin, efter den bedövande tystnaden som följer efter den kraftiga smällen.**

Av Maria Jansson Sjödin (text), Bo Fernström (foto)

**K**ollisionen lämnar ett obehag, trots att alla närvarande är ytterst medvetna om att det här är ett test och ingen riktig krock. Ingen förare sitter i bilen och bilen är inte tänkt att användas i trafik igen.

– Vi testar en ny produkt i skarpt läge för att vara säkra på att vi kan leverera en säker produkt som svarar upp mot gällande EU-krav och kommande svenska krav på kapacitet, säger Lars-Åke Gisslin, från Birstaverken. Han är projektansvarig för det nya säkrare vägräcket, från ritning till färdig produkt, inklusive testerna.

Birstaverken, med huvudkontor i Sundsvall, är ett verkstadsföretag vars största produkt är just väg- och broräcken. För vissa produkter har de så mycket som åttio procent i marknadsandel på den svenska marknaden.

– Man kan väl säga att den positiva utvecklingen beror på att vi lyckats utveckla produkter som kunden vill ha, säger företagets marknadschef Anders Hamrin.

## Varför testas räckena?

Dödstaten i samband med trafikolyckor är enorma i Europa. Sverige står sig bra i konkurrensen och

håller sig väl framme både vad det gäller vägssäkerhet och bra teknik. För att vara med i den internationella konkurrensen och ha kontroll över utvecklingsarbetet på sina egna produkter har Birstaverken byggt upp en egen testbana på Sundsvall Raceway, före detta Sättna flygfält.

– Alla räcken som säljs inom Europa måste testas enligt den gemensamma standarden, kallad EN1317. Det handlar om att ingen ska slå sig förärvad inne i bilen om man krockar med ett räcke. Hur bilen ser ut efter krocken är vi egentligen inte intresserade av, säger Anders Hamrin.

För att mäta hur svårt de som sitter i bilen skadar sig vid en kollision finns en avancerad digital mätutrustning inne i förarhytten. Ingen sitter alltså i hytten vid krocken.

Det vägräcke som testas för dagen har kapacitetsklass H3, den näst högsta klass som standarden anger. En klass som säger att räcket ska klara en krocktest med ett 16-tons fordon i en hastighet av minst

80 km/h och som kolliderar med räcket i en 20-gradig vinkel.

## De olika klasserna

Det finns tillfälliga och permanenta vägräcken med olika kapacitetsklass. Den lägsta klassen, T1 (T=Temporära), har testats för kollision med en personbil som väger 1.300 kg och kör på räcket i 80 km/h i 8 graders vinkel. Högsta kapacitetsklass är H4 och H4b (H=High). Där testas räcket för kollision med en 30 tons lastbil respektive 38 ton trailerdragare i en hastighet av 65 km/h och en träffvinkel på 20 grader.

– I Sverige har standardräckena på våra vägar kapacitetsklass N2 (N= Normal). Det innebär att det testats för att klara kollision med en personbil som väger 1.500 kg i 110 km/h och 20 graders vinkel, säger Anders Hamrin.

I princip är det bara broräcken som håller en högre klass, kapacitetsklass H2. De är testade för att klara en 13-tons buss i 70 km/h i 20 graders vinkel. Det finns alltså inga räcken på våra vägar som testats för →



Testverksamhet på Birstaverkens specialbana. Allt dokumenteras och mäts för vidare analys och förhoppningsvis godkännande.



Testbilen dras upp i hastighet med hjälp av blockning, där vajern fästes i en lastbil+traktor och går via brytblock. Utväxlingen blir därmed 4:1 och testbilens hastighet därmed fyra gånger dragfordonens.



Det går en styrvajer mellan kroken på styrsläden och en krok på dragfordonen. Vajern frigörs från dragbilen bara någon meter innan träffen med räcktet.

Dick Löfström kopplar ihop styrmekniken mellan testbil och dragfordon.



Under lastbilen finns ett givarhjul monterat som visar testbilens hastighet.

Femtio tuber tandkräm har inhandlats för att rita upp linjer på vägbanan. Gissa om kassörskan undrade över inköpet?!



– Det är otroligt viktigt att hålla rätt och jämn hastighet, säger Lasse Ytterbom som varit med på tiotalet tester och vet vad som förväntas av honom.



I dragbilen har föraren en hastighetsmätare för den förarlösa testbilen.

→ kollision med en normallastad långträdare!

– Finland har något högre krav än vi har. Kraven på räckena höjs även här när motorvägar byggs parallellt med järnvägar, broar byggs över järnväg och vid vattenskyddstäckter, säger Anders.

Det är exempelvis tänkt att Birstaverkens nya högre H3-räcke ska monteras på den nya riksvägen mellan Motala och Mjölby. Vilka räcken som ska finnas längs den nya E4-bro som ska passera över Sundsvallsfjärden återstår att se. Det är Trafikverket som tar det beslutet.

### Inför testen

Det kräver god logistik och omfattande förberedelser när ett krocktest av ett vägräcke ska genomföras.

Tidigare har Birstaverken utfört sina tester i Linköping eller Norge. Men för att bättre kunna sköta sin testverksamhet har företaget satsat fem miljoner på en egen testbana. En bana som dessutom är förberedd för en möjlighet att testa räcken även inom de högre kapacitetsklasserna.

– Vi har schaktat bort mängder med jordmassor och kört på många lass med grus. Inför varje krocktest monteras det räcke som ska testas, säger Lars-Åke Gisslin.

I snart ett år har förtester och utvecklingstester utförts av företaget på banan.

I samband med dagens tester i skarpt läge har ett 80 meter långt och 1,4 meter högt räcke monterats, samt sex höghastighetskameror för rörliga bilder. Femtio tuber tandkräm har köpts in för att man

med hjälp av tandkrämen ska kunna dra upp de linjer på körbanan som inte får överträdas efter kollisionen. Vägbanan sopas för rätt friktion och det vattnas under räcktet för att undvika damm vid filmningen. Tre ton vajer används för att dra igång och styra testbilen. Nervösa magar mätsas med lax och potatis. Allt måste fungera!

– Vi är mer än väl förberedda. Ändå är det nervöst. Så mycket kan hända akut, som exempelvis en punktering vid fel ögonblick.

Eftersom varje krocktest kan kosta upp till 1,5 miljoner kronor, är det lätt att förstå de noggranna förberedelserna.

### Skarpt läge

Innan "skarpt läge" har mängder med datasimulerade krocktester utförts. Även förtester på bana har genomförts.

– Idag är första gången det är skarpt läge för test av det nya H3-räcktet. Det är ungefär som att ta körkortet, säger Lars-Åke Gisslin, förväntansfull och för stunden något nervös projektledare.

Önskemålet är att räcktet ska ta emot den stora energimängd som uppstår vid kollisionen, därefter ska lastbilen följa räcktet en bit innan den förs ut i körfältet igen och stannar.

– Samma räcke ska även klara av en smäll med en personbil med ungefär samma resultat, förklarar Lars-Åke.

På plats för att kontrollera så att allt går rätt till finns SP, Statens Tekniska Forskningsinstitut, tidigare Statens Provningsanstalt.

– Jag kontrollerar att testerna

utförs enligt alla regler som finns uppsatta. Jag kollar till exempel att instrumenten är kalibrerade och att dokumentation utförs på rätt sätt, säger Åsa Lindström. Alla grundförutsättningar och normer måste följas för att testet ska kunna jämföras med andra utförda tester.

Från finska Aalto-universitet finns oberoende tekniker på plats för att dokumentera krocktestet. Dokumentation som ska beskriva hur testet genomförs och även testresultat.

– Det är den dokumentationen

plus det jag ser med egna ögon, som sedan ligger till grund för om jag godkänner krocktesten eller inte, säger Åsa Lindström.

### Många inblandade

För att få testbilen att komma upp i rätt hastighet har Björn Berglund från Kungsnäs och hans kraftfulla jordbrukstraktor, en Fendt 936 lejt in. Samt Lasse Ytterbom från Ytterboms Trafik i Indal med en Scania 144 lastbil. De båda fordonen kopplas ihop med hjälp av en specialkonstruerad balk för att

därmed kunna hålla exakt hastighet och avstånd.

– Med steglös växellåda och 360 hästkrafter kan jag lätt bogsera igång hela ekipaget så att vi snabbt kommer upp i rätt hastighet, säger Björn.

Rätt hastighet är 21 km/h för dragfordonen. En kraftig vajer fästes i lastbil+traktor. Med hjälp av blockning, där vajern går via brytblock, gör utväxlingen att testbilens hastighet vid kollisionen blir lite drygt 80 km/h. Ytterligare en vajer styr fordonet i knappt fyrahundra meter innan vajerna till styrning och drag släpps, precis innan kollisionen med räcktet. Detta för att inte Björn och Lasse ska fara genom framrutan på sina respektive fordon när testbilen krockar med räcktet och det tar stopp.

– De har nog funderat många gånger över hur det här ska genomföras. Inget får ju gå fel, säger traktorföraren Björn Berglund som lejt in via Maskinringen, som viktigt kugge i testet.

Ett kul och udda uppdrag som omväxling till hans vanliga uppdrag inom Maskinringen, som till exempel handlar om att sprida gödsel åt bönderna kring Kovland.

– Det är roligt att få utnyttja traktorns kraft till fullo, säger Björn. Inne i lastbilen har Lasse Ytterbom koll på både sin egen och testbilens hastighet.

– Det här är elfte krocktesten jag är med på. Jag tycker det är otroligt intressant. Utgångspunkten är ju att rädda liv, säger Lasse.

### Som på film i verkligheten

Ibland säger man lite slentrianmässigt "Att det var precis som på film".

Precis som om verkligheten är mindre dramatisk än filmens fiktion.

På Sättna gamla flygfält får parallellt med en filminspelning ytterligare en innebörd.

Det förbereds, det väntas, det sopas, det väntas, det vattnas, det väntas, det mäts, det väntas, det repeteras, det väntas, säkerheten går igenom, det väntas, och så ...!!!

Efter en heldags väntan och förberedelse är stunden inne. På några få sekunder är sedan allt över i ett enda ögonblick.

PANG! Lastbilens vänstra framhjul krockar med en stolpe i vägräcktet. Framaxeln slits av, bilen kanar längs räcktet som böjs. Hela tiden håller bilen sig på rätt sida om tandkrämsrecket för att slutligen stanna en bit på sidan om vägbanan.

Efter en stunds tystnad, tar arbetet vid igen. Nu handlar det om att mäta och analysera testresultaten, in i minsta detalj.

– Spontant är jag jättenöjd med hur bilen betedde sig, men den höll sig på den övre gränsen beträffande hastigheten. Därför blev smällen onödigt hård vilket inte gynnar oss när testen ska jämföras med andra utförda tester, säger Lars-Åke Gisslin.

Lasse Karlsson från Storhullsjön i Stöde är en annan av de entreprenörer som under sommaren varit inlejd för att vara behjälplig med kringarbetet i samband med krocktesterna. Efter en lång dag sammanfattar han vad de flesta på platsen känner;

– Jag har väl aldrig tänkt på vad ett vägräcke betyder, vad bra de är och hur mycket jobb som ligger bakom för att få fram dom. □

Traktor och lastbil kopplas ihop med hjälp av en specialkonstruerad balk för att lättare kunna hålla exakt hastighet och avstånd.

” Med steglös växellåda och 360 hästkrafter kan jag lätt bogsera igång hela ekipaget så att vi snabbt kommer upp i rätt hastighet. ”



Fredrik Sangö, datatekniker, tittar på filmerna efter krocktestet, tillsammans med övriga inblandade. Här finns bland annat Åsa Lindström från Sveriges Tekniska Forskningsinstitut, som förhoppningsvis ska godkänna genomförandet av testen.



Anders Hamrin, marknadschef på Birstaverken, är med när krocktesterna utförs. Allt för att höja säkerheten och få rätt kvalitetsstämpel på företagets produkter.