

## Botspoppen

**Crash dummy's, weet je wat dat zijn? *Crash* is Engels en betekent botsen. En *dummy* betekent pop. Een crash dummy is dus een pop om te botsen. Een pop om te botsen? Wat moet je daar nu mee, zul je denken. Nou, 'botspoppen' zijn toevallig erg handig en nuttig. Crash dummy's worden namelijk gebruikt om de veiligheid van auto's te testen.**

### Botsing

Voordat een nieuwe auto in de showroom staat, moet hij getest worden. Zo'n test is behoorlijk streng en uitgebreid. Een auto moet maar liefst tweehonderd tests ondergaan. Een belangrijk onderdeel van het testen is het nabootsen van een ongeluk. Onderzoekers willen weten wat er met de inzittenden gebeurt als de auto botst. Daarom laten ze de testauto met een enorme vaart tegen een muur of tegen een andere auto rijden. Het probleem is echter dat er geen mensen in een testauto kunnen gaan zitten. Daarom zijn er crash dummy's. Een goede vondst! Ze nemen zonder te mokken plaats en ondergaan botsing na botsing. Op deze manier is goed te zien wat er met de mensen in een auto gebeurt tijdens een aanrijding.

### Dummy's

Er zijn dummy's in verschillende soorten en maten. Net als bij echte mensen. Er zijn dunne dummy's, dikke dummy's, kleine en grote. Er zijn vrouwen en mannen en kinderdummy's. En baby's. Die worden gebruikt om de veiligheid van kinderstoeltjes te testen. De crash dummy's zijn net zo groot en zwaar

als echte mensen. En ze hebben gewrichten. Hierdoor kunnen de armen en benen buigen. Om de poppen nog meer op echte mensen te laten lijken, hebben ze ook een huid van rubber.

Vroeger was dat wel anders. De oude dummy's leken niet echt op mensen. Een van de eerste dummy's heette Pinokkio. Hij was van hout en zijn hoofd leek nog het meest op een omgekeerde emmer.

### Testen en meten

Een crash dummy lijkt op een mens, maar het is en blijft een pop. Hij heeft geen organen. Geen hart, longen, lever of nieren. En hij zal nooit echt gewond raken of zijn arm breken. Daarom zitten binnen in de pop meet-instrumenten met als doel te meten wat er gebeurt bij een botsing. Aan de meetresultaten is af te lezen bij welke klap een mens zijn been breekt. Of wat het effect is op de organen.

De onderzoekers willen ook heel precies weten hoe de poppen zich verplaatsen bij een aanrijding. Dat doen ze door middel van stickers op de zijkant van de testauto en op de dummy's.

Omdat een botsing supersnel gaat, nemen camera's alles op. Vanuit verschillende punten. Van voor en van opzij. En zelfs van onderen door een glazen vloer. Zo kunnen de onderzoekers de beelden van de botsing vertraagd afspelen. Daaraan kunnen ze goed zien wat er met de testauto en de dummy's gebeurt.

### Kostbaar

Testen met auto's zijn duur. Al is er gelukkig niet voor ieder van de tweehonderd tests een nieuwe auto nodig. Testen met poppen zijn ook niet goedkoop. Dummy's gaan maar een paar klappen mee. Je kunt je voorstellen dat er na al die botsingen wel eens een draadje loszit. Daarom worden de poppen regelmatig gecontroleerd. De dummy wordt helemaal gedemonteerd en getest. Beschadigde onderdelen worden vervangen.

Als gevolg van de hoge kosten wordt er tegenwoordig steeds meer via de computer getest. Het computerprogramma kan heel gedetailleerd een aanrijding nabootsen. Alle bewegingen van de auto en de inzittenden zijn te controleren. Een goed alternatief dus. Toch zullen de testen met de crash dummy's nooit helemaal verdwijnen. Al is het maar om te controleren of het computerprogramma zijn werk nog goed doet.

Crash dummy's zullen dus altijd nodig blijven bij het testen van auto's!

## Hoe vaak zit jij achter in de auto?

Een paar keer per week?

Dan mag jij toch zeker ook meebeslissen over de nieuwe auto?

### **Kijk eens naar de nieuwe Calypso!**

Uitgebreid getest in onderzoekscentrum Test Nu in Nijmegen.

Niet alleen een geweldige auto voor de bestuurder. Maar ook voor jou!  
Ruime plaatsen op de achterbank en grote ramen om lekker naar buiten te kijken.  
Overtuig je vader en moeder nu.  
De Calypso CR is echt de beste keus.

De Calypso CR is er nu in vier modellen.

- De kleine 2CR met drie deuren, al voor € 10.000,-  
Verkrijgbaar in de kleuren rood, wit en zwart.
- De aangename 4CR vierdeurs, vanaf € 13.500,-  
In de kleuren rood, wit, zwart, blauw en groen.
- De ruime 5CR vierdeurs, al vanaf € 19.500,-

Verkrijgbaar in dezelfde kleuren als de 4CR, plus grijs.

- De 5CR+ vierdeurs met alle extra's, nu voor € 23.000,-  
In alle kleuren, ook met extra glans.

Duizenden tevreden kinderen gingen je al voor.

- 'Mijn moeder rijdt in een nieuwe Calypso 4CR. Een blauwe. Het is een gave auto. De achterbank zit lekker. Lekker veel ruimte. En de auto ziet er ook nog eens cool uit.'  
(Ruben, 10 jaar)
- 'Mijn ouders hebben een Calypso 5CR. Volgens mijn vader is dat een hele veilige auto. Ik geloof hem wel. Ze hebben de auto getest met nebotsingen en zo. Ik ben blij dat ze hem gekocht hebben. Achterin zitten stevige gordels die makkelijk open en dicht gaan. Superhandig!'  
(Shenaaz, 11 jaar)

Calypso

Verrassend, verbluffend en veilig!