

# HIGH-TECH FABRICAGE

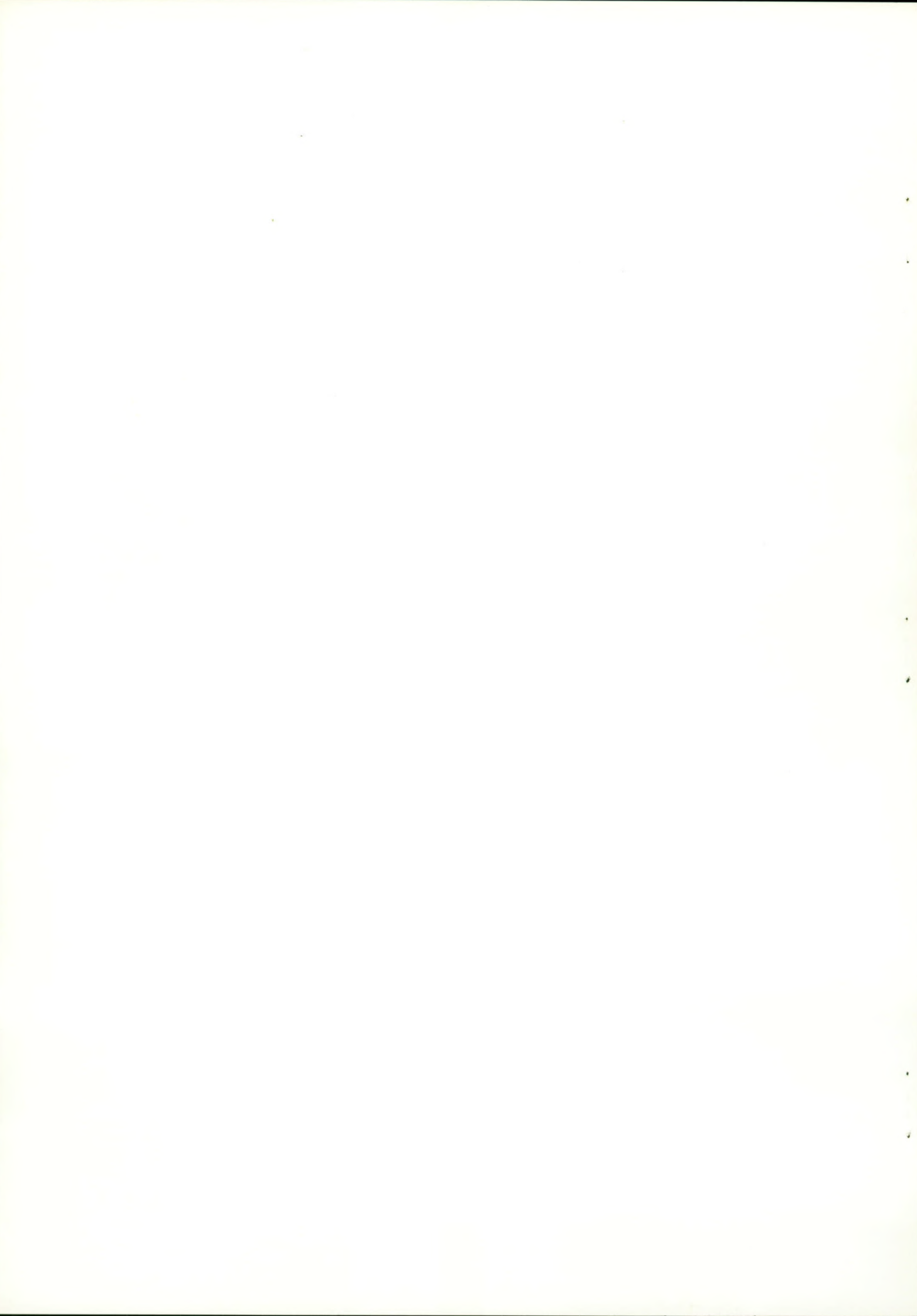


van de

## OPEL



## OMEGA



---

## HIGH-TECH VOOR FABRIKAGE VAN OPEL OMEGA

=====

- \* Persstraat : uniek in de wereld
- \* Dagelijkse capaciteit van 1440 auto's
- \* Vooruitstrevende modulaire technieken
- \* Miljarden investering

Met de aanvang van de produktie van de nieuwe Opel Omega is ook een nieuw tijdperk aangebroken in de automobiefabrikage. Opel heeft bijna twee miljard Duitse Mark geïnvesteerd in de ontwikkeling van de Omega en in zijn ultra-moderne produktie-faciliteiten.

In Rüsselsheim, hoofdkwartier van Opel, werden talrijke, totaal nieuwe fabrikage-eenheden geïnstalleerd en werden 11.000 werknemers speciaal opgeleid om deze korrekt te bedienen. Een ander voordeel van het moderne fabrikagekoncept dat Opel toepast, is dat het werkklimaat aantrekkelijker en aangenamer is geworden, wat de kwaliteit verder bevordert. Zo werden bijvoorbeeld tal van vermoeiende, boven het hoofd uit te voeren werkzaamheden afgeschaft.

Bij de produktie van de Omega maakt men in Rüsselsheim gebruik van uiterst moderne, grote transfer-persstraten, van zeer vooruitstrevende, vrijwel volledig geautomatiseerde karrosseriebouw-installaties, van ongewone modulaire fabrikagemethoden, toegepast op portieren, en van een compleet nieuwe produktie-eenheid voor transmissies en assen.

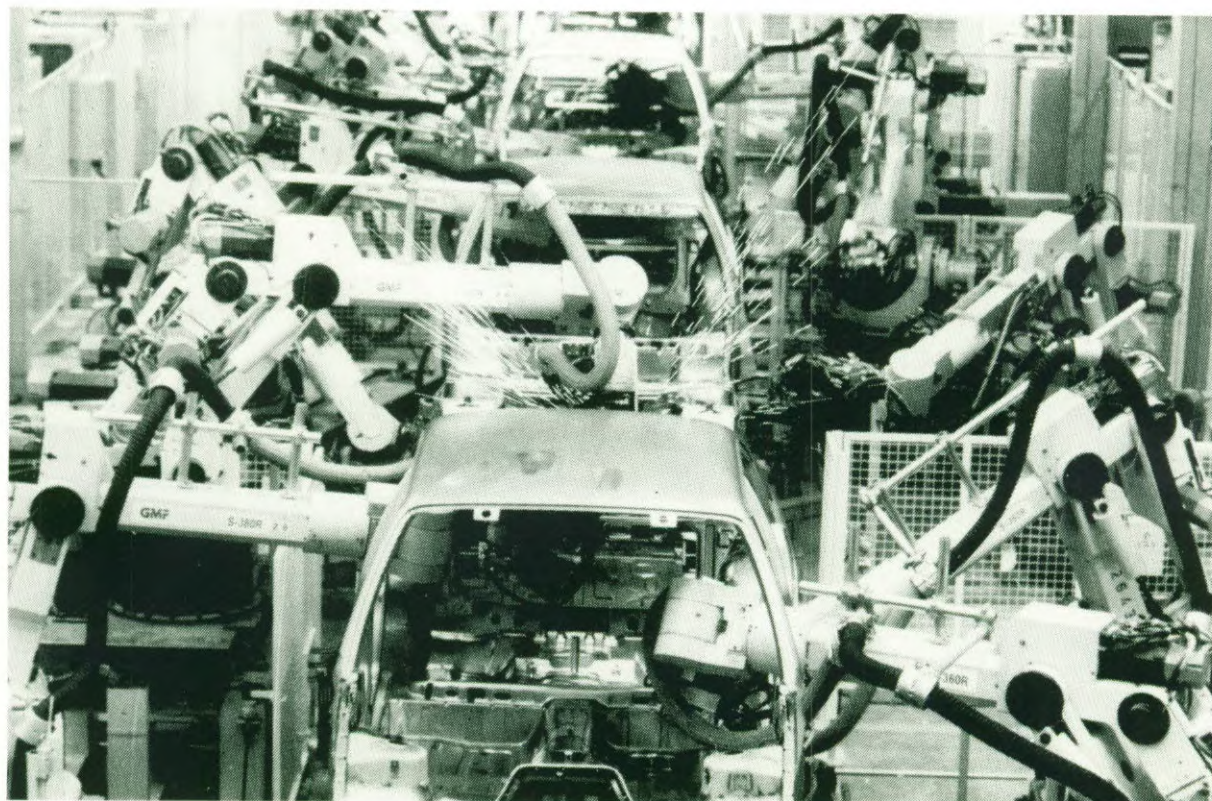
Een computergestuurd informatiesysteem controleert het volledige produktieproces, volgt alle fabrikagestadia op, van de opdracht van de klant, via de hoeveelheid gebruikt materiaal en de produktietijden, tot en met de verzendopdracht van het afgewerkte voertuig. Meer dan 2.000 gegevens worden zo voor ieder voertuig in het geheugen opgeslagen.

---



---

Assemblage technologie ... Ultramoderne Lasautomaten





---

### 1000 ton staal per dag en "persmalwisseling" binnen de acht minuten

In de nieuwe pershal te Rüsselsheim installeerde Opel zes grote transferpersstraten, waarvan één enkele alleen bijvoorbeeld 30.000 deuronderdelen binnen de twintig uur produceert.

De grootste persstraat is 40 m lang, 7 m breed, 10 m hoog en heeft 5 m diepe funderingen. Installaties van een dergelijk formaat – de grootste pers weegt 1.800 ton – zijn uniek in de wereld. In totaal wordt in deze afdeling per dag 1.000 ton staal verwerkt.

De precisie, gevoeligheid en werksnelheid van deze gigantische machines met tot 4.000 ton perskracht, zijn verrassend. Met 5 bewerkingen die totaal maar enige seconden duren kan één dergelijke persstraat bv. uit 10 kg plaatstaal alle elementen voor de bouw van 2 deuren produceren. Na de uitvoering van een bepaalde opdracht komen 40 motoren, kleppen en afstelcilinders met een druk op de knop in actie om de mallen en het gereedschap automatisch te wisselen. Amper acht minuten is nodig om met de produktie van het volgend onderdeel te kunnen aanvangen. Het wisselen van het materieel nam vroeger meerdere uren in beslag. Op deze wijze worden tot tien à twintig verschillende sets gereedschap in de kortst mogelijke tijd bedrijfsklaar opgesteld.

### 60 m<sup>2</sup> plaatwerk voor één enkele Omega

De opbouw van een 306 kg zwaar Omega-koetswerk vergt zo'n 60 vierkante meter staal.

De totale karrosserie bestaat uit bijna 350 verschillende elementen waarvan de pershal er dagelijks 392.000 levert voor de produktie van de Omega's, waarvoor 420 ton staal nodig is.

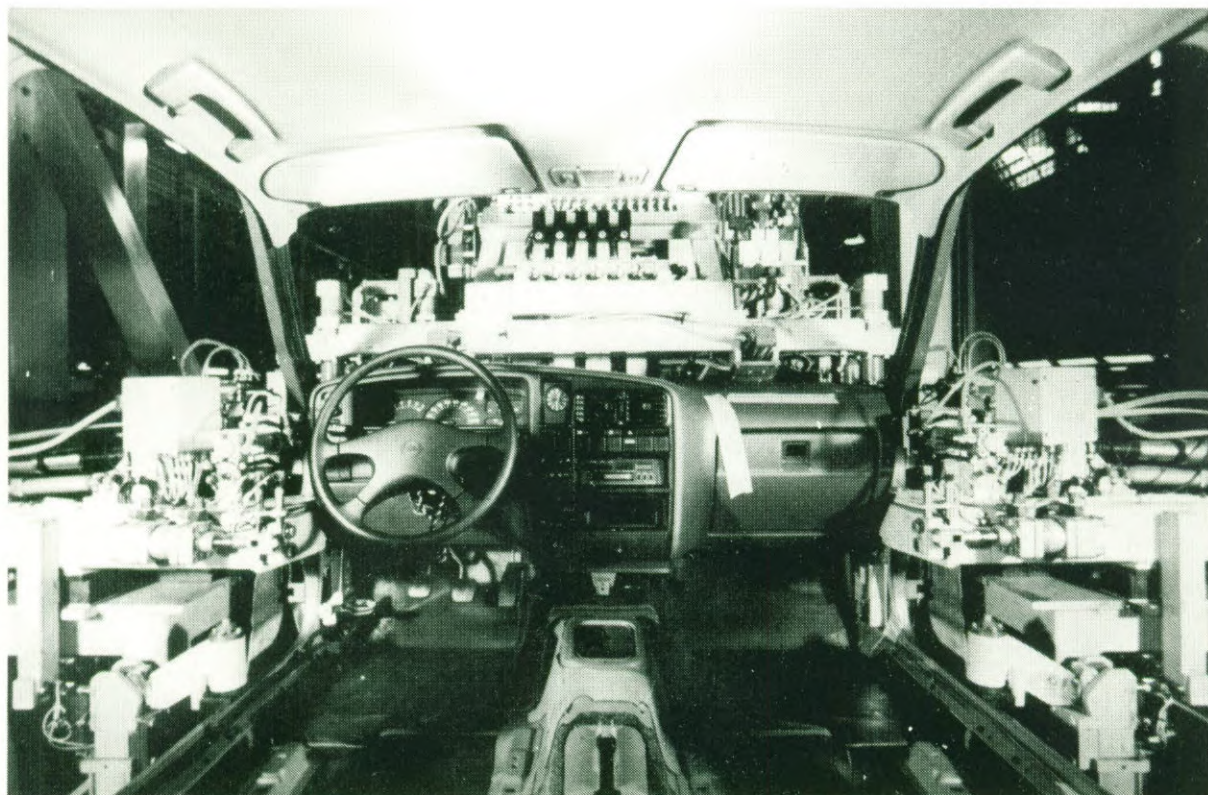
### Continu precisie dank zij lasautomaten

In de eveneens nieuwe en door Opel ontworpen Omega karrosseriebouwafdeling vinden we voorbeelden van de meest moderne assemblagetechnologie. 239 robots en 50 laspersen plaatsen daar 99 procent van de puntlassen die voor de assemblage van het koetswerk nodig zijn. Dank zij hun enorme precisie zorgen deze apparaten voor een voortdurend hoog kwaliteitsniveau.

---

---

Modulaire fabricagemethoden toegepast op portieren





---

### Verf op waterbasis : milieuvriendelijk

Opel bracht een omwenteling in de techniek van het verfspuiten door het toepassen van verf op waterbasis, voor de eerste, roestwerende en de tweede, vullende laag grondverf. Een procédé dat veel minder milieubelastend is dan indien verf, verdund met conventionele oplosmiddelen wordt gebruikt.

### Automatische installatie van de cockpit

De reeds op de Kadett toegepaste modulaire technieken worden ook bij de assemblage van de Omega toegepast - zij het in een nog meer doorgevoerde vorm.

Zij omvatten de fabricage en afwerking van bijvoorbeeld complete cockpit-eenheden (instrumentenpaneel, pedalen en stuurkolom). Deze eenheden worden na de samenbouw volautomatisch en uiterst snel - in enkele seconden - in het koetswerk van de Omega gemonteerd. Het proces verloopt met een precisie die met handkracht niet is te evenaren.

In de modulaire technieken die bij de Omega toegepast worden, zijn ook nog de assemblage en montage van de deuren begrepen.

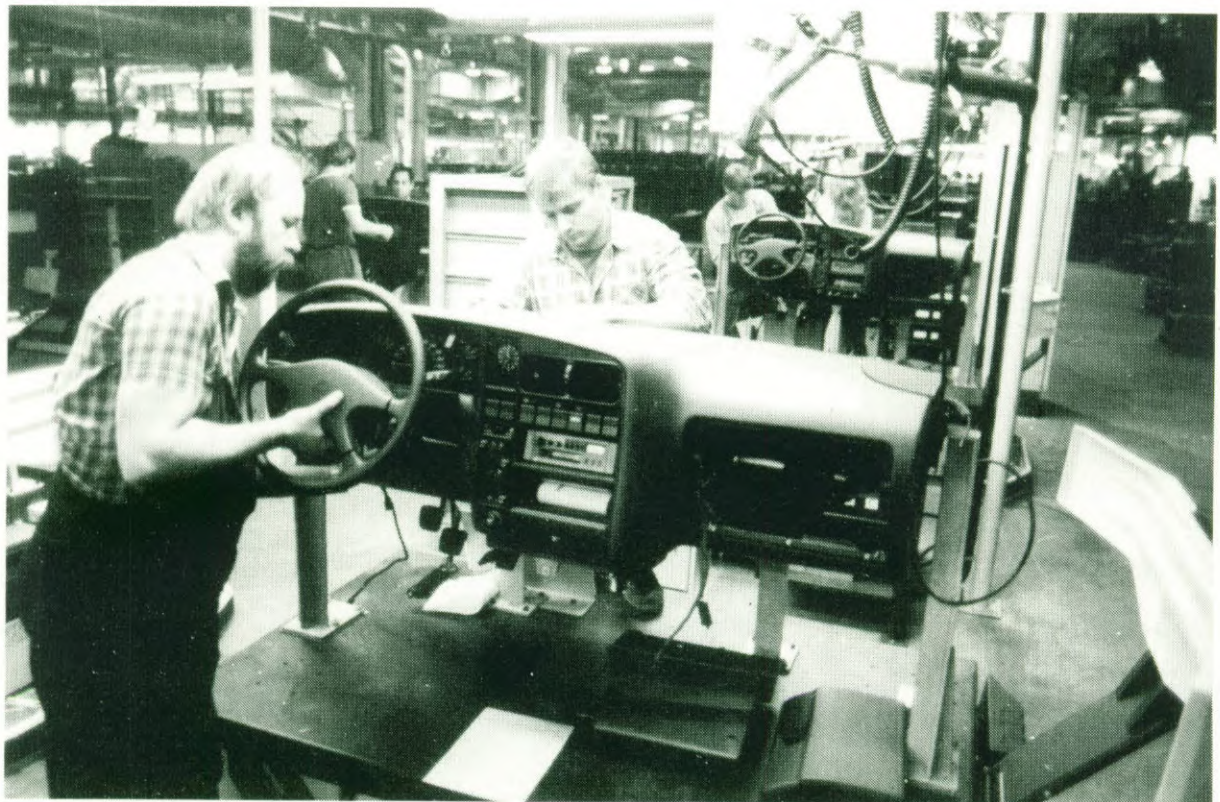
### Tolerantiegrenzen uitgedrukt in duizendsten van een millimeter

Opel gebruikt eveneens de modernste technieken bij de fabricage van motoren, transmissies en assen. Bij deze technieken worden toleranties gehanteerd die in duizendsten van een millimeter worden uitgedrukt. Ook worden ultra-moderne laser snijtechnologieën (snijden zonder verspanning) toegepast.

---

---

Modulaire assemblagelijijn voor de cockpit





---

## FEITEN EN CIJFERS

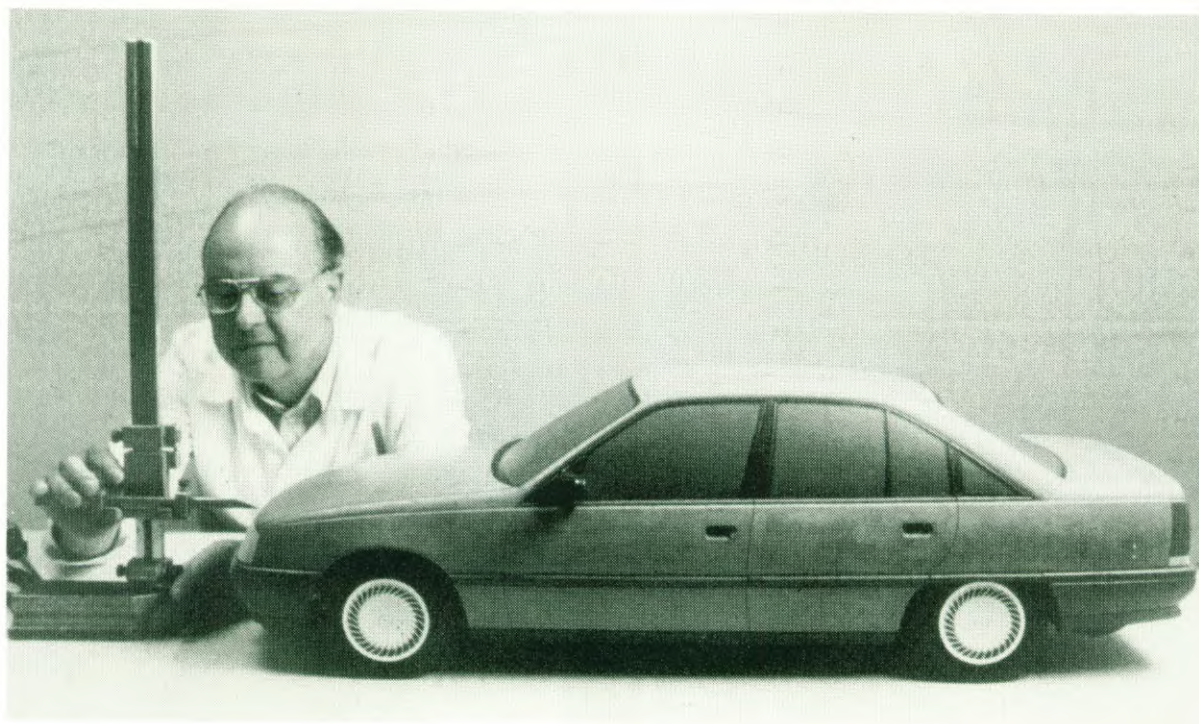
### De nieuwe produktie-installaties van Opel te Rüsselsheim

- Totaal van de investeringen voor het Omega projekt: circa twee miljard DM naast produktontwikkeling onder meer besteed aan nieuwe gebouwen, produktie-installaties en fabrikage-uitrusting, en aan de modernisering en vervanging van bestaande fabrieksinrichtingen.
  - Aantal werknemers in de fabriek te Rüsselsheim: 32.000 personen. In Kaiserslautern, waar motoren en onderdelen voor de Omega worden vervaardigd, zijn 6.200 personen tewerkgesteld.
  - 11.000 werknemers kregen een speciale, op de nieuwe technologieën gerichte opleiding.
  - De produktiekapaciteit per uur is 90 stuks, of 1.440 voertuigen per dag (16 uren).
  - Aantal elektronische stuurinrichtingen (in het gebouw K-130) die de produktie-installaties controleren: 970.  
Hun geheugenkapaciteit bedraagt 13.000 Kilobytes.
  - Besturingsprogramma met 6,5 miljoen instructies, software ontwikkeling van bijna 250 manjaren.
  - Aantal flexibele robots (gebouw K-130): 239.
  - In de persafdeling wordt dagelijks 1.000 ton staal verwerkt, waarvan 420 ton voor de produktie van de Omega.
  - Zes grote transfer persstraten (gebouw K-40) werden in gebruik genomen ter gelegenheid van het opstarten van de Omegaproduktie.
  - De produktiekapaciteit van één zo'n transfer-persstraat bedraagt bv. 30.000 deuronderdelen per 20 uur.
  - Het ruwe koetswerk van een Omega is samengesteld uit bijna 650 delen.
  - Bij de assemblage van een Omega karrosserie worden circa 4.200 puntlassen - waarvan 99 procent automatisch - gezet.
-



---

ONTWERP STADIUM OPEL OMEGA





OPEL OMEGA 3000







