

VOLVO Personvagnar





Volvo som bilföretag

Volvo är Skandinaviens största industrikoncern med en årsomsättning på mer än 7 miljarder kr. Koncernen tillverkar hundratalet produkter inom transportområdet för 120 marknader världen över.

Koncernens ledning finns i Torslanda, Göteborg, där huvudkontoret ligger. Här finns också bl a enheten Volvo, Personvagnar, med totalansvar för personbilsverksamheten – tekniskt centrum – monteringsfabrik – samt det svenska försäljningsbolaget Volvobil AB.

Den första serietillverkade volvobilen lämnade fabriken på Hisingen 1927. "Att bygga bil på Volvovis" har blivit ett begrepp. Det innebär, att företagets konstruktörer ritat och utvecklat produkterna medan tillverkningen av de olika

detaljerna och komponenterna läggs ut på fristående tillverkare eller egna produktionsföretag.

I ledningens intresse låg från starten att inom företaget skapa resurser för en nödvändig expansion. Stora satsningar har därför under åren gjorts i forsknings-, produktions- och serviceanläggningar liksom i personalutveckling – allt för att skapa en bättre säkerhet, kvalitet, komfort och totalekonomi hos volvobilarna.

Volvo lägger dessutom stor vikt vid bilen som miljöfaktor. Inom företaget bedrivs därför ett intensivt forsknings- och utvecklingsarbete för att vi skall få så miljövänliga bilar som möjligt.

Det är detta den här skriften handlar om.

En Volvo blir till

Volvos ledning fastställer riktlinjer för den nya bilen.



Formgivningsarbetet följer därefter och en skalmodell byggs i lera.



Då bilens utseende fastställts börjar konstruktionsarbetet med bilens olika delar.



Bilens olika komponenter testas minutiöst som växellådor . . .



... och motorer, vilka testas i sträng kyla och hög värme.



Prototyper byggs och testas på provbanor.

Bilens olika delar tillverkas hos svenska och utländska kvalitetsindustrier. Från dessa strömmar material in till Volvo Torslandaverken.



Plåten pressas och de olika karossdelarna svetsas samman till en färdig kaross . . .



. . . som förs till måleriet, där den rostskyddsbehandlas och lackeras.



I slutmonteringshallen monteras motor och hjul och alla tusentals detaljer som ingår i en bil.



Bilen testas slutligen på "rullande landsvägar" och provbanor . . .



... och går sedan till importören i utlandet eller Volvobil i Sverige, som via återförsäljare förmedlar den till kunden.



Volvos Tekniska Centrum

Ett storbygge

I Volvos Tekniska Centrum, VTC — skapas morgondagens Volvo. Här arbetar 1200 personer för att med den hypermoderna laboratorieutrustningens hjälp bygga in en än bättre kvalitet, säkerhet, totalekonomi och komfort i volvo-bilarna. Anläggningen har en våningsyta på 108.000 kvadratmeter.

Hypermoderna laboratoier

Laboratorieutrustningen möjliggör simulering av olika körförhållanden och tester av komponenter och delsystem. Sålunda provas motorerna dels i funktionsprovrum dels i långtidsprovrum. I transmissionslaboratoriet körs samtliga

delar av kraftöverföringen med full belastning. I hållfasthetslaboratoriet finns bl a skakriggar för utmattningsprov av karosser. Rigg-laboratoriet rymmer ett stort antal provriggar. Bland de många speciallaboratorierna kan nämnas de akustiska som bl a innehåller "ekofria" rum. En stor satsning har gjorts på provutrustning för att utveckla emissionsbegränsande system. I klimatanläggningen kan olika klimattyper simuleras. För varje detalj i elsystemet finns omsorgsfullt utarbetade provningsmetoder och moderna utrustningar. I Materiallaboratoriet långtidsprovas materielen i skiftande miljöer.

*I den här skakriggen
utsätts bilen för alla
de påkänningar, som
kan uppkomma
under dess livstid.*



Bilsäkerhets- centrum

I säkerhetscentrum kan man låta kompletta bilar krocka mot en barriär i hastigheter upp till 80 km/tim. I en krocksimulator provas säkerhetskomponenter. Ett omfattande mätsystem är uppbyggt för att studera fordons och passagerares (dockors) uppförande under olika krocksituationer. VTC:s datoranläggning utvärderar mätresultaten omedelbart.



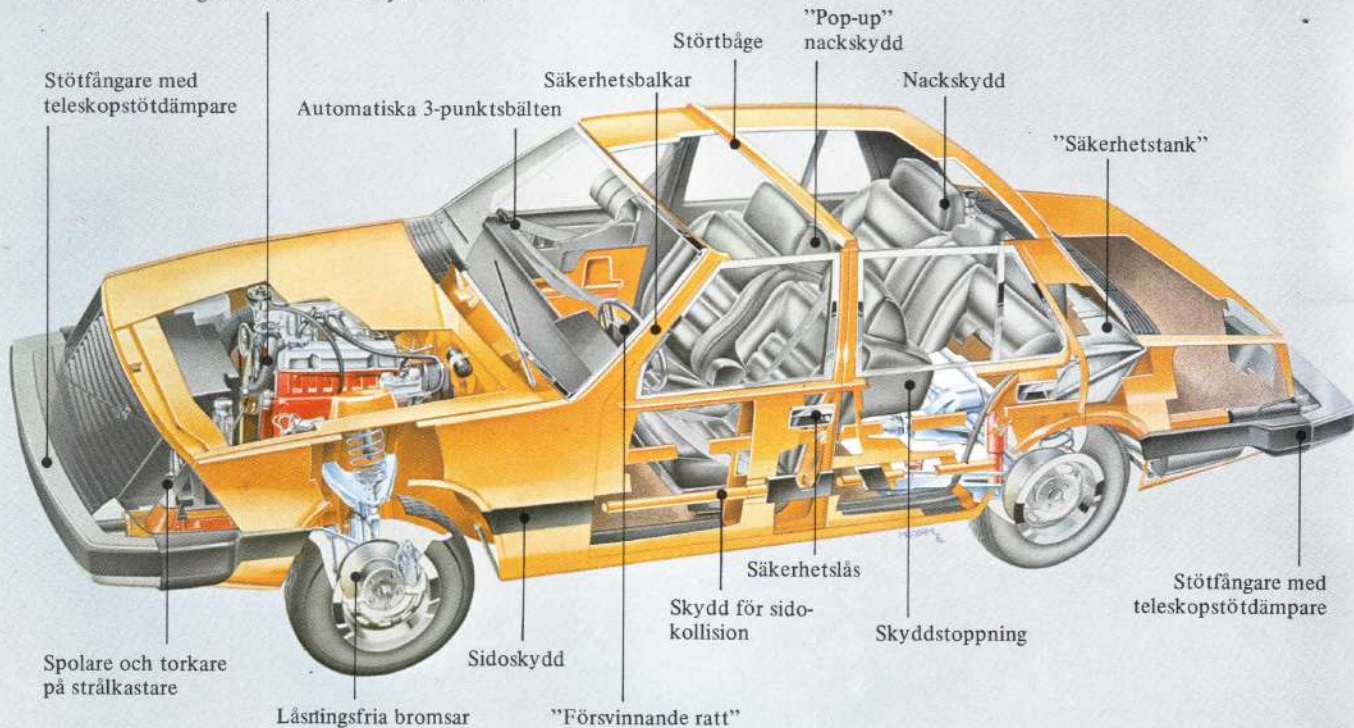
Provbanan

Som komplement till verksamheten i VTC har Volvo investerat ca 40 milj kr i en provbana. Bansystemet omfattar cirka 26 km provvägar. En stor fördel med en anläggning av det här slaget är att proven kan köras utan hastighetsrestriktioner.

Bansystemet omfattar:

Huvudbana för funktions- och livslängdsprov av varierande art med en banlängd av cirka 6,2 km fördelade på tre körfält för balanserad (sidkraftfri) hastighet. Ett fjärde körfält är avsett för långsamma fordon samt broms- och emissionsprov. Som "utvikning" byggs även bromsbanor med hal respektive uppvärmd vägyta. Dessutom finns ett flertal specialbanor för att testa bilarna i olika trafiksammanhang och vägförhållanden, t ex belgisk pavé, korrugeringar i svackor, potthål, trottoarkanter, ler- och vattenrännor, etc.

Motor med bränsleinsprutning utrustad med ett system för återcirkulation av avgaserna och en katalytisk reaktor.



"Rullande säkerhetslaboratorier"

Intensiv produktutveckling

Idéer till säkerhetsförbättringar får man vid tester i laboratorier och på provbanor. Men väsentliga impulser kommer också från fältet, främst i form av kundkontakter och Volvos egen uppföljning.

Nya säkerhetsideer

VESC-projektet inrymmer flera nya, intressanta säkerhetsdetaljer. I en av bilarna är ett nackskydd inbyggt i den kraftiga skyddsstoppningen bakom framstolarna. Nackskyddet kan användas som ett nackstöd, men ligger normalt nedtryckt i skyddsstoppningen. Vid en kollision hoppar det automatiskt upp och utgör då också ett huvudskydd för de åkande i baksätet.

En annan intressant detalj är en "försvinnande ratt". Konstruktionen bygger på ett teleskopiskt

rattrör, som står under fjäderbelastning. Fjäderkraften frigörs vid en eventuell frontalkollision varvid ratten skjuts framåt 150 mm.

Karossen är det viktigaste skadeskyddet. I VESC har front- och bakparti konstruerats för optimal energiupptagning, medan kupéutrymmet skyddas av kraftiga balksystem. Över taket ger en störtbåge extra skydd. Längs karossidorna löper rör, som passerar genom dörrarna och som med speciella krokär överför kraften vid en påkörning i sidan till dörrstolparna.

För att öka deformationsvägen vid en frontal-kollision är bakre motorupphängning konstruerad så att motorn tvingas ned under bilen utan att kupéutrymmet deformeras.



"Bygga på volvovis"

Att bygga på volvovis har blivit ett begrepp. Detta innebär i korthet att företagets konstruktörer ritar och utvecklar produkterna medan tillverkningen av de olika detaljerna och komponenterna läggs ut på fristående tillverkare. Särskilt viktiga detaljer eller komponenter tillverkas vid egna produktionsföretag. Här några av Volvos egna fabriker i Sverige.

Volvo Torslandaverken

(8.900 anställda). Plåtpressning, karossmontering, ytbehandling samt slutmontering och kontroll av personbilar. (sid. 17 - 23).

Volvo Skövdeverken

(4.300 anställda). Motorer, bromstrummor, skivbromsar och lastbilsnav, renoveringsarbeten.

Volvo Köpingverken

(2.700 anställda). Väckellådor, fram- och bakaxlar.

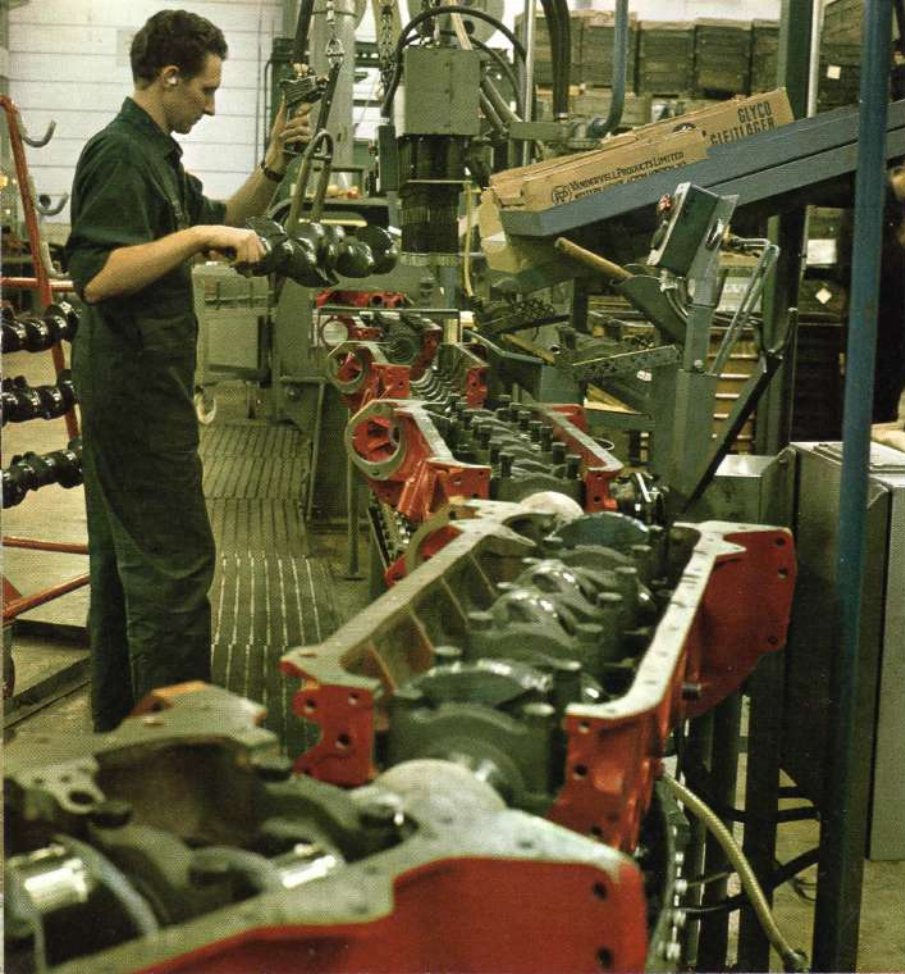
Volvo Dalslandsverken

(700 anställda). Bilkädlar och bilbälten, formsprutade plastdetaljer.

Volvo Olofströmsverken

(4.800 anställda). Bilkarosser, pressade bil-detalljer och pressverktyg, kylare och bilvärme-aggregat, samt grövre bilgods.

1. *Volvo Köpingverken*
2. *Volvo Olofströmsverken*
3. *Volvo Dalslandsverken*
4. *Volvo Skövdeverken*



Motorer

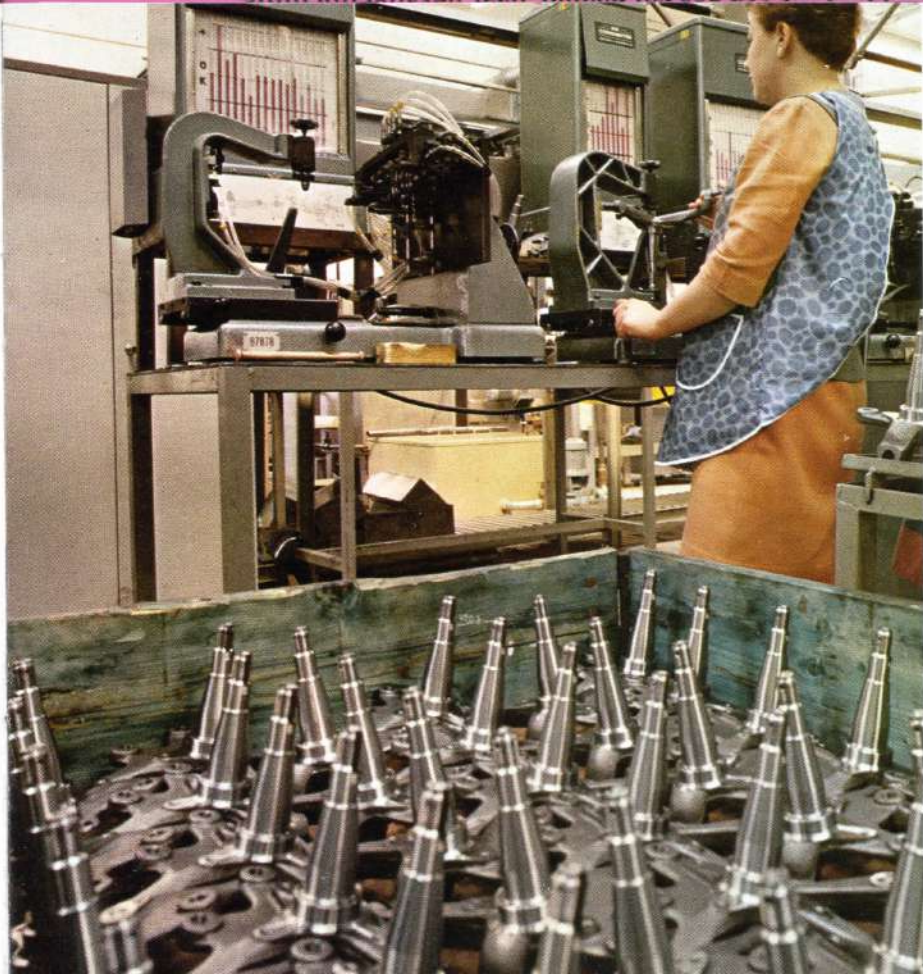
Volvo Skövdeverken

tillverkar Volvos motorer. Anläggningen upptar 470.000 kvadratmeter. Fabriken har produktionen uppdelad på gjuteriet med en årsproduktion av 60.000 ton gjutgods, personbils- och dieselmotorfabrikerna, där ca 300.000 enheter tillverkas per år.

Transmissioner

Volvo Köpingverken

är koncernens specialfabrik för transmissionssystem. Som ett mått på den vikt Volvo tillmäter kontrollfunktionerna kan nämnas, att ca 10 % av personalstyrkan är sysselsatt inom kontrollavdelningen. Därtill kommer att varje arbetare har utrustning för kontroll av sin bearbetning.



Pressdetaljer

Volvo Olofströmsverken

är Skandinavien största pressindustri. Främst på tillverkningsprogrammet står karossdelar och pressade bildetaljer. Dessutom tillverkas pressverktyg samt specialmaskiner för svetsning.





Bilklädslar

Volvo Dalslandsverken
tillverkar bilklädslar, säkerhetsbälten
och formsprutade plastdetaljer.





Torslandaverken

Volvo Torslandaverken är uppbyggd i ett plan i 4 olika fabrikshallar. Produktionsflödet löper från pressverket genom karossammansättningshallen och måleriet innan det når slutmonteringsdelen. I pressverket pressas plåtdetaljer och karossdelar varefter karosserna svetsas samman i karossammansättningshallen. I måleriet rostskyddas och lackeras karosserna för att i slutmonteringshallen få motorer, växellådor, bakaxlar och alla andra tusentals detaljer som ingår i en färdig bil.

Efter att ha vandrat 1 1/2 dag genom fabriksavdelningarnas olika bansystem och efter att bilen slutkontrollerats och justerats kan den för egen maskin rulla ut från fabriken.



1.250 ton gods

Varje dag strömmar ca 1.250 ton gods in till Torslandaverken i Göteborg från Volvos ca 1.500 olika leverantörer.

Volvo använder ett ytterst rationellt transport- och materialhanteringssystem med containers och andra typer av enhetslaster. Principen som eftersträvas är ett kontinuerligt rullande lager från slutstationen i underleverantörens fabriker till monteringsstationerna i Torslandaverken. Vid ankomsten till Torslandaverken dataregistreras godset och avställs mot beställningen. Godsmottagningen har en mycket modern kontrollutrustning. Detaljer och förmonterade komponenter får sin kvalitet testad. Godkänns inte leveransen, skickas den tillbaka till leverantören. Det godkända materialet transporteras vidare till de olika monteringsstationerna i Torslandaverken.



250 ton plåt

Den blivande karossens vandring genom Torslandaverken börjar i pressverket. Den opressade plåten kommer hit i stora rullar från leverantörerna. Plåten går först genom skämnespressar, där den riktas och skärs i stycken av lämplig storlek. I pressverket pressas endast de stora plåtdelarna som tak, golv och sidor. Sammanlagt finns i pressverket 20 pressar fördelade på 4 liner. Pressarna är höga som 3-våningshus och har presskrafter mellan 600-2.000 ton. Omfattande arbete har lagts ned för att dämpa pressarnas buller och ljudnivå. Man har bl a klätt väggar och tak med ljudisolerande material och isolerande vägg mellan presslinerna. Presskapaciteten uppgår till 250 ton plåt per dag. En volvokaross innehåller cirka 330 olika plåtdelar och de delar som inte pressas vid Torslandaverken levereras till största delen från dotterföretaget Volvo Olofströmsverken (se sid 14).



Karossamman- sättning

Hopsvetsningen sker huvudsakligen i automatsvetsanläggningar, där svetspunkterna kommer på exakt samma ställe i varje kaross. Varje svetspunkt är stark nog att bära hela karossens tyngd.

När karosstommen med golv, sidor och tak svetsats samman, monteras dörrar, motorhuv, baklucka och övriga delar.

Kontrollen är noggrann genom hela produktionen och sker vid varje avsnitt dels som allmänkontroll, dels som stickprovskontroll. Varje sammansättningsenhet kontrolleras i kontrollfixtur eller mäts i mätmaskin. Dessutom tas färdiga karosser ut för kvalitetsuppföljning. Innan karossen lämnar kaross-sammansättningsfabriken sker en slutkontroll för att säkerställa att fastställda normer hålls.



Lackering -rostskydd

Nästa steg – rostskyddsbehandling och lackering är en process som har största betydelse för fordonets livslängd. Volvos målerianläggning har högautomatisk utrustning.

Karosserna kommer in i hallen via taktransportörer från karosssammansättningshallen. I ett centralt manöverrum övervakas karossernas gång med elektroniska hjälpmedel. Karossen genomgår först avfettning, varefter den fosfateras och elektroddoppas i primer. Därefter ugnshärdas den, vattenslipas, sprutas med grundfärg, ugnshärdas och torrslipas för att slutligen ytlackeras i flera skikt.

Innan karosserna transporteras vidare till slutmonteringshallen fingeras och kontrolleras de.



Datastyrd slutmontering

När karosserna kommer till slutmonteringsfabriken, sorteras de till typ och färg. De går antingen direkt till en av monteringsbanorna eller också till karossbuffert varifrån de senare matas ut på banorna.

För att nedbringa lagerkostnaderna används ett avancerat datasystem. Genom materialstyrsystemet samordnas produktionen hos Volvos leverantörer med monteringen. Materialet transporteras efter genomgången kontroll vid ankomsten direkt till den station där det skall användas. Till varje huvudbana hör ett antal förmonteringsbanor och stationer, där t.ex. instrumentpaneler, bak- och framljus monteras. Det sista banavsnittet börjar med en s.k. "marriage point" där karossen förenas med motor, transmission, fram- och bakaxlar. Före monteringen av hjulen rostskyddsbehandlas bilens underrede. Efter att säten monterats och strålkastarljusen justerats är bilen beredd att möta slutkontrollen.



Noggrann slutkontroll

Det minutiösa kontrollarbetet som börjar redan på konstruktionsstadiet, och i produktionsstadiet av leverantörernas råmaterial, löper som en röd tråd igenom hela tillverkningsprocessen.

Efter att bilen färdigmonterats börjar slutkontrollen. Bilen körs på en sk rullande landsväg inne i fabriken. Därefter går den till en justeringsbana där bl a motorns för-gasare ställs in för att reducera avgasutsläppet av skadliga beståndsdelar. Efter provkörning på den 4.000 m långa produktionsprovbanan, som bl a omfattar en höghastighetsbana utan hastighetsbegränsningar återvänder bilen till slutjustering. Felaktigheter som avslöjats under kontrollen rättas här till.

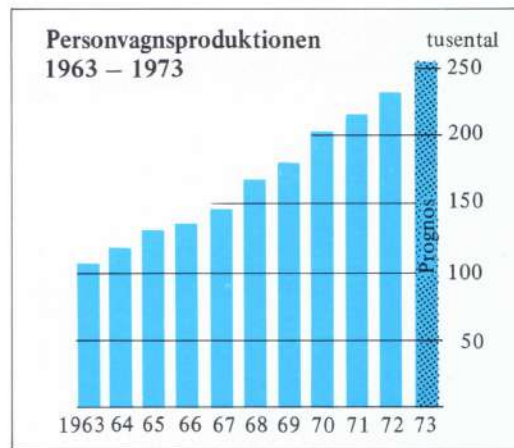
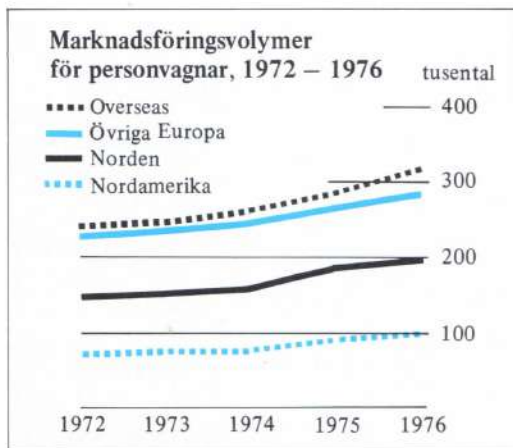
Hos återförsäljaren går bilen ånyo igenom en noggrann leveranskontroll innan den är färdig att överlämnas till kunden.



Volvo – ett världsföretag

Volvo exporterar bilar till ett 90-tal marknader världen över. Under 1971 tillverkades 215.000 personbilar. Produktionskapaciteten höjdes

under 1972 till 235.000 enheter. Ca 80 % av produktionen exporteras.





Volvoanläggningar och importörer utomlands

I Belgien, Kanada, Australien och Malaysia monteras Volvo-fordon i egna eller delägda anläggningar. Under senare år har importanläggningar uppförts i Schweiz, Finland, Västtyskland, Frankrike, Holland, USA, Kanada och Indonesien. Dessutom har utbyggnader genomförts i importörernas egen regi i Portugal, England, Schweiz och Marocko.

Det största monteringsföretaget utomlands är Volvo Europa NV med en personbilsfabrik i Gent i Belgien. En utbyggnad medför en kapacitetshöjning till ca 70.000 bilar.

I Kanadafabriken i Halifax tillverkas över 10.000 personbilar per år för den kanadensiska marknaden.

Volvos fabrik i Belgien, Volvo Europa NV, Gent, där en nybyggnad ökar produktionen till 70.000 bilar per år. Dessutom byggs här ett europeiskt central-lager för reservdelar.

Brett personvagnsprogram

6.000 varianter

Volvo har ett mycket brett personvagnsprogram. Det finns ett flertal motoralternativ med 1-förgasare, 2-förgasare och insprutningsmotorer. Transmissionsregistret täcker de mest skiftande önskemål: 4-växlad med eller utan överväxel och automatväxel i kombination med alternativa bakaxelutväxlingar. De olika karossvarianterna passar de mest skiftande användningsområden: 2-dörrars, 4-dörrars, herrgårdsvagn i person- resp. transportutförande jämte en mängd specialfordon som taxi, sjuk-

transport för t.ex. rörelsehindrade och skolskjutsar. Volvo har byggt upp 125 grundvarianter, som kan erhållas i ett flertal färger och inredningsalternativ. På det viset har företaget rika möjligheter till en långt gående marknadsanpassning.

Denna möjlighet till kombinationer – teoretiskt mer än 6.000 varianter – och de resurser som står till Volvos förfogande gör att företaget kan möta framtiden med orden: "Det finns en Volvo för varje kund".



Volvo 140

Volvos 140-serie omfattar både skåpvagnar, herrgårdsvagnar och personvagnar. De olika motor- och växellådsalternativen ger tillsammans med olika karossutföranden en mängd varianter.

Volvo 145 de Luxe eller basmodell är en herrgårdsvagn, som har mött stor efterfrågan. Volvos 140-serie finns f.ö. i varianterna basmodell, de Luxe och Grand Luxe. I Grand Luxe-varianten finns också en B 20 E motor med bränsleinsprutning.



Volvo 164

När Volvo 164 presenterades var vagnen den första 6-cylindriga Volvon på 18 år. Konstruktionen byggde på senaste erfarenheten från 140-serien.

Motorn med 3-liters slagvolym är en utveckling av den 4-cylindriga motorn i 140-serien. Den har kompletterats med en version med bränsleinsprutning.

Volvo 164 har en inredning med skinnklädda säten och heltäckande textilmattor på golvet.





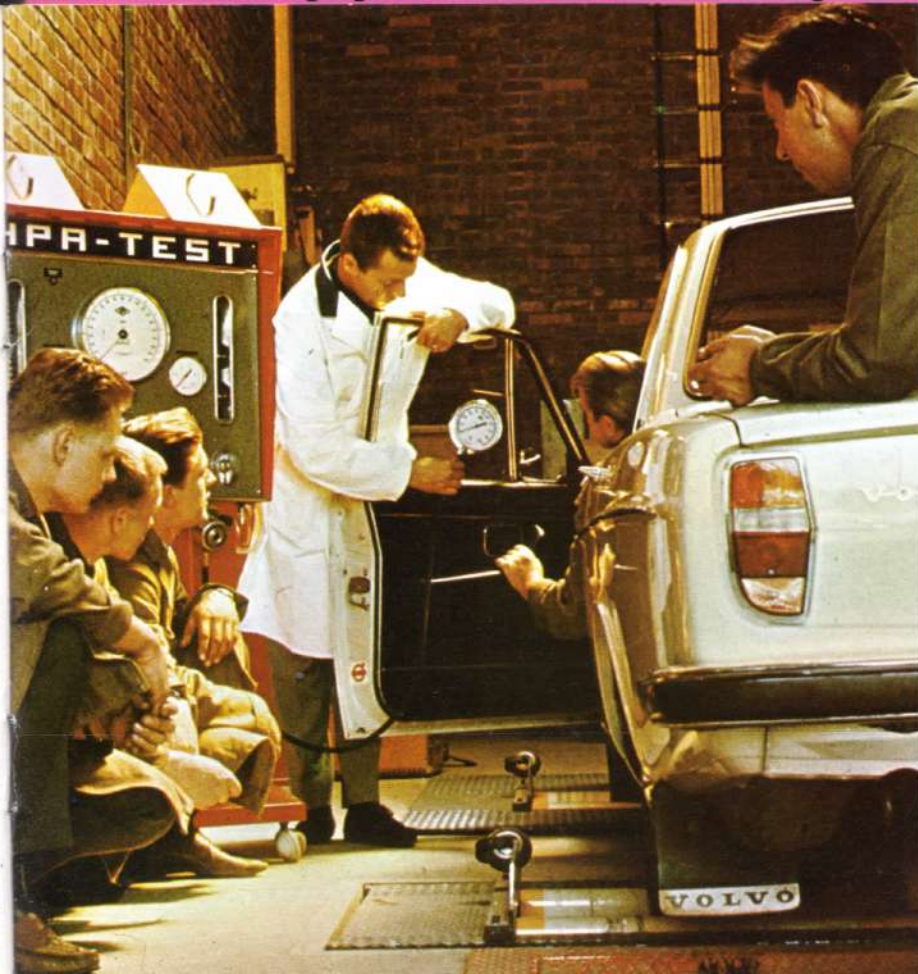
Reservdelar

Volvo ser som en av sina främsta uppgifter att skapa bästa möjliga försättningar för att kunden skall kunna hålla sin bil i samma goda skick som när den var ny. I denna strävan ingår också att Volvo-kunden efter personliga önskemål kan komplettera sin bil med Volvo-testade och anpassade tillbehör.

Vid modellbyten och då en ny marknad öppnas förbereds ett bas-lager.

Volvo Reservdelar har byggt upp databehandlingssystem för styrning av inköp, ankommande leveranser och lager- och leveranskontroll. I centrallagret i Göteborg administreras de 60.000 lagrade detaljerna med hjälp av databehandling.

Allt ankommande material genomgår företagets omfattande kvalitetskontroll.



Kvalitet och service

Inom enheten "Kvalitet och Service" förenas Volvos världsomspännande serviceuppgifter med modern kvalitetsstyrning. Detta innebär, dels att konstruktionsutformningen på ritbrädan påverkas, dels att tillverkningsprocessen övervakas för att kunden skall få en ändamålsenlig service under bilens hela livslängd. Därigenom styrs produktens kvalitet från konstruktion till slutprodukt.

Förarinstruktioner, undervisnings- och servicematerial samt servicemeddelanden utarbetas på ett flertal språk. Detta material används till stor del av Volvos serviceskola. Utbildning bedrivs runtom i världen.

Fältkontakten med återförsäljare och kunder upprätthålls av serviceinspektörer i olika världsdelar.



Igår

Assar Gabrielsson och Gustav Larsson, skapade det som kom att bli våra dagars Volvo. Den första bilen "Jakob" rullade ut från verkstaden 1927.



Idag

Grundtanken i grundarnas skapande – att bygga säkra kvalitetsbilar på Volvovis – finns kvar och utvecklas ständigt. I våra dagar har miljöbegreppet kommit in som en väsentlig del i allt konstruktions-tänkande. Volvos VESC-bil står som en symbol för detta.



Imorgon

Genom VTC har Volvo skaffat sig ökade resurser, som krävs för att företaget allt framgent skall kunna motsvara begrepp som säkerhet, kvalitet, komfort och totalekonomi och att ständigt ha siktet inställt på miljöfrågorna.

Volvo-koncernen

Volvokoncernen omsatte i runt tal 7.300 mkr under 1972. Tillverkningsprogrammet omfattar

mer än 190 produkter, som säljs till mer än 120 marknader.

AB Volvo, Personvagnar



AB Volvo, Lastvagnar



AB Volvo, Bussar och kollektiva transporter



Volvo BM AB
Maskiner för entreprenad, skogs- och jordbruk



AB Volvo-Penta
Marin- och industimotorer



Volvo Flygmotor AB
Jetmotorer och hydraulmaskiner

VOLVO

AB Volvo, Personvagnar
405 08 Göteborg