



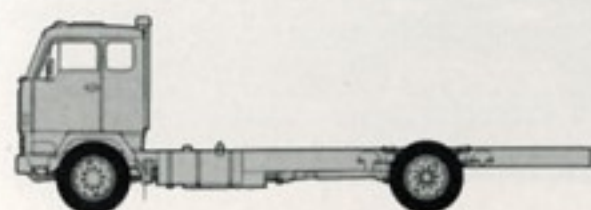
**VOLVO**  
**F89**

**D**e vervoerstechniek ontwikkelt zich snel.

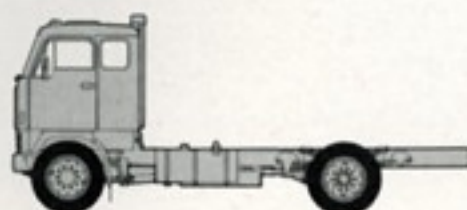
Aan vrachtwagens worden steeds hogere eisen gesteld, niet alleen wat bedrijfszekerheid betreft, maar ook betreffende prestatievermogen, de veiligheid in het verkeer en de mogelijkheden om speciale transportproblemen op te lossen. De wagens van Volvo's serie F 89 zijn gebouwd op transporten, waarbij ongewone kracht en grote snelheid de eerste vereisten zijn. Er is veel aandacht besteed aan de mogelijkheden tot aanpassing aan zeer verschillende wijzen van toepassing.

De eisen verschillen in Volvo's diverse afzetgebieden, bijvoorbeeld door geografische omstandigheden, gebruikswijze en ettelijke bepalingen. Daarom worden niet overal alle modellen op de markt gebracht. Zo zijn de G-varianten bijvoorbeeld ontstaan tengevolge van bepalingen omtrent de afstand tussen de eerste en de laatste as, de z.g. brugformule, die in bepaalde landen van kracht is.

Bij de verdere ontwikkeling van de Volvo F 89 heeft men steeds een economische wagen met groot prestatievermogen nagestreefd.



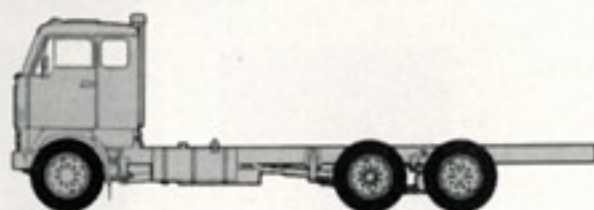
F 89 4x2



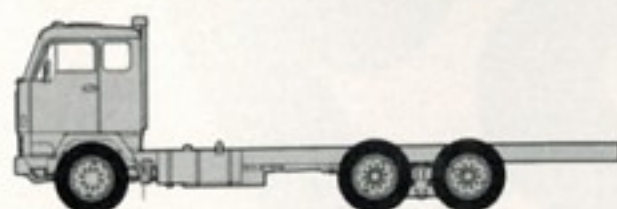
G 89 4x2



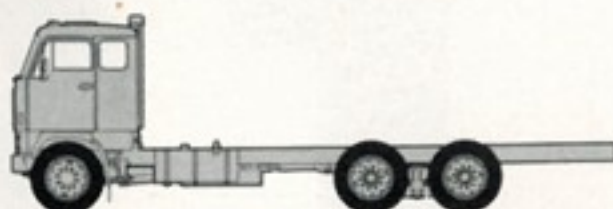
F 89 6x2



G 89 6x2



F 89 6x4



G 89 6x4



# Getest. Goedgekeurd.

Bij Volvo is het testen wat de klok slaat, zowel in het laboratorium als in de praktijk. Hierdoor beschikt men over uitgebreide gegevens, die als uitgangspunt dienen ter vervolmaking van de constructie van de wagens. Alvorens tot serieproductie van nieuwe wagens over te gaan, wordt een groot aantal wagens in diverse praktische toepassingen getest. Dankzij de hierbij opgedane ervaringen kan men van meet af aan op een hoge kwaliteit rekenen. Zowel de motor als de essentiële delen van de driveline worden in Volvo's eigen moderne fabrieken gemaakt, waardoor er tijdens het gehele productieproces controle plaats kan hebben — een waarborg voor het handhaven van de hoge kwaliteit.

Vele van de kwalitatieve eigenschappen van de F 89 zijn het resultaat van investeringen in research en ontwikkeling. Zo is de nieuwe uitvoering van het frame bijvoorbeeld gebaseerd op de in het laboratorium en op de proefterreinen opgedane ervaringen.

De motor in de F 89 is nog een voorbeeld van ons streven om alles steeds verder te verbeteren. Het prototype was er



Op Volvo's grote en van alle ongemakken voorziene testterreinen krijgen de wagens het zo hard te verduren als in werkelijkheid bij lange na niet het geval kan zijn.

reeds in 1965; lang voordat er vraag naar was. De motor is sedertdien steeds weer uitvoerig getest en de constructie is steeds verder verbeterd.



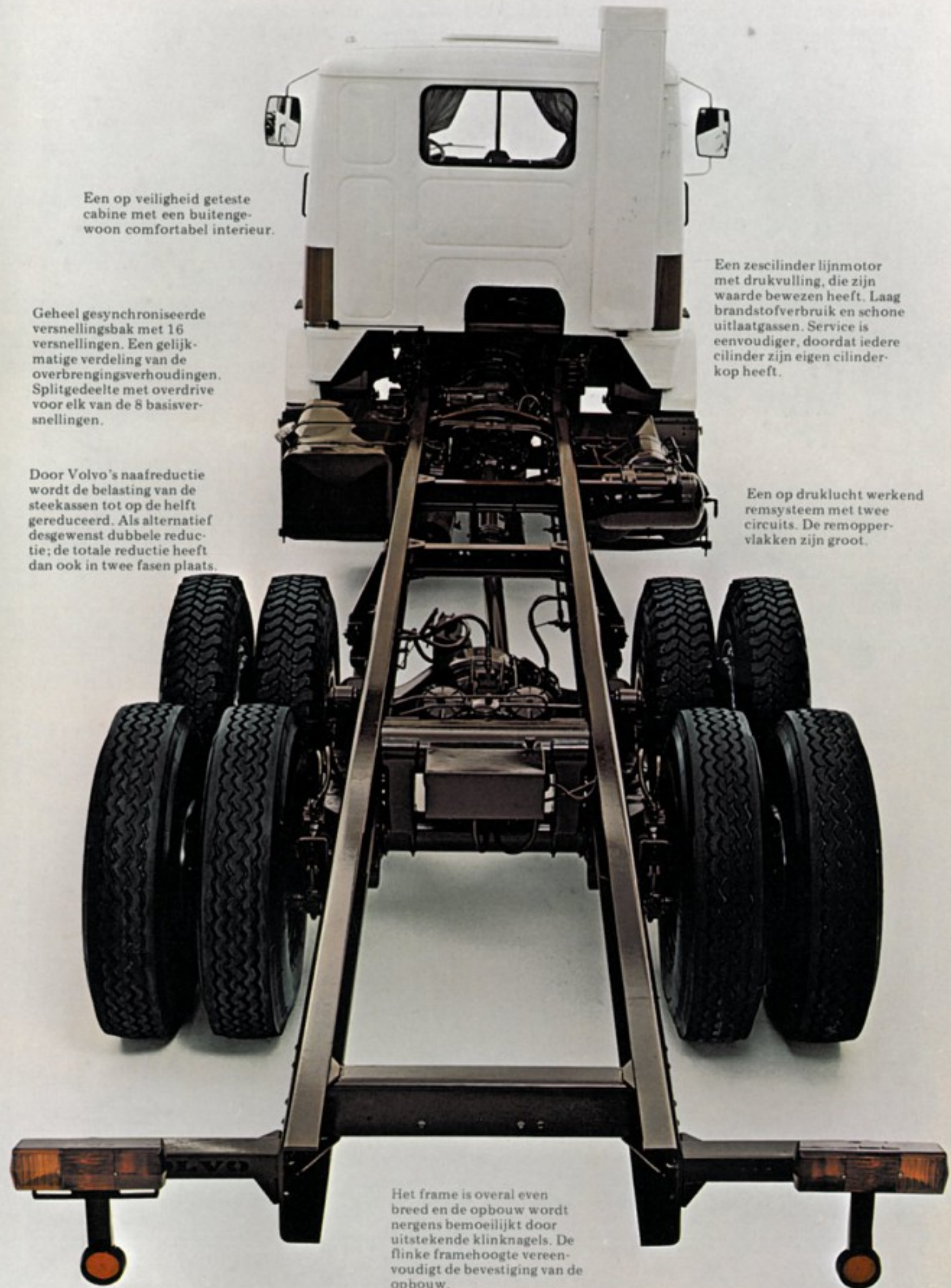
Een op veiligheid geteste cabine met een buitengewoon comfortabel interieur.

Geheel gesynchroniseerde versnellingsbak met 16 versnellingen. Een gelijkmatige verdeling van de overbrengingsverhoudingen. Splitgedeelte met overdrive voor elk van de 8 basisversnellingen.

Door Volvo's naafreductie wordt de belasting van de steekassen tot op de helft gereduceerd. Als alternatief desgewenst dubbele reductie; de totale reductie heeft dan ook in twee fasen plaats.

Een zescilinder lijnmotor met drukvulling, die zijn waarde bewezen heeft. Laag brandstofverbruik en schone uitlaatgassen. Service is eenvoudiger, doordat iedere cilinder zijn eigen cilinderkop heeft.

Een op druklucht werkend remsysteem met twee circuits. De remoppervlakken zijn groot.



Het frame is overal even breed en de opbouw wordt nergens bemoeilijkt door uitstekende klinknagels. De flinke framehoogte vereenvoudigt de bevestiging van de opbouw.

# Aanpassing = Economie.

Om economisch en bedrijfszeker te zijn en goede prestaties te kunnen leveren moet een vrachtwagen gemakkelijk kunnen worden aangepast aan zijn arbeidsopgaven. Iets vanzelfsprekends, waar Volvo zich terdege van bewust is. De F 89 is zodoende verkrijgbaar in de F- of de G-uitvoering met 2 of 3 assen en met normale of slaapcabine in standaard- of TIR-uitvoering. Drie achterbrugvarianten: dubbele reductie, enkele reductie met naafreductie en dubbelaangedreven bogie

met of zonder naafreductie. Al deze alternatieven van de achterbrug zijn leverbaar met diverse alternatieve overbrengingen.

De versnellingsbak SR 61 heeft 16 versnellingen. Door een gelijkmatige verdeling van de overbrengingsverhoudingen over het toerenbereik wordt het rijden comfortabel en economisch. Men kan een hoge kruissnelheid aanhouden onder zeer uiteenlopende omstandigheden.

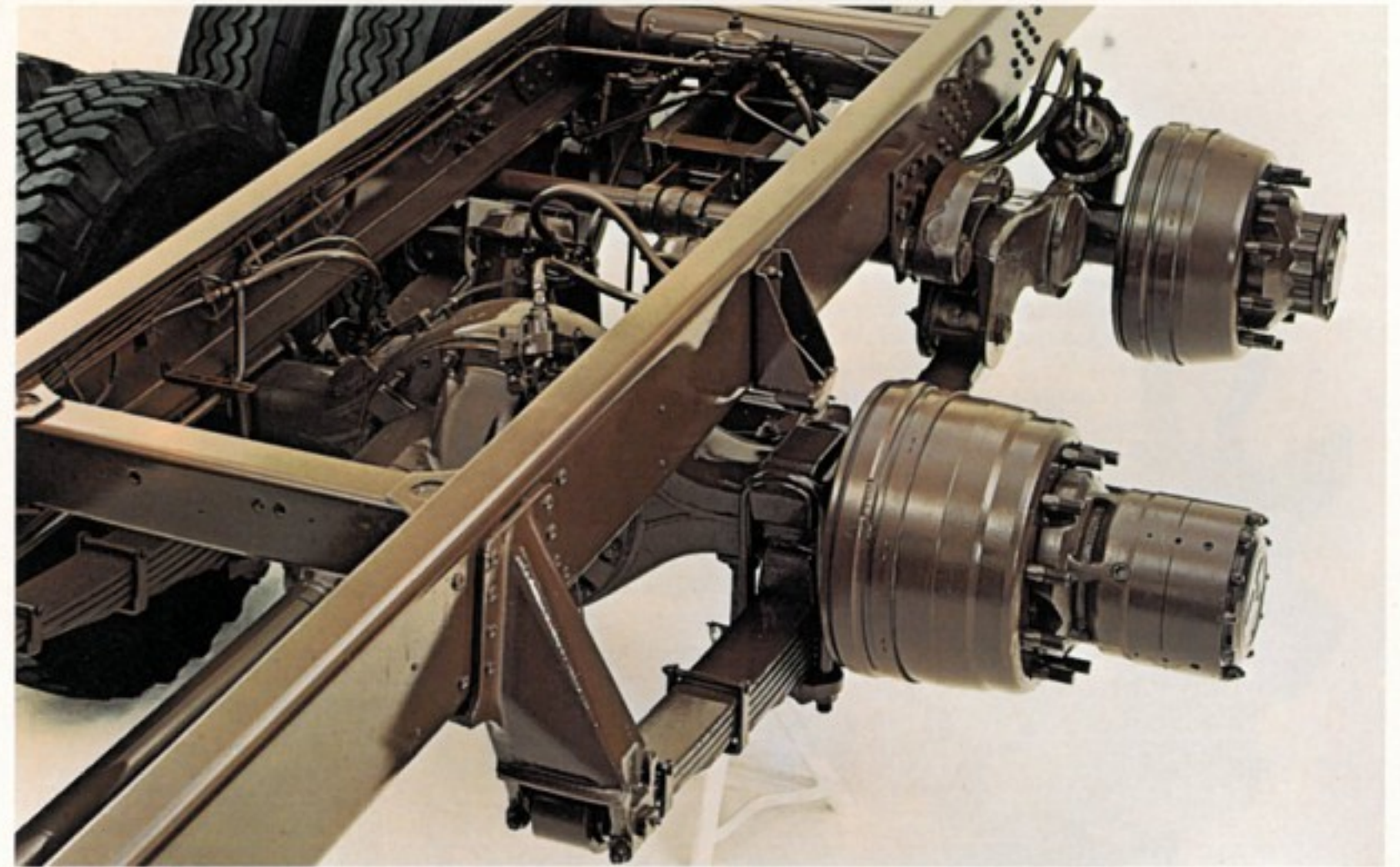
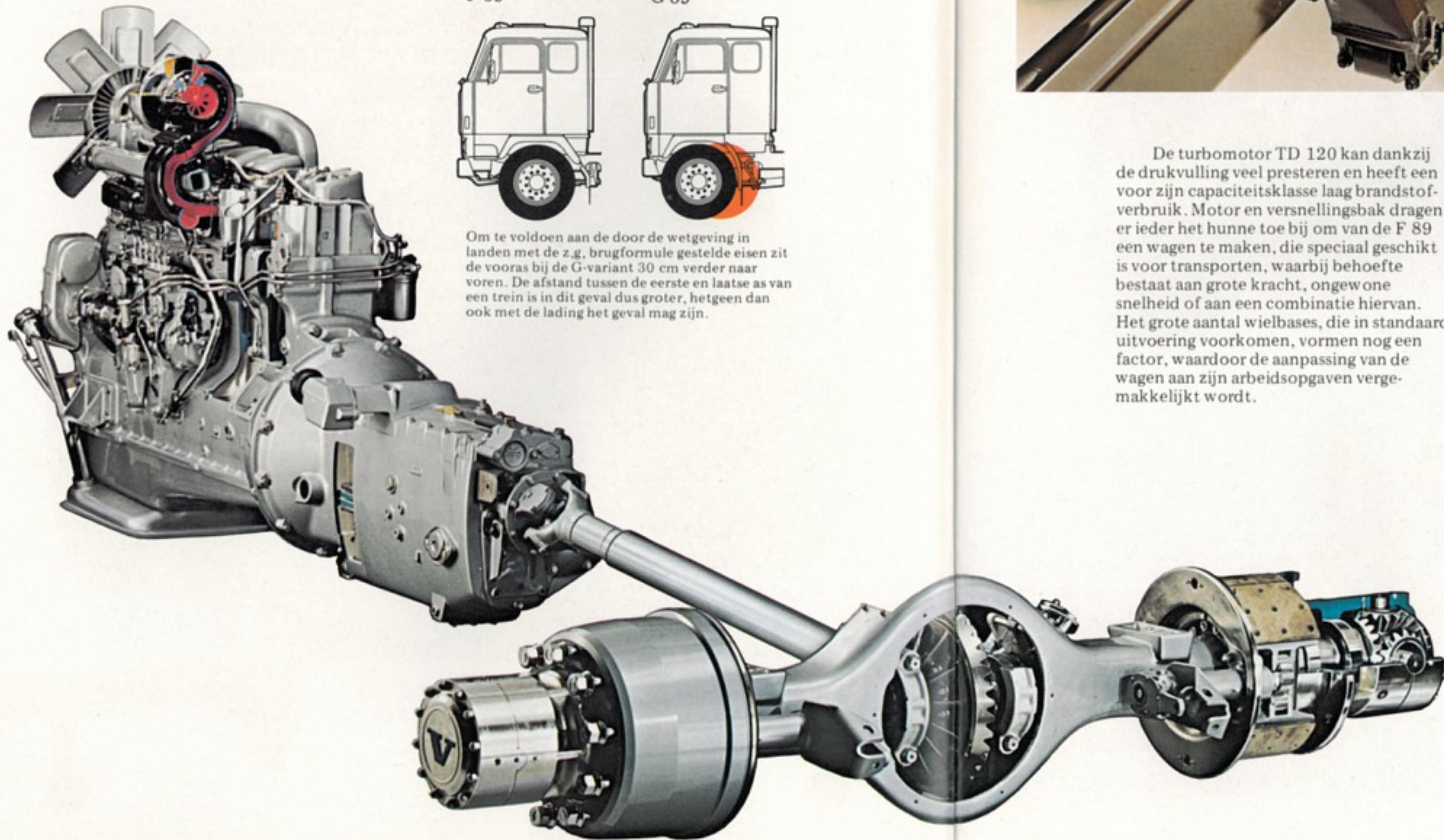
F 89



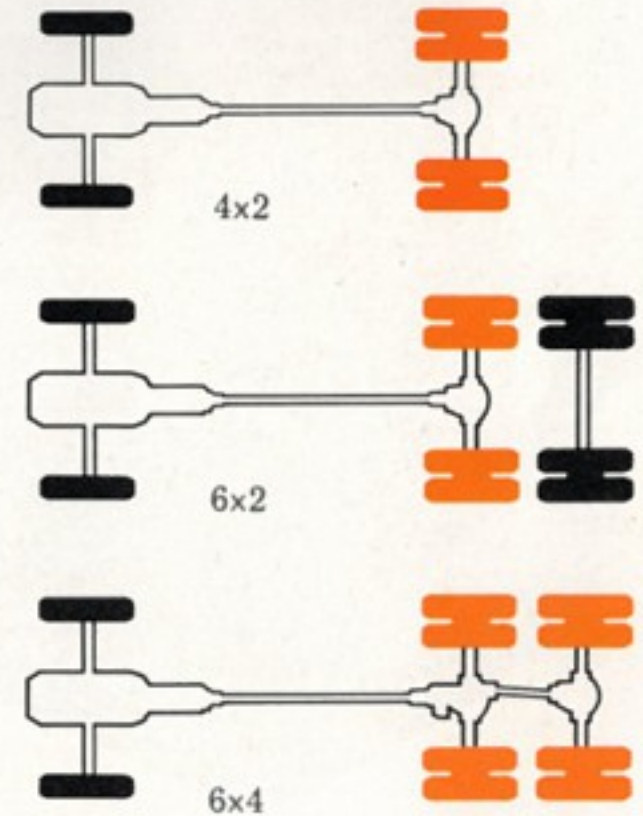
G 89



Om te voldoen aan de door de wetgeving in landen met de z.g. brugformule gestelde eisen zit de vooras bij de G-variant 30 cm verder naar voren. De afstand tussen de eerste en laatste as van een trein is in dit geval dus groter, hetgeen dan ook met de lading het geval mag zijn.

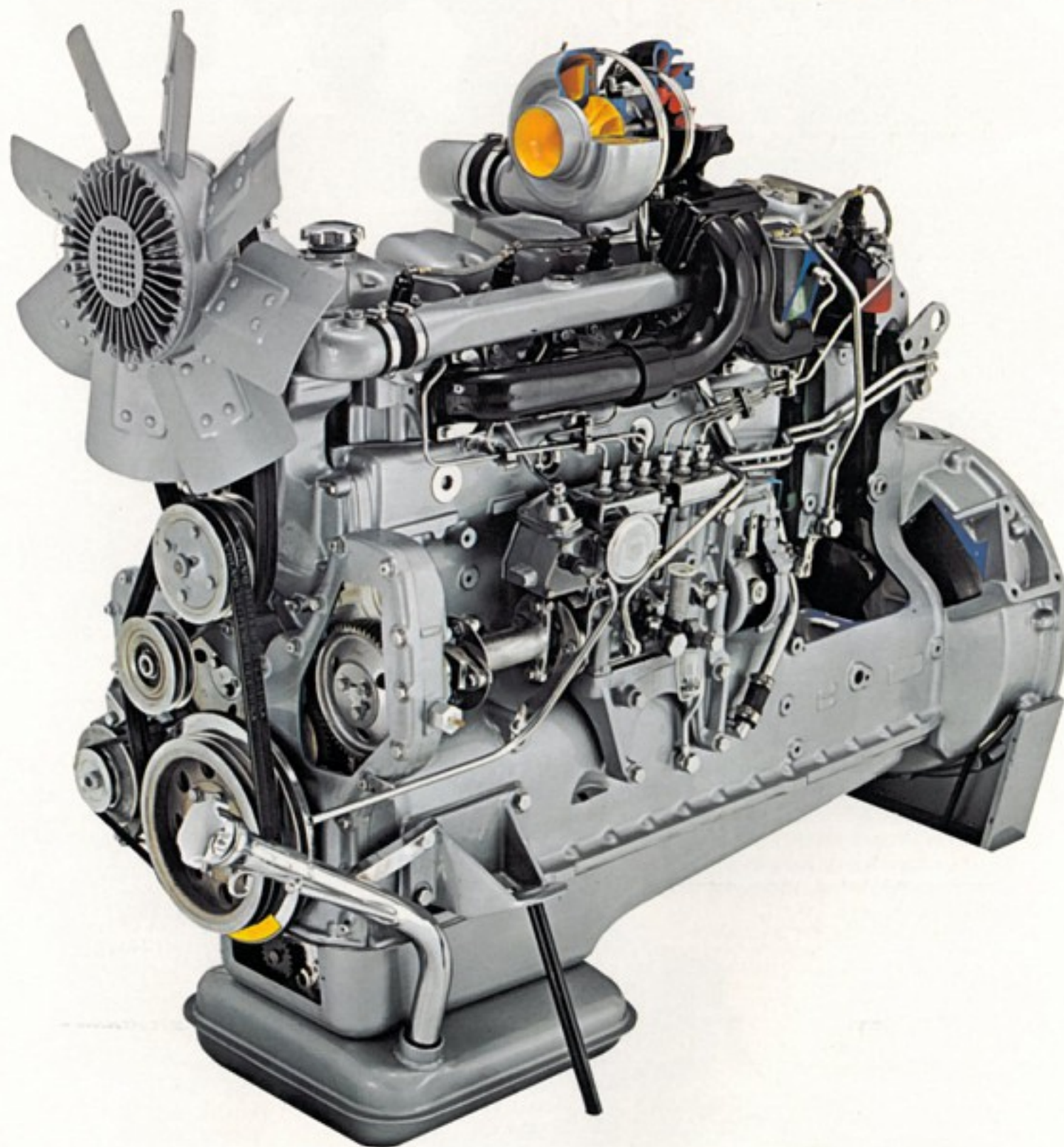


De turbomotor TD 120 kan dankzij de drukvulling veel presteren en heeft een voor zijn capaciteitsklasse laag brandstofverbruik. Motor en versnellingsbak dragen er ieder het hunne toe bij om van de F 89 een wagen te maken, die speciaal geschikt is voor transporten, waarbij behoefte bestaat aan grote kracht, ongewone snelheid of aan een combinatie hiervan. Het grote aantal wielbases, die in standaarduitvoering voorkomen, vormen nog een factor, waardoor de aanpassing van de wagen aan zijn arbeidsopgaven vergemakkelijkt wordt.



De Volvo F 89 is leverbaar met drie assencombinaties: 4x2, 6x2 (twee- resp. driesser met een drijf-as) en 6x4 (drie-asser met twee aangedreven assen). Op de afbeelding hierboven zijn aangedreven wielen met een rode kleur aangegeven.

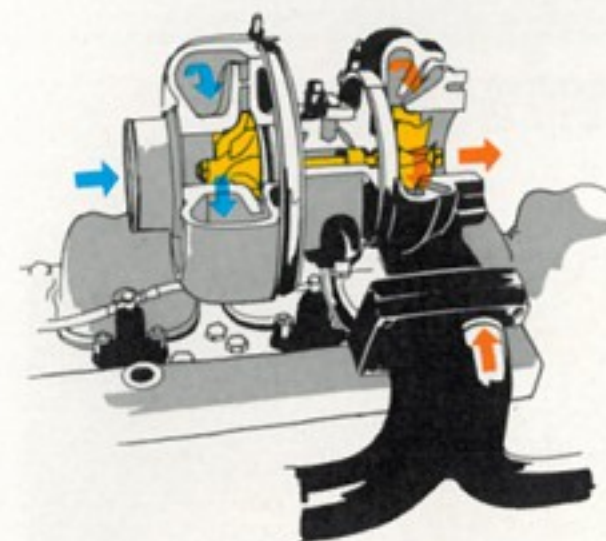
## Prestatievermogen = Energie.



De F 89 is speciaal geconstrueerd voor snelle en veeleisende transporten. Veel presteren en weinig kosten dragen bij tot een gezonde economie.

De motor TD 120 paart een hoog vermogen aan een laag brandstofverbruik.

Hierdoor kan men onder zeer uiteenlopende omstandigheden een hoge kruissnelheid aanhouden en dit is economisch gezien uitermate belangrijk. Een hoog koppel over een groot toerengebied maakt het rijden soepel, comfortabel en econo-



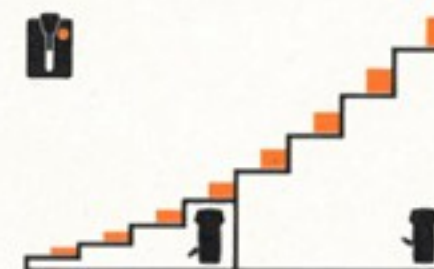
De motor TD 120 heeft drukvulling door de turbo. Dit wil zeggen, dat een door de uitlaatgassen aangedreven compressor onder overdruk extra lucht in de cilinders perst. Op het gebied van motoren met drukvulling is Volvo een ware pionier geweest. Dit principe is reeds in 1954 op vrachtwagenmotoren ingevoerd.

misch. Geen onnodig verlies en geruis doordat de ventilator in- en uitgeschakeld wordt door een thermostaat.

Dankzij drukvulling door de turbo kan met een lichtere en kleinere motor volstaan worden. Ook is de verbranding effectiever en de motor is dus zuiniger in

het gebruik, terwijl de uitlaatgassen schoner zijn. De TD 120 verbruikt heel wat minder brandstof per vermogenseenheid en uur als aanzuigmotoren met hetzelfde vermogen. Bij de ontwikkeling van de TD120 is van meet af aan op de turbo gerekend en zulks stelt hoge eisen aan koeling en dichting.

Alle componenten van de driveline hebben een bij de sterke TD 120-motor passende uitvoering. Voor maximale prestaties is en welafgewogen samenspel tussen motor en driveline een eerste vereiste.



De versnellingsbak SR 61 heeft 16 versnellingen. In principe is het een bak van het z.g. range-type, verdeeld in twee groepen van vier versnellingen. Overschakelen van de groep 1-4 op 5-8 en omgekeerd geschiedt via een tuimelschakelaar in de handgreep. Voor ieder van deze acht versnellingen is er een overdrive via een met druklucht bediend splitgedeelte. Overschakeling heeft eerst plaats als het koppelpedaal wordt ingetrupt. Bij snelheden boven de 20 km/uur worden



normaliter de versnellingen 5-8 gebruikt. De versnellingsbak is daarom gemakkelijk in het gebruik. Omdat men steeds een overdrive tot zijn beschikking heeft, kan men vrijwel steeds precies de voor het motortoerental juiste overbrengingsverhouding kiezen.

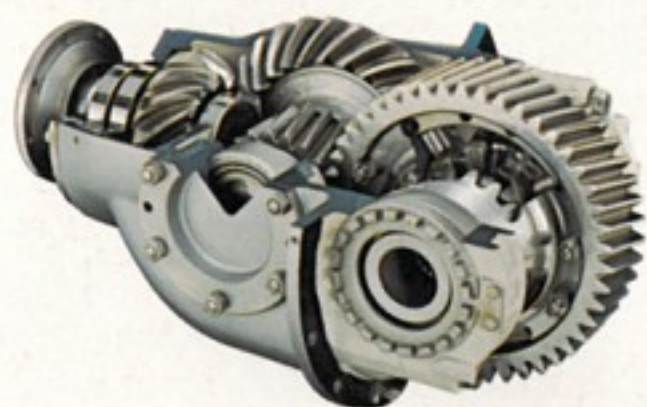
# Slijtvast = Economisch.

Geen moeite is Volvo teveel geweest om componenten te maken, die lang meegaan. Intensieve research in de metallurgie heeft materialen opgeleverd met de juiste aanpassing aan de functies van de componenten. Een voorbeeld is de buitengewone taaheid van de steekassen. Bij proeven in het laboratorium is gebleken, dat ze meer dan een halve slag kunnen torderen, voordat ze breken.

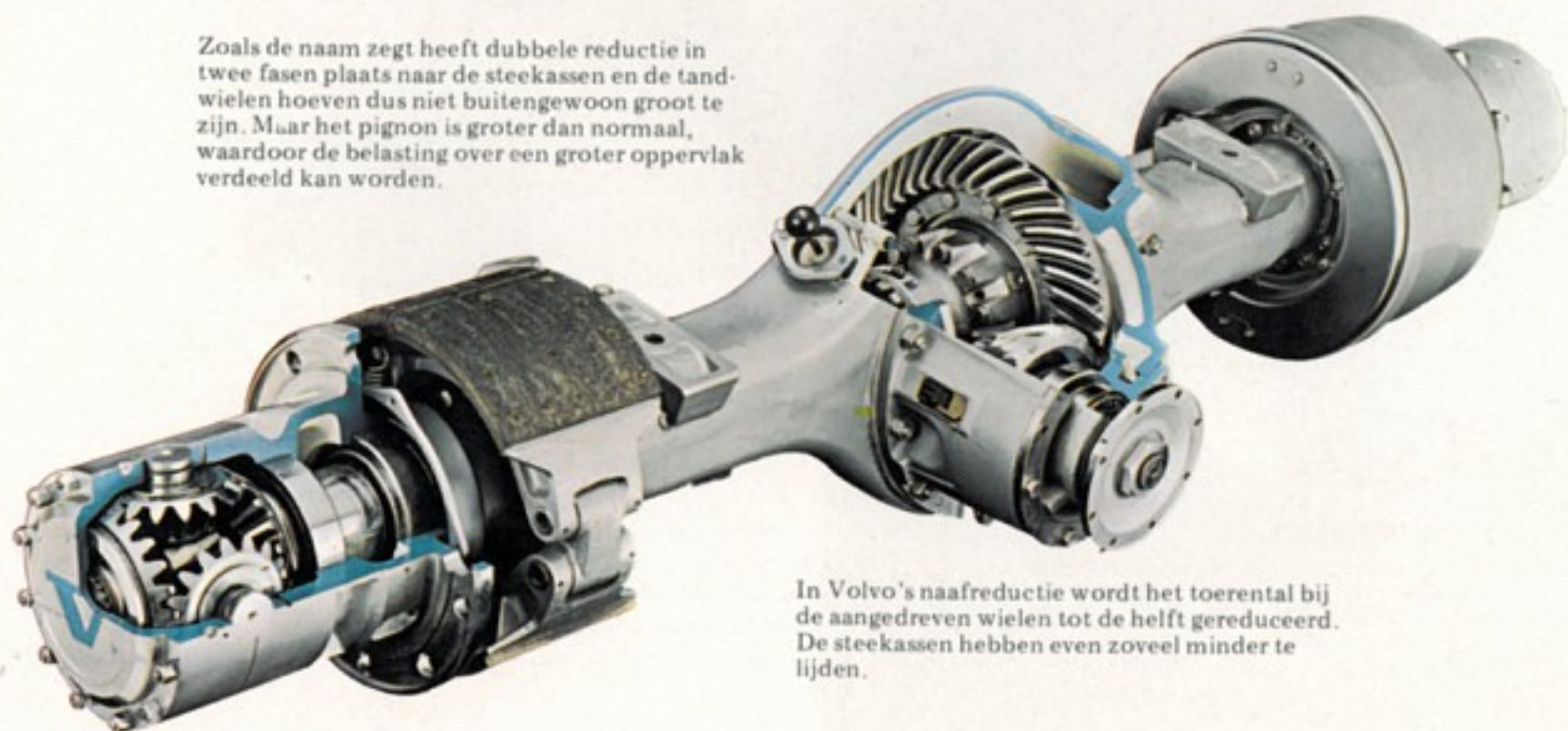
Ook de achterbrug is bij een Volvo gebouwd op het doorstaan van alles, wat zware treingewichten met zich meebrengen. Doordat het pignon driemaal gelagerd is, grijpen de tanden steeds exact in elkaar, ook bij zware belasting.



In een aantal testinstallaties, laboratoria en werkplaatsen hebben voortdurend proefnemingen plaats om de Volvo-vrachtwagen steeds veiliger en beter bestand te maken tegen slijtage. De afbeelding toont vanwaaruit een bepaalde test gestuurd wordt.



Zoals de naam zegt heeft dubbele reductie in twee fasen plaats naar de steekassen en de tandwielen hoeven dus niet buitengewoon groot te zijn. Maar het pignon is groter dan normaal, waardoor de belasting over een groter oppervlak verdeeld kan worden.



In Volvo's naafreductie wordt het toerental bij de aangedreven wielen tot de helft gereduceerd. De steekassen hebben even zoveel minder te lijden.



## De F89 aan het werk

— enige juiste oplossingen van transportproblemen.

## De F 89 aan het werk

- enige juiste oplossingen van transportproblemen.



F 89 4x2 Oplegger voor olietransporten. Nederland.



F 89 4x2 Oplegger voor petroleumprodukten. België.



F 89 6x4 Machinetransporten. Duitsland.



F 89 4x2 Trekker. Laadbak met huif. Frankrijk.



F 89 6x2 Oplegger voor het bouwbedrijf. Nederland.

F 89 6x2 Kip-oplegger. Macadam. Nederland.



F 89 4x2 trekker. Thermoswagen met koelaggregaat. Zwitserland.



F 89 4x2 Oplegger, laadbak met huif. Nederland.



F 89 4x2 Laadbak met huif. Duitsland.



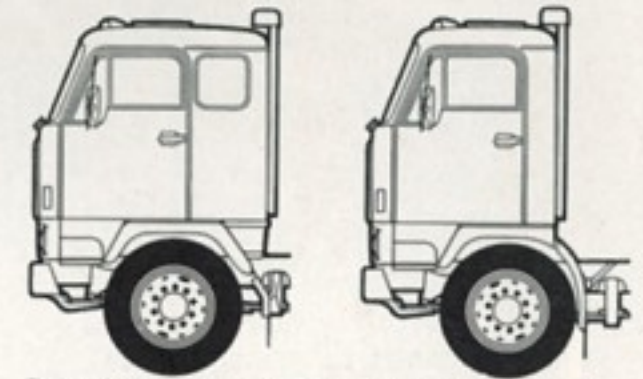
F 89 4x2 Kipwagen met aanhangwagen. Grint. Duitsland.



## Comfortabel. Veilig.

In vele opzichten zijn comfort en veiligheid twee facetten van dezelfde zaak. Gemakkelijk zitten, het juiste klimaat in de cabine, gemakkelijk bereikbare instrumenten en probleemloos manoeuvreren zijn comfortfactoren, die ook voor de veiligheid van de grootste betekenis zijn. De cabine van een vrachtwagen is een arbeidsterrein en bij uitvoering van het interieur is er aan hoge eisen voldaan om alles functioneel aan te passen en om zich daar op zijn gemak te voelen. De bestuurdersstoel en de bedieningsinstrumenten vormen de basis voor de verdere opzet van de cabine. De stoel is bekleed met prettige, ventilerende stof. Dankzij de exacte vering van de stoel is de rijhouding gemakkelijk en anatomisch juist. Individuele aanpassing aan gewicht en lengte van iedere bestuurder is zelfs mogelijk.

De z.g. TIR-cabine is speciaal ingericht met het oog op verre transporten.

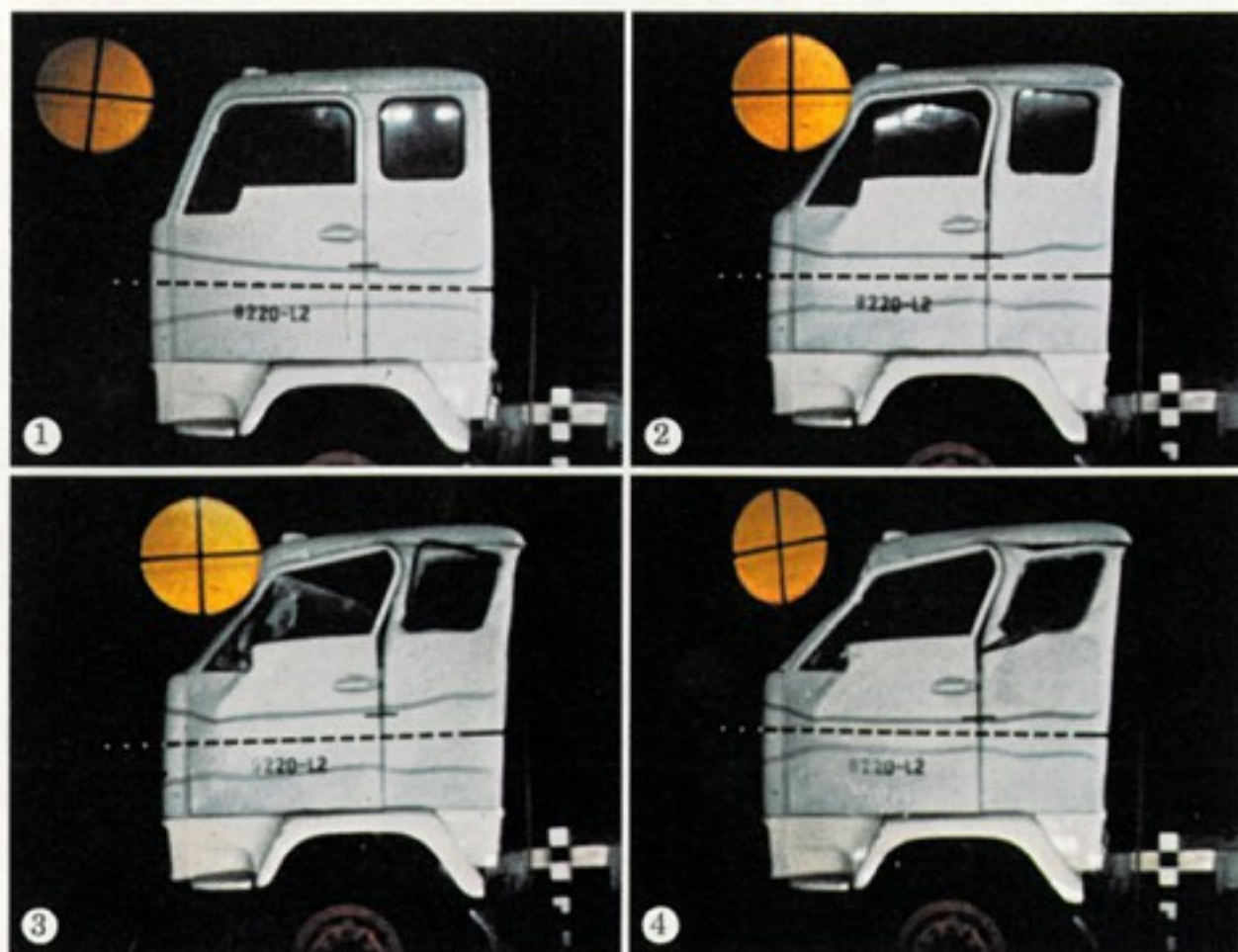


Door de keuzemogelijkheid tussen normale en slaapcabine kan de F 89 beter aan de behoefte worden aangepast. De standaardcabine is 40 cm korter en 70 kg lichter dan de slaapcabine. Afgezien van de slaapruijmt, bieden beide cabines hetzelfde comfort.

De bekleding van de stoelen is iets apart. Radio, een garderobe, extra isolatie en vloermatten van textiel over de gehele vloer behoren tot de standaarduitrusting.

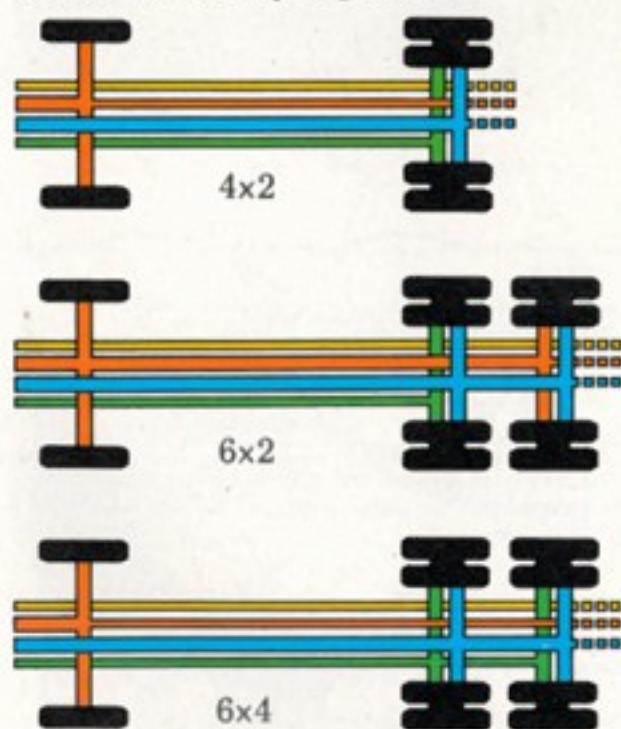






De tweede voorschriften voor veilig verkeer eisen, dat de cabine 3 verschillende proeven doorstaat zonder dat er barsten ontstaan of een zodanige vervorming ondergaat, dat er gevaar voor de chauffeur of passagier bestaat.

De figuur laat U een van deze proeven zien: Een gewicht van 1 ton laat men vanaf 3 meter hoogte tegen de bovenzijde van de cabine vallen.



- aparte aanhangwagenrem
- voetrem, voorwielcircuit
- voetrem, circuit aangedreven wielen
- handrem

Naar gelang van de bepalingen in diverse landen kunnen remsystemen in bepaalde gebieden iets van het hierboven gerelateerde afwijken.

Op het gebied van veiligheid is Volvo een baanbreker. Een groot gedeelte van de voor research beschikbare gelden wordt jaarlijks aan de ontwikkeling van nieuwe veiligheidsdetails besteed. Veiligheid is bij Volvo een traditie.

Volvo's cabines hebben slag- en drukproeven ondergaan en voldoen aan de strengste veiligheidseisen van de wereld. Bij deze tests worden de krachten, die bij werkelijke ongelukken kunnen ontstaan zoveel mogelijk nagebootst. Bij de uitvoering van het op druklucht werkende remsysteem is met de hoge snelheids- en laadvermogen van F 89 rekening gehouden. Grote remvlakken en diverse, onafhankelijk van elkaar werkende remsystemen scheppen samen een brede veiligheidsmarge. De voetrem heeft twee separate circuits, die beide op de aanhangwagen zijn aangesloten. De goed werkende handrem is gemakkelijk te lossen via druklucht. De remmen van de aanhangwagen kunnen separaat bediend worden via een bedieningsinstrument bij het stuur.





Via twee aparte kachels wordt de cabine ook bij zeer lage buitentemperaturen rijkelijk van warmte voorzien. Ook bij stationair draaien heeft het systeem hoge capaciteit. Ook is er een gemakkelijk te bedienen luikje in het dak dat verder een effectieve ventilatie mogelijk maakt. Verder is aan de 89-cabine aangepaste luchtconditionering als extra-uitrusting leverbaar.

Een aantal weloverwogen details vergemakkelijken het werk van de bestuurder. Dit is voor de veiligheid van het grootste belang. De bediening van de versnelling is gemakkelijk en er is uiterst weinig kracht voor nodig, de rempedaal is groot en geeft een goede steun aan de voet, de handrem is gemakkelijk bereikbaar en de instrumenten zijn overzichtelijk geplaatst. Zonder onnodig buigen of strekken kan de bestuurder bij alle voor zijn taak noodzakelijke instrumenten komen. Plaatsing naar gebruiksfrequentie en functie.

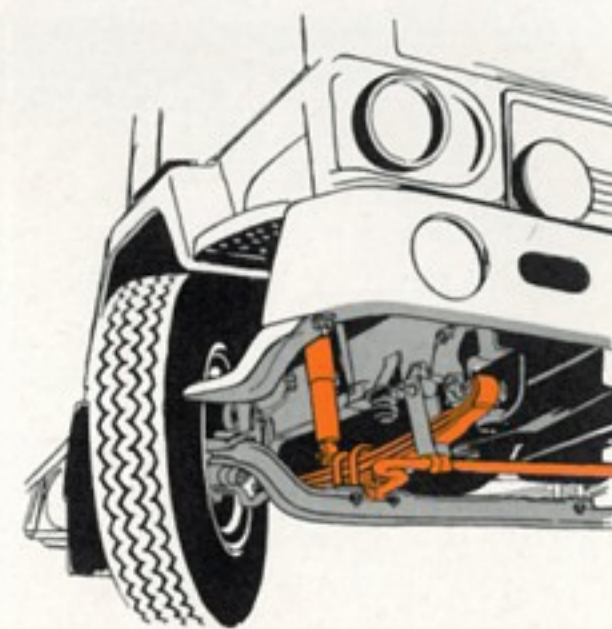
Een sterke motor, stuurbevestiging, koppelingsservo zijn ook weer constructiedetails, die bijdragen aan verhoging van zowel comfort als veiligheid.

De vering is van grote betekenis voor de veiligheid, de behandeling van de vracht en het comfort van de bestuurder. De uitvoering van de vering in de F 89 past bij de hoge prestaties en de laadcapaciteit van de wagen. Er is veel aandacht besteed aan het effectief functioneren van de vering, onafhankelijk van de mate van belasting.

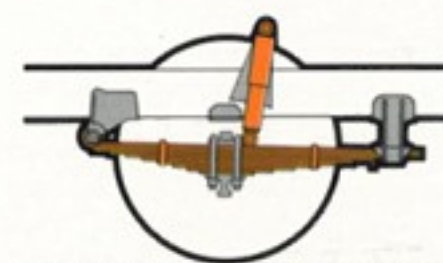
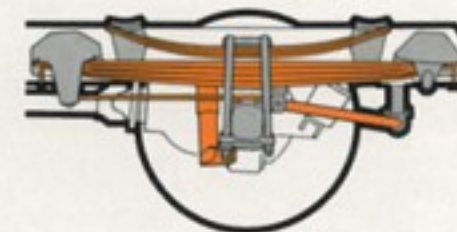
De twee-assers zijn voorzien van hulpveren, die bij toenemende belasting in werking treden. Bovendien is het verenpakket glijdend opgehangen. Hoe meer de veer belast wordt, hoe korter, en dus stijver hij wordt. De vering is steeds effectief aangepast, onafhankelijk van het gewicht van de lading. Met het oog op de speciale situatie wat de belasting van twee-assige trekkers betreft heeft Volvo voor F-variant een z.g. paraboolvering ontwikkeld, waardoor een uitstekend rijcomfort verzekerd wordt en de lading minder te lijden heeft. De paraboolvering is gecombineerd met schokbrekers en stabilisatoren, zowel vooraan als achteraan.

Bij de drie-assers is de sleepas opgehangen via een balansarm, die via een rolconstructie op het verenpakket rust. De verende eigenschappen worden hierdoor verbeterd en het onderhoud vergemakkelijkt.

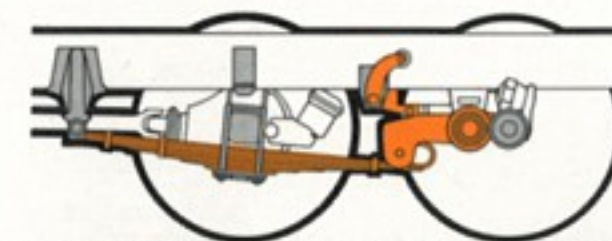
Bij het verenpakket op de dubbelaangedreven bogie zijn de beide bovenste bladen verlengd. Hierdoor is de vering zonder vracht soepel, met lading is de stabiliteit goed.



Paraboolvering in combinatie met schokbrekers en stabilisatoren. De veerbladen zijn gesmeed en hebben een variërende dikte. Op deze wijze kan de spanning op iedere dwarse doorsnede van de veer bij belasting constant gehouden worden.



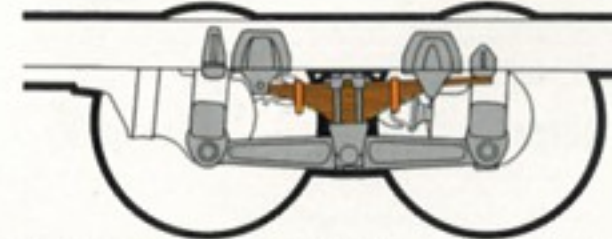
Conventionele voorwielvering met schokbrekers.



Achterwielvering bij enkelaangedreven bogie. De balansarm van de sleepas wordt door de veer via een rol gesteund.



Progressieve achterwielvering met hulpveer, twee-asser.



Achterasophanging bij dubbelaangedreven bogie. Balansarm tussen de assen. Deze draagt bij tot soepel en schokvrij rijden.

# Onderhoud = Economie.

Regelmatig onderhoud is een voorwaarde voor het economisch gebruik van een vrachtwagen. Met het oog hierop is iedere component bij de F 89 zo geconstrueerd, dat vernieuwing en service gemakkelijk



Een aparte kop voor iedere cilinder maakt de service eenvoudiger, de dichting is beter en het risico voor deformaties geringer.

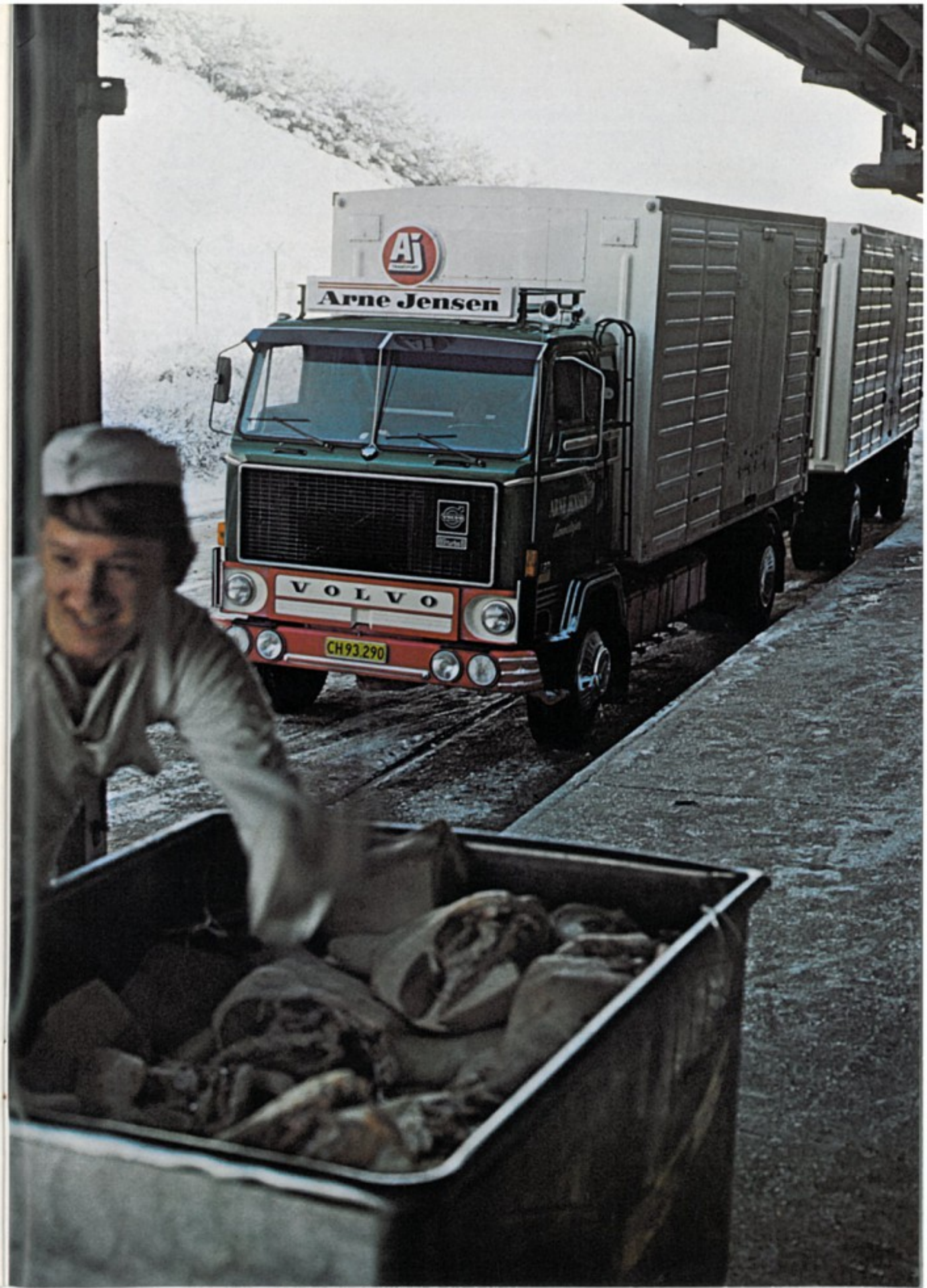
zijn. De motor heeft aparte cilinderkoppen voor elke cilinder. Doordat de cabine via krachtige torsieveren kantelbaar is, kan men steeds gemakkelijk bij de motor komen. Wagens met slaapcabine kunnen met hydraulische kanteling

worden uitgerust. Meer geregelde controles, alsmede bijvullen van smeeroil en koelvloeistof heeft vooraan plaats en hiervoor is kantelen niet nodig.

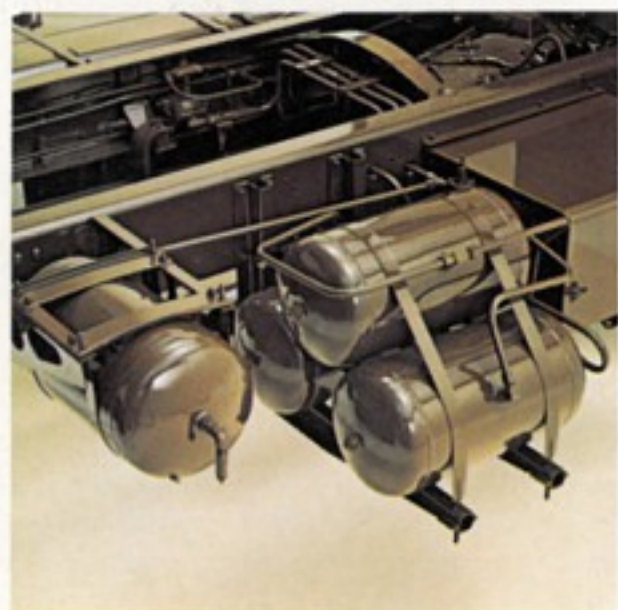
De lucht wordt gereinigd in gemakkelijk te vernieuwen papierfilters met een groot oppervlak. Brandstof en smeeroil worden in buitengewoon effectieve filters van het full-flow type gereinigd. Goed reinigen spaart de motor, waardoor het gebruik economischer wordt.



De smeeroil wordt in uiterst effectieve filters van het full-flow type gereinigd. Een koelinstallatie houdt de olie op de juiste bedrijfstemperatuur.

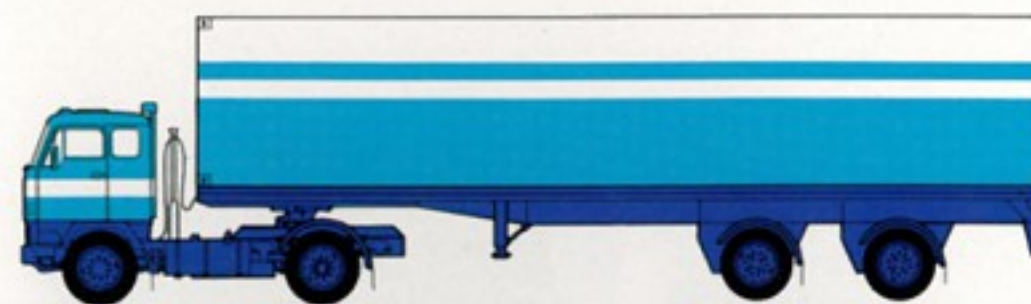
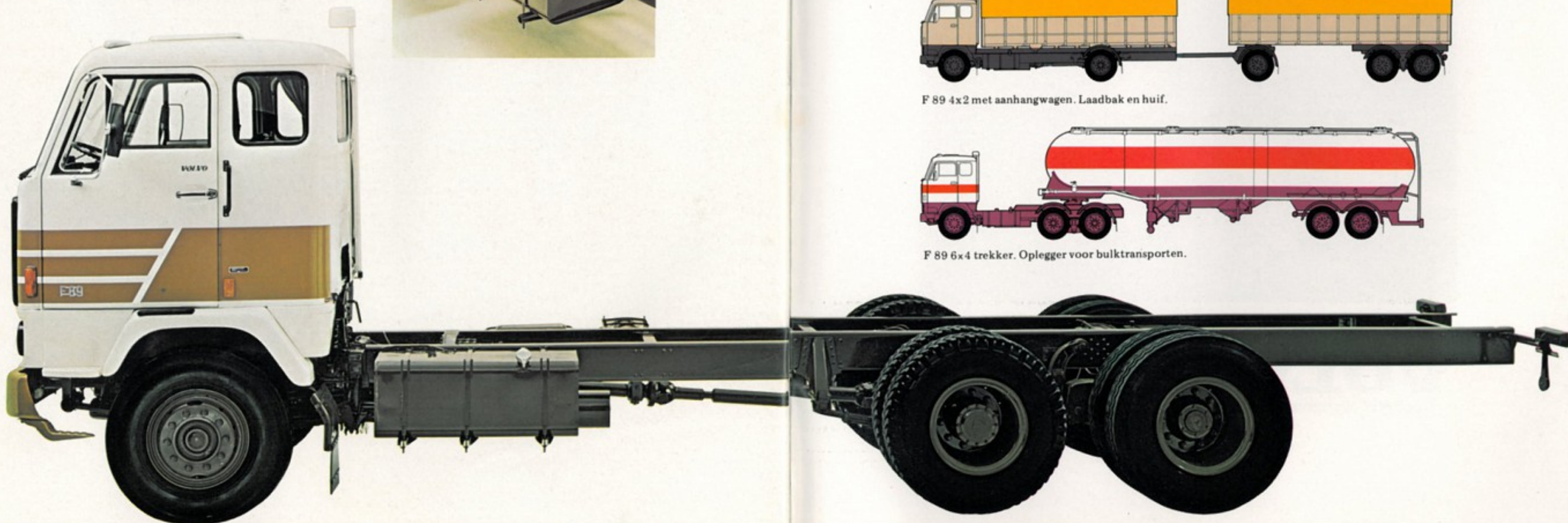
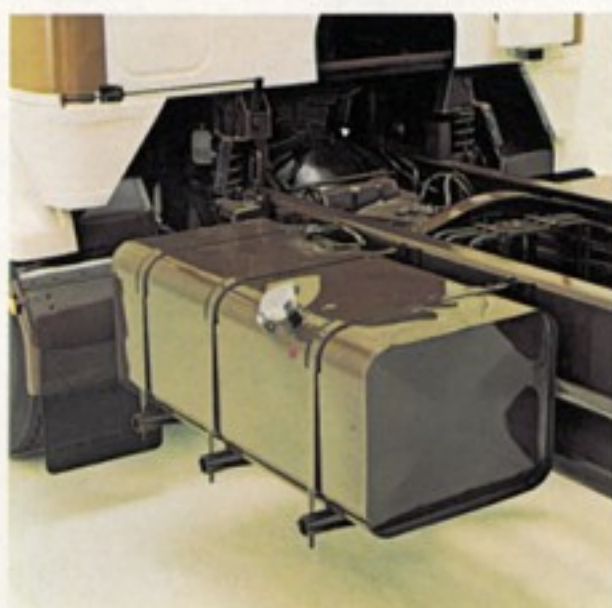


Tot Volvo's streven om de F 89 aan arbeidsopgaven van zeer verscheidene aard aan te kunnen passen horen ook de pogingen om de opbouw zoveel mogelijk te vergemakkelijken. Het chassis vormt de



basis voor de uiteindelijke uitvoering van de vrachtwagen en dit moet zo geconstrueerd zijn, dat de opbouw voor zelfs zeer speciale transporten ongehinderd kan plaatshebben.

De opbouw wordt heel wat gemakkelijker door de constante breedte en de vlakke bovenkant van het frame. De hoogte maakt de bevestiging van bijv. laadbak, draaischijf en tank gemakkelijker. De brandstoftank en de drukluitleidingen zijn zo geplaatst, dat ze voor de opbouw geen belemmering vormen. Het grote aantal wielbases maakt een exacte aanpassing aan de arbeidsopgaven mogelijk.



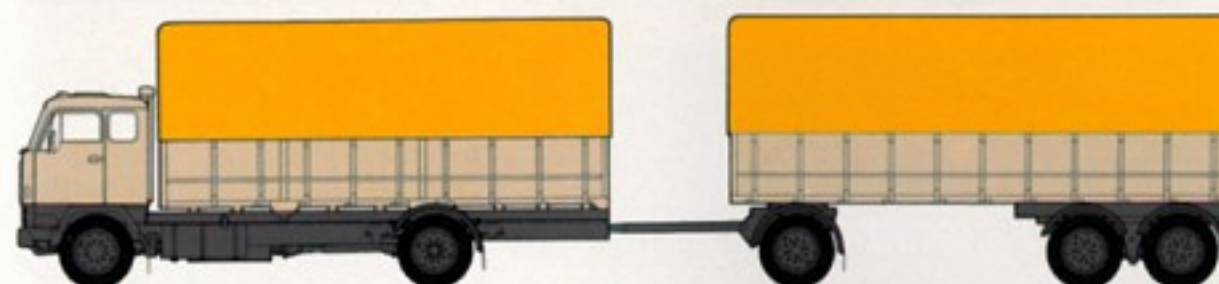
F 89 4x2 Oplegger voor container van 40 voet.



F 89 4x2 trekker. Oplegger voor petroleumprodukten.



F 89 6x4 trekker. Machinetransporten.



F 89 4x2 met aanhangwagens. Laadbak en huif.



F 89 6x4 trekker. Oplegger voor bulktransporten.



**VOLVO**  
**F89**



**VOLVO**  
AB VOLVO GÖTEBORG ZWEDEN