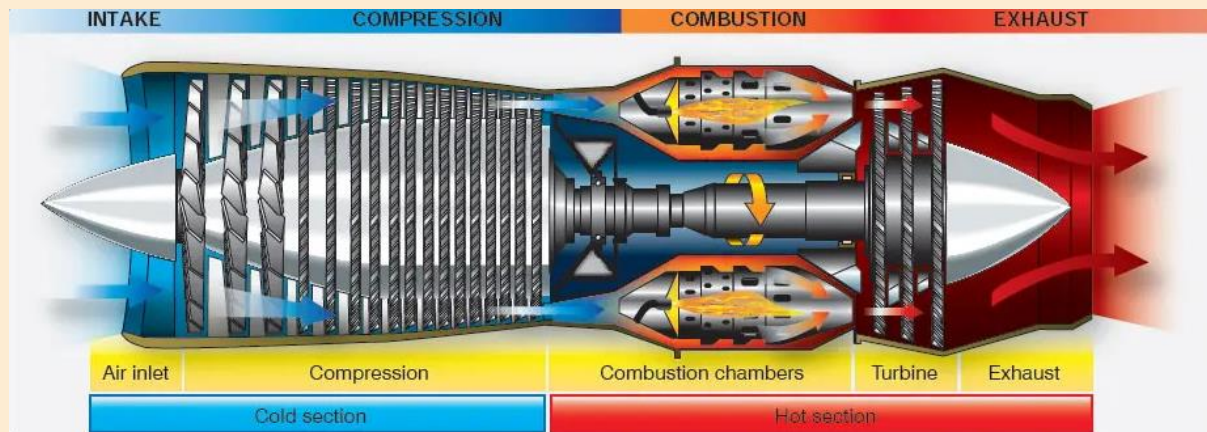


GASTURBINES IN AUTO'S



Jacques

22/02/22

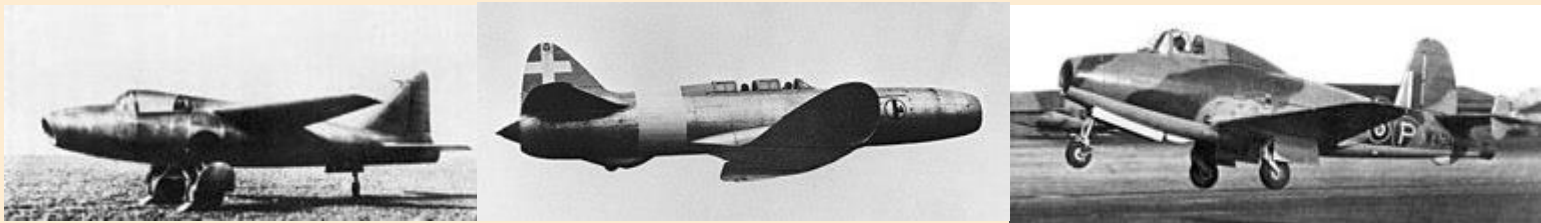
**De Brit Frank Whittle, ontwikkelde in de jaren '30
het idee van de centrifugaalmotor voor vliegtuigen.**

**De Duitsers Herbert Wagner en Hans von Ohain werkten eveneens aan
zo'n motor in 1935.**

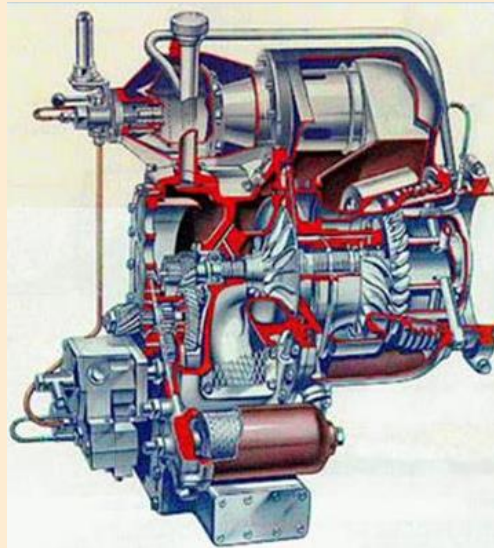
**De Spanjaard Virgilio Leret had een patent en Manuel Azana Diaz
liet in 1937 Hispano-Suiza toe die motor te bouwen.**

**Hmm, wat is de reden voor die interesse in die jaren?
Dergelijke motor belooft een enorme kracht te ontwikkelen.**

**De eerste jet, een Heinkel He 178 vloog in 1939,
de Italiaanse Caproni Campini N.1 jet vloog in 1940
en de Britse Gloster E38/39 vloog voor het eerst in 1941.**



**Na deze technologische wedloop denk men ook aan de auto.
Rover aanvaarde deze gasturbine verder te ontwikkelen.**



De nadelen van turbines in auto's zijn de uitlaattemperatuur, het geluid, het verbruik van de continue verbranding en dus ook geen motorrem en hoog motortoerental.

Kleine nieuwe turbines worden complex door onderdelen te optimaliseren: regeneratoren, 2-traps compressoren, meerdere kleine verbrandingskamers, inductieremmen, warmte-uitwisselingssystemen om de uitlaatgassen te koelen, ...

Al doende leert men en speciale metalen en legeringen worden gebruikt die weerstaan aan die hoge temperaturen.

Rover en Chrysler bleken wel de doorzetters te zijn

Deze vliegtuigjets konden niet gebruikt worden op de weg.

Bij Rover was de kleinere turbine al klaar in 1947, vooral de transmissie bleek een hoofdbreker. In 1948 kwam hun turbine in een boot terecht.



Turbine zijn voordelen: minder bewegende delen dus minder slijtage en onderhoud en een hoog vermogen per gewicht.

De turbine was modern en stond voor toekomst, maar ook voor snelheidsrecords en goede publiciteit.

Het duurde tot maart 1949 om een turbine onder de motorkap van een omgebouwde Rover 75 cabrio te proppen.

Rover Jet 1, 1950.

Turbines zullen bij Rover jarenlang veel aandacht krijgen.

Deze werden voor de auto verder ontwikkeld van T2 tot T8. Een vroeg prototype, specifiek ontwikkeld om te gebruiken in auto's kwam in een Rover 75 speciaal omgebouwd tot open tweezitter. Die werd aan het publiek tentoongesteld op 14 maart 1950.

De T5 motor van 100 pk aan 26 000 tpm zat achter de stoelen.

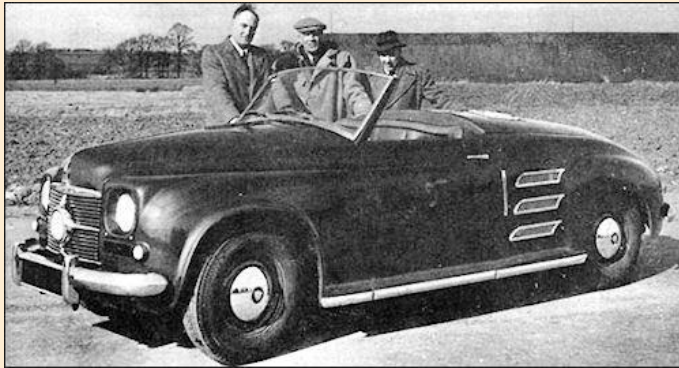
Aan weerszijden van de auto waren luchtinlaatroosters en de uitlaatopeningen waren boven aan de achterkant.

Testritten in Silverstone toonden een snelheid van 142km/u.



Dinky Toys # 140D, 1/45, omgebouwd door Yves.

**Enkele versies Jet 1, let op de raampartij.
Een derde versie Jet 1 staat in het London Science Museum.**



**1948 Maurice Wilks ingenieur,
Spencer Wilks managing director, F.
R. Bell ingenieur gasturbine**



Eerste presentatie aan publiek 1950



Spencer Wilks in Silverstone in 1950



Spencer Wilks in Jabbeke 1952

Rover Jet 1, 1952.

**Racerij zou meer aandacht geven aan dergelijke ontwikkelingen.
Op 26 juni 1952 haalde de Rover Jet een snelheid van 243 km/u op de bekende Jabbeke strook. De wagen was nu uitgerust met de T8 turbine van 230 pk, die woog slechts 180 kg.**

**Met een 1/22 reductie dreef het differentieel de wagen direct aan.
Het verbruik was wel nog steeds 50 l/100 km ondanks de meer aerodynamische vormgeving. Daar de turbinemotor niet toelaat te remmen op de motor is de wagen nu voorzien van schijfremmen.**

**Dinky Toys # 156, 1/45,
omgebouwd door Jacques.**



Rover ontwikkelde na de Jet 1 nog de turbine personenwagens:



T2 1952 met motor vooraan



T3 1956

en T4 1961.



SOCEMA Grégoire 1952.

(Société de Constructions et d'Équipements Mécaniques pour l'Aviation, 1950-1953)

Deze SOCEMA Grégoire is hun enig experimentele wagen aangedreven door een turbomotor, genoemd TGV 1. Het prototype stond op het aluminium platform van de Hotchkiss-Grégoire.

Jean-Albert Grégoire was een pionier in voorwielaandrijving, wegens de jet, hierbij niet bruikbaar, maar toch wel vooraan geplaatst !

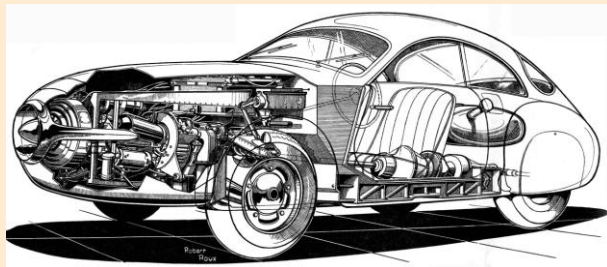
Hij ontwierp o.a. het koetswerk en zorgde wel voor de onafhankelijke wielophanging met variabele flexibiliteit.

De turbine omhield turbocompressor, met enkele rotor en Telma elektromagnetische inductieremmen, woog slechts 130 kg en produceerde 100 pk aan 25 000 tpm!

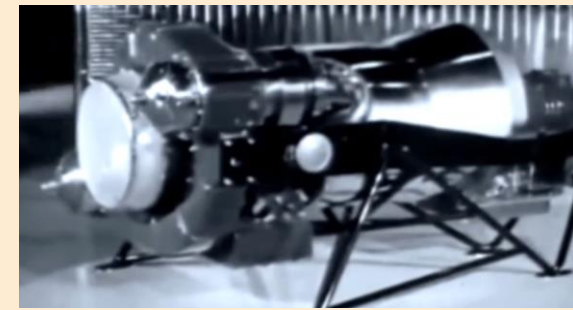
De wagen moest een top halen van 200 km/uur.

Dank zei het verbazende aerodynamisch koetswerk met een Cx van 0,19 ?

Bizarre # BZ 233, 1/43.



Firebird I, XP21, 1954.



De Firebird I van Harley Earl was geïnspireerd op de Douglas Skyrae deltavleugel jet. Het concept moest de styling van het ruimtetijdperk ondersteunen.

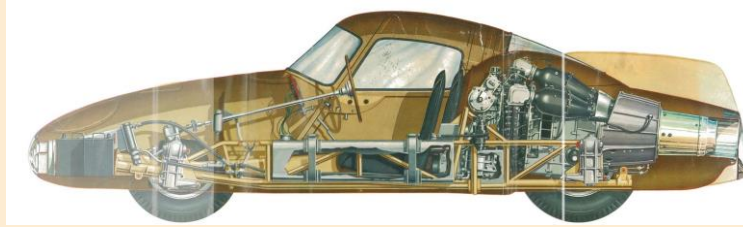
Mauri Rose stuurde dit tuig over de 160 km/u op GM's Arizona Proving Grounds. Hij durfde niet de tweede versnelling van de directe aandrijving gebruiken wegens te smalle achterbanden.

De 370 pk (aan 13 000 tpm) kwam van de eerste V.S. gasturbine. Een polyester/glasvezel koetswerk en een 680°C uitlaattemperatuur ! De trommelremmen konden het voertuig niet onder controle houden, net zo min als de vleugel flappen om snelheid af te remmen.

Bizarre # BZ 260, 1/43.



FIAT 8001 Turbina 1954.



De studies voor dit gasturbine aangedreven concept begonnen in 1948 en eindigden met een test op de bekende testbaan op FIAT's Lingotto fabrieksdak op 14 April 1954.

De Turbina stond op de 36ste Motor Show in Turijn.

De middenachter geplaatst turbine bestond uit een centrifugale tweetrapsturbine die de compressor aandrijft, drie verbranders, een één-trapskrachtturbine en tandwielreductie naar de achterwielen. Er was geen versnellingsbak noch koppeling.

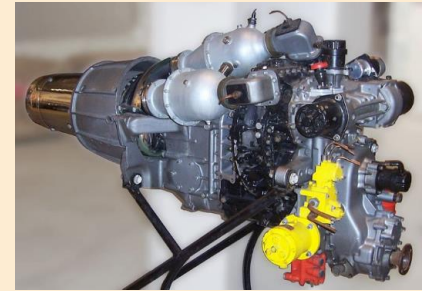
De turbine realiseerde 300 pk aan 22 000 tpm, de verwachte topsnelheid lag nabij 250 km/h. De windtunnel toonde de ooit laagste gemeten Cx 0,14.

Fiat's publiciteit : "De eerste Continentaal Europese turbineauto !"

Het concept werd opgeschort door het hoge brandstofverbruik en problemen met hoge temperaturen.

De Turbina staat in het Turijns automuseum.

Bizarre # BZ 119, 1/43.



Firebird II, XP43, 1956.

GM's tweede poging, een 4-persoons familiewagen lijkt praktischer.

Het koetswerk titanium was samengekleefd met epoxyhars.

De aandrijving loopt via een planetair tandwiel met 4 snelheden.

De gasturbine heeft nu slechts 200 pk en de hete lucht word door een generatief systeem gekoeld. Nieuw (in de V.S.) is het gebruik van schijfremmen op alle onafhankelijk geveerde wielen.

De Firebirds staan in het Henri Ford museum in Dearborn.

Bizarre # BZ 261, 1/43.



De Firebird III (XP-73) kreeg nog een gasturbinemotor.



Ik zoek nog het BZ360 model !

Renault Étoile Filante 1956.

Deze wagen was de enige poging van Renault om een gasturbine auto te ontwikkelen en daarmee een landsnelheid record te zetten voor zulke wagens. In 1954 werd Renault daarvoor aangezet door Turbomeca, turbinefabrikant voor de luchtvaart.

Renault testte de wagen in een windtunnel de jaren 1954 en 1955. In 1956 werd het wereldsnelheidsrecord op de Bonneville zoutvlakte in Utah gereden en bereikte een gemiddelde snelheid van 307,5 km/u.

De turbine ontwikkelde 270 pk aan 28 000 tpm.

Deze testen ondersteunden de marktintroductie van hun nieuwste wagen in de U.S., de Dauphine.

Midden 1990 werd die volledig in orde gesteld en de turbine even opnieuw opgestart.

De 'ster' schittert in Renault's historisch museum.

CIJ # 3.2, 1/43.



Chrysler 1964.

Het turbineprogramma begon net voor de jaren '40. De vierde generatie complexe turbine is duurder van productie dan de gewone motor.

**Het koetswerk is getekend door Elwood Engel en gemaakt door Ghia.
Er zijn 55 stuks geproduceerd gedurende 1963-64.**

Chrysler voorzag 50 wagens die door 203 personen getest worden in 133 steden. Gedurende 3 maanden legden die 1,6 miljoen km af.

De bestuurders klaagden over starten, acceleratie, verbruik en geluid. De voordelen waren duurzaamheid, goedkoper in onderhoud en soepele werking. Chrysler's automatische transmissie, stuur- en rembekrachtiging speelden een positieve rol.

Op 9 modellen na werden alle wagens vernield. Nu staan ze in het Chrysler museum in Auburn Hills, Detroit Historical Museum, Ford Museum in Dearborn en het Smithsonian Museum.

New Ray # 38715, 1/45.



Ik zoek nog het Matrix model !

Paxton Faraday 1967.

De turbine was een geluidloze Pratt & Whitney Canada ST6B-62.

**Ken Wallis ontwikkelde de wagen voor STP
(Scientific Treated Petroleum).**

**Andy Granatelli (CEO) plaatste in 1966 de turbine naast de renner
en gebruikte de Ferguson 4-wiel aandrijving.**

**Een koppelomvormer elimineerde het koppelingspedaal en de
versnellingspook.**

**De renner hoefde alleen het rempedaal los te laten en gas te geven. Een
beweegbaar paneel achter de cockpit kwam omhoog als luchtrem. De
wagen was klaar voor de 1967 Indianapolis Memorial Day.**

**Parnelli Jones reed de eerste gasturbine in de Indianapolis 500 en bleef
171 rondes aan de leiding maar moest 8 miles voor de finish afhaken
door een transmissie probleem.**

**Te bezichtigen in het Indianapolis Motor
Speedway Hall of Fame Museum.**

Faradcar 101, 1/43.



Rover-BRM 1964.

Een samenwerking van Rover met BRM leidde tot verschillende wagens met midden-achter geplaatste turbine.

In Le Mans 1963 reedt Richie Ginther hun eerste creatie.

Een nieuwe wagen werd getest in 1964 en kreeg het nummer 26.

De 2S/150R turbine werd gelijkwaardig beoordeeld aan een 2-liter motor maar mocht een dubbele hoeveelheid brandstof gebruiken.

Tijdens een transport werd de wagen beschadigd en nam niet deel.

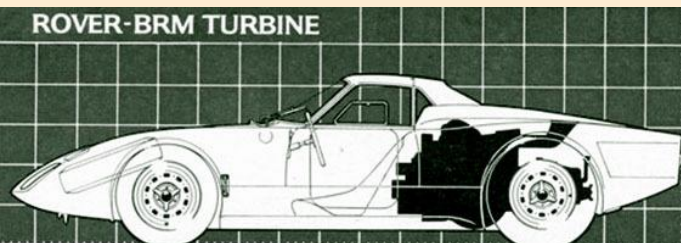
Het team kwam terug in 1965 met nog enkele verbeteringen.

De wagen kreeg nu als nummer 31.

Graham Hill en Jackie Stewart reden de race uit en eindigden op de tiende plaats met een normaal verbruik dank zij ceramische regenerators.

Heritage Motor Museum at Gaydon

Bizarre 1/43, # BZ565



Howmet TX (Turbine eXperimental) 1968.

De renner Ray Heppenstall ontwikkelde met de financiële steun van American Howmet Corporation (precisie materialen en gietstukken) een sportwagen.

Het chassis van McKee Engineering werd voorzien van een TS325-1 gasturbine, gehuurd van Continental Aviation Engineering.

De turbine woog 77 kg maar kon 350 pk ontwikkelen bij 57 000 toeren en dreef de achterwielen aan via een enkelvoudige reductiekast.

Achteruit rijden kon met een aparte elektrische motor.

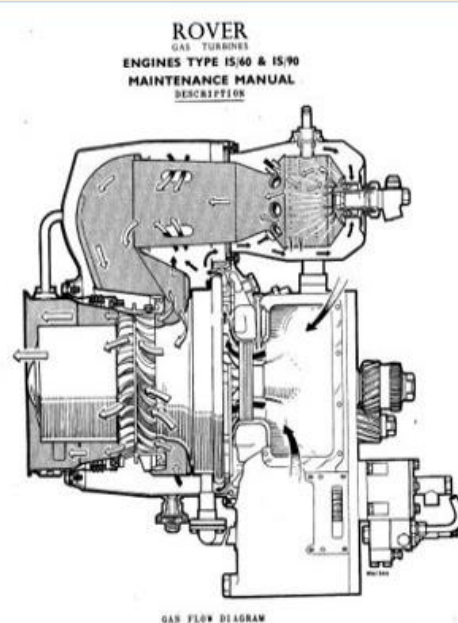
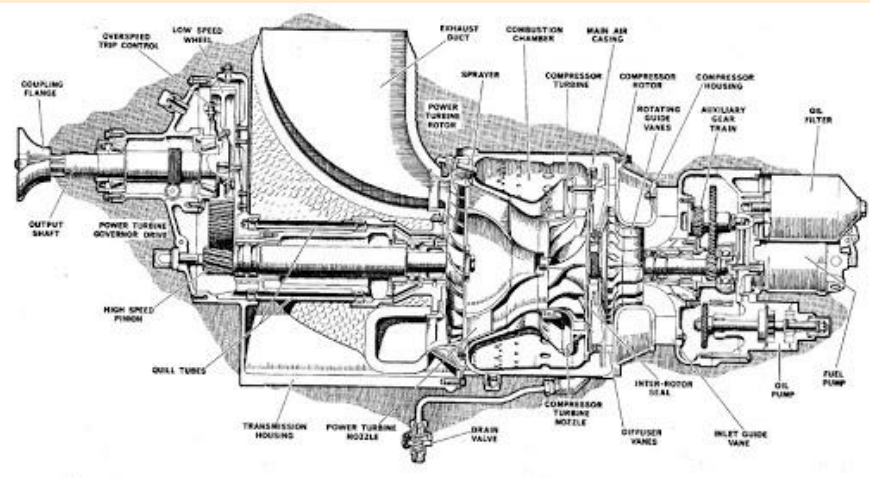
Het is de enige turbinewagen die ooit twee races won.

Dit was in de FIA prototype onder 3000 cc groep formule 6.

In de 36ste GP Le Mans startte de TX in 'pole' positie maar reed die niet uit.

Politoys # 10M, 1/43.





In the 1940's a number of companies within the UK were, with Government backing, developing Sir Frank Whittles jet engine design and the Rover car company were there amongst the leaders. Rover's 1s60 was a success which went into production, with a number of variations, to power many different types of stationary engines including my airborne auxiliary power unit described here. One variant was trialled as a prop-jet power source in a Chipmunk light aircraft and another in Rover's jet car 'JET 1' which was first shown to the press at the Silverstone race track in 1950.

For me this is just a little project, it is not intended to be a restoration but rather bit of a 'tidy-up' to make a rather scruffy generating set look more presentable and be fully functional - the full restoration job I leave for someone else in years to come.

