

[Home](#) > [Els cotxes d'aire](#) > [Història](#)

Història dels vehicles d'aire comprimit



No es pot dir que l'aire comprimit com a vector energètic i locomotriu sigui una tecnologia recent. En realitat, a finals del segle XIX ja existien primeres aproximacions al que podria arribar a ser un dia un vehicle propulsat per aire comprimit, amb l'arribada de les primeres locomotives pneumàtiques. Fins i tot, dos segles abans, sembla ser que Denise Papin ja va tenir la idea d'utilitzar aire comprimit (Royal Society London, 1687).

El primer vehicle d'aire comprimit a França va ser construït pels francesos Andraud i Tessi de Motay al 1838. Un cotxe va córrer sobre una pista de proves a Chaillot el 9 de juliol de 1840, va funcionar bé, però no es va continuar amb la idea.

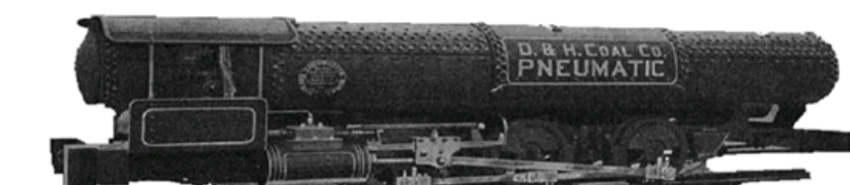
Al 1872 el motor d'aire Mekarsidi va ser utilitzat per al trànsit urbà, en forma d'un pistó d'una sola fase. Va representar un avenç molt important en els motors pneumàtics per l'ús avantguardista de la termodinàmica que proposava l'escalfament de l'aire a través de tancs d'aigua bullint, augmentant el seu rang d'autonomia en les carreres. Es van fabricar nombroses locomotives i, fins i tot, s'obriren línies regulars (la primera a Nantes, 1879).



Les línies Mekarsidi també varen ser construïdes a altres ciutats de França: Vichy (1895), Aix-les-Bains (1896), La Rochelle (1899), i Saint Quentin (1901).

Al 1890 la H.K. Porter Company de Pittsburg, que ja fabricava locomotives des de 1866, produïeu una locomotora que funcionava amb aire comprimit, com ja hem vist Porter no és la primera empresa que produïu aquestes locomotives, però sí que varen ser els primers en aplicar aquesta tecnologia per a la indústria minera i química per la seguretat que aquest mètode de propulsió representava per als seus usos, per exemple al 1896 a Vivian, W.V. Nova Orleans i per a la

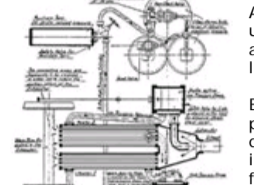
Western Railroad (per a camps de cotó).



Pneumatic Locomotive

Al mateix any Porter també va proveir deu cotxes d'aire comprimit al Eckington System a Washington, D.C.: per fer-ho possible, van col·locar un tanc davant del motor que es podia recarregar.

Des de 1890 fins a 1902 a Bern (Suïssa) van circular 10 tramvies que funcionaven amb aire comprimit.



Al 1892, Robert Hardie va introduir un nou mètode d'escalfament que augmentava al mateix temps l'autonomia del motor.

Es va haver d'esperar fins al 1896 quan Hoadley-Knight va introduir la primera locomotora de transport urbà. Es va centrar en el principi de que quant més aguantés l'aire al motor, més temps ha d'absorbir el calor, que incrementa l'autonomia. Es per això que van introduir el motor de dues fases.

Charles B. Hodges serà recordat sempre per ser el veritable pare del concepte d'aire comprimit aplicat a un cotxe. Va ser la primera persona que no només va inventar un cotxe amb un motor d'aire comprimit sinó que a sobre va tenir un considerable èxit comercial.

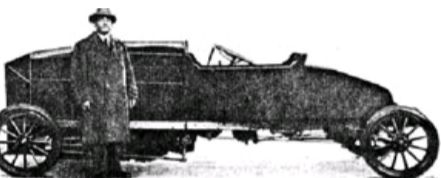
Més tard, al 1912, el mètode del nord-americà va ser millorat pels europeus afegint una nova fase d'expansió al motor (3 fases).



Al 1925 i després d'anys treballant en un sistema per a conduir un automòbil propulsat per aire comprimit, Louis C. Kiser de 77 anys procedent de Decatur (EEUU), va aconseguir convertir un motor de benzina en un sistema d'aire comprimit.

Kiser va treure el circuit de benzina, la culata, el sistema de refrigeració per aigua i el sistema d'arrencada, substituint-lo per una culata especial i un tanc d'aire comprimit.

Al 1926 Lee Barton Williams de Pittsburg (EEUU) va presentar el seu invent: un automòbil que funcionava amb aire. El motor arrencava amb benzina, però després d'arribar a una velocitat de deu milles per hora (aprox. 16 km/h.) la font de benzina s'apagava i començava a treballar l'aire. En la primera prova del seu invent va aconseguir una velocitat de 62 milles per hora (aprox. 100 Km/h.).



La primera locomotora híbrida de Dièsel i Aire Comprimit va arribar al 1930 a Alemanya. Les pressions de la indústria del petroli al sector del transport eren cada cop més grans i, el cert, és que van aconseguir bloquejar la investigació en aquest camp.

Al gener de 1932 es va publicar el que sembla ser el primer article periodístic dedicat a un cotxe que funciona amb aire comprimit.

Al 1934 Johannes Wardenier, de 21 anys, va anunciar el desenvolupament del primer automòbil sense combustible del món. Durant setmanes els periodics holandesos van divulgar la increïble invenció que canviaria el món per sempre. Poc després de la divulgació de la notícia, Johannes va ser misteriosament empresonat en una institució mental, el disseny del motor va desaparèixer i ell va ser posat sota vigilància constant i no li van permetre mai rebre visites.

Tempes després, quan la seva idea d'un motor que funcionava amb aire ja havia estat oblidada, Johannes és enviat a un camp de concentració on va romandre fins poc abans de la seva mort.

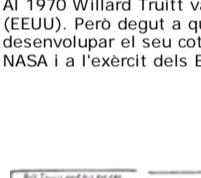
Segons el seu disseny l'aire calent era pressionat en un motor que contenia un número de cilindres, la meitat dels quals baixaven quan els altres pujaven. Com en un motor ordinari, el cigonyal forçava un moviment rotatiu. La principal diferència era que l'aire després d'haver passat a través dels cilindres, tornava a passar un altre cop mitjançant un compressor en el costat, causant una circulació contínua i generant un moviment perpetu durant tres mesos.

Després de la II Guerra Mundial el terme "motor d'aire" mai no es va tornar a usar en els llibres de text d'aire comprimit i locomotives pneumàtiques i, si es feia menció, es deia que eren motors poc vàlids i ineficients.



Als anys 70 José P. Troyan va dissenyar un volant accionat per aire que podia propulsar un automòbil utilitzant el principi de "l'amplificació del quocient del moviment en un sistema tancat". L'Air Mobile de Troyan (patent NO. 040011 d'EEUU) va ser fàcilment acoblat als generadors elèctrics per a generar un sistema viable d'energia no contaminant. "El meu invent simplement utilitza la força més gran de la natura: la pressió de l'aire" va comentar Troyan.

Al 1970 Willard Truitt va presentar el seu invent a les McKees Rocks (EEUU). Però degut a que no disposava dels mitjans financers per a desenvolupar el seu cotxe d'aire, va cedir els drets del seu invent a la NASA i a l'exèrcit dels EEUU al 1982.

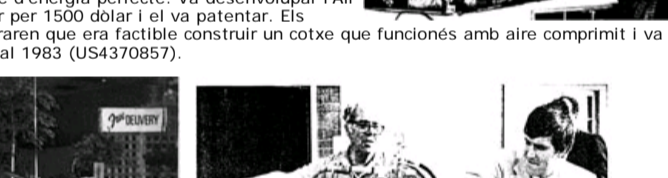


Després de veure les bombes de vapor a les refineries, Russel R. Brown de Texas va començar a pensar en la idea d'un motor accionat per aire. Vint anys després, al 1974, va acabar el seu invent. Brown va declarar que el seu motor no podria funcionar només amb aire, però podria ser la seva pròpia font d'energia. "La contaminació ens molesta, però el meu motor no fa més malbé l'aire que si vostè infla un pneumàtic i el torna a buidar un altre cop", comentava Brown.

Al gener de 1975 Sorgato, a Itàlia, va proposar el motor d'aire comprimit experimental tenia nou ampelles d'aire carregades a 2840 PSI per un compressor extern. La velocitat màxima d'aquest silencios i no contaminant vehicle va ser de 50 km/h. amb una autonomia d'aproximadament un parell d'hores.

Al 1976 Ray Starbard de Vacaville, Califòrnia, va desenvolupar un camió accionat amb aire comprimit. Ray sentia que havia inventat el sistema d'energia del futur, un sistema que revolucionaria l'automoció a nivell mundial. "Es el cotxe del futur, no tinc cap dubte -comentava Starbard- i tot degut al regal més pur de la mare natura: l'aire".

Al 1979, Terry Miller va determinar que l'aire comprimit era el medi d'emmagatzematge d'energia perfecte. Va desenvolupar l'Air Car One que va construir per 1500 dòlar i el va patentar. Els motors de Terry demostraren que era factible construir un cotxe que funcionés amb aire comprimit i va patentar el seu mètode al 1983 (US4370857).



Al 1980 Carl Leissler va desenvolupar un motor que podia funcionar amb aire. Aquest horticultor jubilat havia estat treballant al seu garatge, a Hollywood, durant més de 15 anys. Deia que per a utilitzar el seu motor en un cotxe s'havia d'utilitzar una petita font elèctrica o de gas per a ajudar al compressor d'aire. "Hem de ser capaços de recórrer 2000 milles amb un galó (3.200 km. amb 5 litres aprox.), ja que l'aire és energia en si mateix", deia Leissler.

Sota les curioses mirades dels vianants Claud Mead va conduir el seu cotxe d'aire comprimit a través dels carrers. L'objectiu d'aquest cotxe era estalviar als motoristes americans els infortunis de la benzina. La versió gran del cotxe podria recórrer amb el tanc ple fins a 1.300 km.

L'inventor australià Des Hill havia estat treballant en un motor d'aire comprimit durant trenta anys. El compressor d'aire que treballava quan el motor funcionava, s'asseguraria de que el cilindre fos emplenat tot el temps. Així el motor de Hill realitzaria el principi de moviment perpetu.

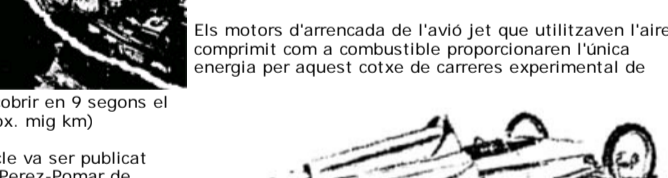
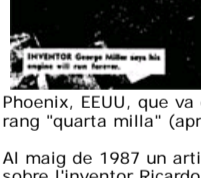


George Miller va dir que el cotxe que havia inventat al 1984 funcionaria per sempre. Miller va preveure que el seu invent podria ser la solució als problemes de combustible i a la contaminació, així com el final de la guerra amb Orient Mitjà. Aquest miner i paleta jubilat de 58 anys, procedent de Johnstown (EEUU), va emprar un motor de grandaria mitja (4 cilindres) d'un vell Opel de 12 anys.

Els motors d'arrencada de l'avió Jet que utilitzaven l'aire comprimit com a combustible proporcionaren l'única energia per aquest cotxe de carreres experimental de

Phoenix, EEUU, que va cobrir en 9 segons el rang "quarta milla" (aprox. mig km)

Al maig de 1987 un article va ser publicat sobre l'inventor Ricardo Perez-Pomar de Miami. El vell enginyer pneumàtic de 61 anys, originari de Cuba, va anunciar haver desenvolupat un motor que continuament s'aniria emplenant de l'aire que utilitza per a funcionar.



"Aquesta màquina pot estar en funcionament total durant mesos abans de que s'hagi d'emplenar el tanc de manera artificial", prometia Pérez.

Fins l'any 1987 l'empresa Arnold Jung Lokomotivenfabrik GmbH/ Alemanya va produir locomotives d'aire comprimit per al seu ús a mines i pous. Als anys 80 del S.XX l'empresa encara venia i renovava locomotives.

Actualment l'associació de tramvies de Bern (BTG) construeix una locomotora segons els antics plans; suposadament estarà enllestida al 2010.

Actualment (2008) existeixen a prop d'una dotzena de persones i empreses que estan desenvolupant motors d'aire comprimit aplicats al transport, a més de nombroses empreses que fabriquen i comercialitzen motors pneumàtics per a la seva aplicació a l'indústria.

