

G-dmychadlo

Mechanicky poháněné spirální přeplňovací dmychadlo, jehož název je odvozen od tvaru funkční části. Použila ho automobilka Volkswagen v polovině osmdesátých let u zážehového motoru vozu Polo a využila tak princip patentovaný již v r. 1903 v USA. Ve dvoudílné skříni dmychadla jsou na každé straně dvě spirálovité přepážky. Uvnitř této nepohyblivé skříně je výtlačný díl dmychadla, jenž má rovněž na obou stranách po dvou spirálovitých přepážkách zapadajících do mezer mezi přepážkami skříně. Výtlačný díl vyklonává krouživý pohyb, ale neotáčí se. Mezi pevnými a pohybujícími se přepážkami na obou stranách vznikají čtyři pracovní komory, plynule "putující" ke středu dmychadla. Výtlačný díl je uložen na výstředném čepu hřídele poháněného dvojitým klínovým řemenem od klikového hřídele motoru. Aby se neotáčel, je uložen ještě na jednom výstředníkovém hřídeli, jenž je s hlavním spřažen rovněž klínovým řemenem s převodovým poměrem 1:1, takže celá pohyblivá soustava tvoří paralelogram. Vzduch se nasává na vnější straně skříně a vytlačuje u jejího středu přes jazýčkové ventily. Proti dnes nejrozšířenějším konstrukcím má G-dmychadlo řadu předností. Především není namáháno vysokými teplotami jako výfukové turbodmychadlo. Opracování jeho činných částí nemusí být tak přesné jako u Rootsova dmychadla a je tedy i levnější, neboť jeho relativní rychlosti jsou malé, takže mohla být použita nemazaná těsnění z bronzu s teflonovým povlakem. Další předností je, že díky pracovnímu principu vznikají na sací straně jen malé pulzace, nezvyšující hladinu hluku motoru.

G-dmychadlo je pojmenováno podle tvaru své funkční části. Ve dvoudílné skříni (nahore) jsou vytvořeny celkem čtyři pracovní komory, oddělené spirálovitými přepážkami. Uvnitř skříně krouží výtlačný díl dmychadla (vlevo dole), jenž má rovněž spirálovité přepážky. Jeho pohyb vyvolává výstředníkový mechanismus poháněný klínovým řemenem od klikového hřídele motoru. Na obrázku vpravo dole jsou oba hřídele dmychadla s výstředníky, přesně definující pohyb výtlačného dílu, spřažené klínovým řemenem s převodem 1:1.

Průřez G-dmychadlem. 1 - vstup vzduchu do druhé pracovní komory, 2 - hnací hřídel, 3 - vedení výtlačného dílu, 4 - vstup vzduchu do první komory, 5 - výtlačný díl.