

Měření těsnosti odlitků pro elektromobily



Případová studie

E-mobily jako nový obor v průmyslu klade vyšší požadavky na kvalitu a parametry těsnosti odlitků používaných v elektromobilech. Mezi ty klíčové odlitky patří tzv. „Battery Pack Housing“, tedy vana určená pro umístění akumulátorů, a dále pak statory elektromotorů a tepelné výměníky. Vždy se jedná o odlitky z hliníkových slitin. V minulosti se těsnost odlitků, pokud byla vůbec vyžadována, měřila metodou poklesu tlaku. Při současných požadavcích na těsnost, která se pohybuje v řádu 10^{-3} mbar.l/s je tato metoda již nedostačující s ohledem na citlivost a velkou teplotní závislost.

Řešením je využití některé z heliových metod měření a detekce netěsností.

Čichací test

Testovaný produkt je natlakovaný heliem nebo směsí helia a vzduchu a následně očíháván za pomoci čichací sondy heliového detektoru buď operátorem, nebo robotem. V případě operátorem ovládané čichací pistole se jedná o subjektivní metodu závislou na operátorovi (rychlost posunu sondy, vzdálenost od netěsnosti, preciznost provedení). V současnosti se využívá tato metoda ve spojení s robotizací a tím se tato metoda objektivizuje.

Akumulační test

Akumulační test je výhodné použít pro rozměrnější odlitky, kde není velký tlak na cyklus (tak linky), řádově stovky sekund.

Vakuový integrální test – Inside-Out

Je určen pro odlitky menších rozměrů a zejména tam, kde je tlak na cyklus (takt linky), řádově desítky sekund.



Realizace LABTECH

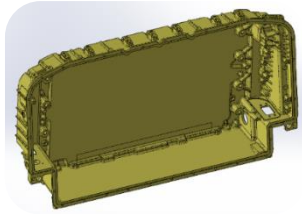
V roce 2020 jsme realizovali dodávku Heliové stanice pro testování hliníkových odlitků - Battery Pack Housing.

Specifikace

Limit těsnosti: $<2,62 \times 10^{-2}$ mbar.l/s @ 13%He

Testovací tlak: 1150 mbar abs

Cyklus: 157 sekund včetně manipulace



Realizace LABTECH

V roce 2019 jsme realizovali dodávku Heliové stanice pro testování dvouplášťových hliníkových statorů elektromotorů.

Specifikace

Limit těsnosti: 8×10^{-3} mbar.l/s @ 100 He resp. $4,0 \times 10^{-3}$ mbar.l/s @ 5%He

Testovací tlak: 3,5 bar abs

Cyklus: < 80 sekund včetně manipulace

Mísení helia: příprava směsi 5% He / 95 stlačený vzduch součástí heliové stanice



Pokud tedy stojíte před úkolem řešit těsnost Vašich odlitků, tak neváhejte kontaktovat obchodní oddělení firmy LABTECH. Na základě Vaší technické specifikace a požadavků Vám odborníci firmy LABTECH navrhnou optimální řešení pro Vaši aplikaci.