Valvola di by-pass / scarico per trasporti aerei pressurizzati

Per il trasporto aereo di sistemi pressurizzati è necessario predisporre sistemi di depressurizzazione rapida per ottemperare alle normativa IATA. Quando sono presenti volumi e portate molto alte l'utilizzo di valvole commerciali richiede sistemi estremamente complessi e costosi. In alternativa sono disponibili sistemi di rottura che però non garantiscono il ripristino delle condizioni di tenuta iniziali. DTM ha messo a punto un sistema reversibile che permette di ottemperare alle normative IATA in caso di depressurizzazione rapida del contenitore ma anche il ripristino delle condizioni iniziali di tenuta.

"Bypass per gas ad alte portate e con alta affidabilità"

Laboratorio	DTM
Area di specializzazione	Meccatronica e Materiali
Referenti	Davide Santachiara
Keyword	valvola di sicurezza , trasporto aereo, alte portate, contenitori pressurizzati



Fig. 1: Esempio di implementazione del sistema di depressurizzazione rapida



Fig. 2: Depressurization flap su sistema di trasporto aereo per strumento ottico

Descrizione

Valvola di svuotamento rapido contenitori pressurizzati per trasporti aerei
Valvola di bypass per gas in sistemi ad alte portate

Aspetti innovativi

Il sistema è puramente meccanico quindi altamente affidabile, non richiede componenti fluidici e può essere dotato di sistema di sensore per fornire segnale elettronico dello stato del sistema

Applicazioni

Contenitori pressurizzati per trasporti aerei
Valvole di bypass rapide per gas con alte portate



Fig. 3: Transport container strumento ottico Sentinel 5

Esempio di applicazione

Sistema di trasporto aereo pressurizzato per lo strumento ottico del satellite per osservazione della terra Sentinel 5

Il componente è stato montato sul transport container per lo strumento del satellite Sentinel 5

Partner coinvolti	Attività svolta dal servizio di ingegneria/MAIT interno
Tempi di realizzazione	4 mesi/persona
Livello di maturità tecnologica	TRL 9 - sistema reale testato in ambiente operativo
Valorizzazione applicazione	E' in corso lo studio di una applicazione di questo dispositivo per un dispositivo di raffreddamento per test di laboratorio in cui per esigenze di sicurezza è necessario utilizzare uno scambiatore di calore con un gas anzichè un fluido ed è necessario implementare un sistema di by-pass del gas con indicazione elettronica dello stato della valvola di by-pass.

DTM

Design and technologies for high performance mechanics



DTM dal 1994 esegue attività ingegneristiche e di test potendo contare su sistemi di progettazione CAD 3D e software per il calcolo strutturale, termico e fluidodinamico.
Per la parte di laboratorio, integrazione e test, il laboratorio dispone di aree grigie e due clean room (ISO6 ed ISO 8) in cui vengono eseguite le attività di integrazione, test e qualifica. DTM dispone di un'autoclave per la realizzazione di prototipi in materiali compositi quali ad esempio strutture sandwich ed in fibra di carbonio, tre camere a termovuoto (TVC), strumenti per il test di sistemi fluidici ad altissima purezza. E' disponibile un carro ponte da 20 ton per integrazioni e prove su grandi strutture e sistemi oleo-pneumatici per effettuare prove di qualifica quasi statiche.
Il know-how acquisito in oltre 25 anni di attività in settori quali aerospazio, automotive, nautica e biomedicale, permette di fornire ai clienti lo sviluppo di progetti e sistemi di prova chiavi in mano con il pieno rispetto di requisiti, tempi e costi. DTM per garantire i migliori livelli di servizio implementa un sistema di gestione della qualità secondo le normative ISO 9001 e EN 9100 (aerospazio).

Sito web	http://www.dtm.it/
Direttore	Davide Santachiara
Data pubblicazione	13/12/2021