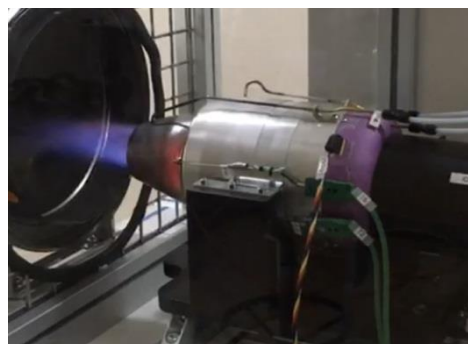


BANC D'ESSAI D'UN MINI REACTEUR



APPLICATIONS PEDAGOGIQUES

- Etude du fonctionnement d'un moteur à réaction avec identification de l'ensemble des composants
- Détermination du débit d'air entrant
- Détermination de la consommation de carburant
- Détermination de la poussée spécifique
- Mesure de températures en différents points
- Mesure de pressions en différents points
- Système de sécurité au fonctionnement de la turbine
- Enregistrement de courbes caractéristiques
- Tracer du diagramme T-S (Température en fonction de l'Entropie)

DIDATEC– Zone d'activité du parc – 42490 FRAISSES- FRANCE
Tél. +33(0)4.77.10.10.10 – Fax+33(0)4.77.61.56.49 – www.didatec-technologie.com
email : service_commercial@didatec-technologie.com

Reproduction interdite / copy prohibited– Copyright DIDATEC mai-20- page 1

Dans le cadre de l'amélioration permanente de nos produits, ce descriptif technique est susceptible d'être modifié sans préavis
As part of the continuous improvement of our products, this technical specification may be modified without previous notifying

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le banc TGT 020 permet l'étude du fonctionnement d'un moteur à réaction. Le banc comprend les éléments suivant :

Un moteur à réaction (avec compresseur radial, chambre de combustion, turbine et tuyère de poussée), un système d'alimentation en combustible ainsi qu'un système de démarrage.

Dans le moteur à réaction, l'air ambiant aspiré est d'abord amené à une pression plus élevée dans le compresseur.

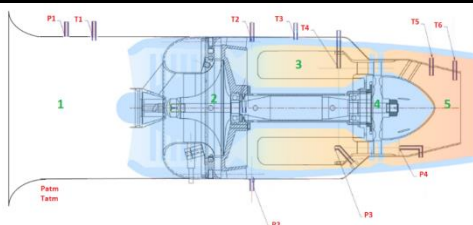
Dans la chambre de combustion, le combustible est ajouté à l'air comprimé et le mélange créé est brûlé. La température et la vitesse d'écoulement du gaz augmentent. De la chambre de combustion, le gaz passe dans la turbine axiale et cède une partie de son énergie à la turbine. Cette turbine actionne le compresseur. Dans la tuyère de poussée, le gaz partiellement détendu et refroidi se détend à la pression ambiante et accélère rapidement presque à la vitesse sonique. Le gaz se dégageant à une vitesse plus élevée crée la poussée. Le démarrage de la turbine s'effectue de manière totalement automatique à l'aide d'un démarreur électrique. Le support de turbine mobile équipé d'un capteur de force permet de mesurer la poussée.

La vitesse de rotation, les températures, les pressions, le débit massique de l'air entrant et du combustible sont enregistrés à l'aide de capteurs. Certaines valeurs mesurées peuvent être lues sur des affichages numériques. Les valeurs sont transmises vers un PC afin d'y être évaluées à l'aide d'un logiciel fourni. La transmission des données au PC se fait par une interface Ethernet.

La conception robuste de cet équipement le rend parfaitement adapté pour une utilisation en milieu scolaire.

Sa structure en aluminium anodisée sur roues multidirectionnelles avec freins lui confère une très grande robustesse ainsi qu'une grande souplesse d'intégration dans vos locaux. La fabrication de cet équipement répond à la directive machine européenne.

Illustrations



1) Réservoir de carburant

La turbine peut utiliser le carburant suivant:

- kérosène JET-A1 + huile de turbine
- pétrole désaromatisé + huile de turbine

Volume: 20L

Robinet de vidange en bas et évent et trou de remplissage en haut.

Le réservoir est en acier inoxydable et est équipé d'une jauge de niveau latérale

2) Coffret électrique

La machine comprend un coffret électrique conforme aux normes européennes. Il contient au moins:

- un sectionneur général
- un disjoncteur différentiel 30mA
- relais et disjoncteurs nécessaires au fonctionnement
- le bouton et les indicateurs nécessaires au fonctionnement
- un bouton d'arrêt d'urgence
- un écran tactile de 7" pour afficher la mesure localement
- un potentiomètre pour régler la puissance du réacteur
- le contrôleur pour le réacteur

3) Chassis

Parois latérales de protection transparentes pour une meilleure visibilité et sécurité

L'unité est installée sur un cadre en aluminium anodisé sur roues pivotantes

Spécifications techniques

4) Réacteur

Marque: Jet Cat

Type: P200RX

Poussée max: 230 N à 112 000 min-1

Plage de vitesse: 33 000 à 112 000 min-1

Consommation de carburant: max 850 ml / min

Température des gaz d'échappement: 200 ° C à 1 m de distance

Niveau sonore à 1 m de distance: 130 dB

Démarrage électrique de la turbine

5) Mesures

Le système est entièrement instrumenté pour collecter les données et étudier le réacteur. Toutes les données sont affichées sur un écran tactile local et sont également envoyées au système d'acquisition de données.

Le système comprend les capteurs suivants:

Capteurs de pression (capteurs numériques):

- pression atmosphérique (Patm), entrée d'air (P1), sortie du compresseur (P2), entrée de la turbine (P3), sortie de la turbine (P4)

Capteurs de température (type thermocouple K):

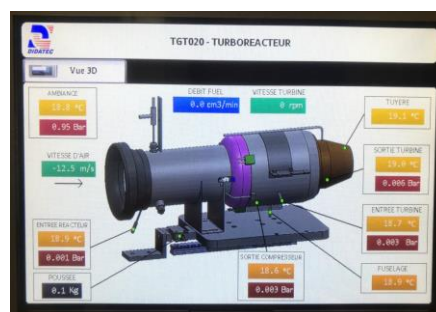
- température atmosphérique (Tatm), entrée d'air frais (T1), sortie du compresseur (T2), fuselage (T3), entrée de la turbine (T4), sortie de la turbine (T5), sortie de la buse (T6)

Vitesse de l'air (tube de Pitot): (m / s)

Vitesse de rotation de la turbine (système optique): (tr / min)

Poussée (capteur de force): (kg)

Consommation de carburant (débitmètre à turbine): (cm³ / min)



LOGICIEL D'ACQUISITION DE DONNEES ET DE CONTROLE

Le banc comprend en standard un logiciel d'acquisition de données et de contrôle. La connexion vers le PC se fait via un port Ethernet standard. Toutes ces valeurs peuvent être enregistrées dans un fichier Excel pour permettre une analyse plus approfondie. Cette application peut être installée sur n'importe quel ordinateur (dernière version de Windows) et est libre de licence

IDENTIFICATION :

Cette fenêtre permet d'identifier les différents composants du réacteur sur une vue en coupe.



SYNOPTIQUE:

Cette fenêtre permet de visualiser les différents points de mesure sur un schéma du réacteur.

