

PISTON INJECTEUR RTM

FICHE N° 293

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 2000-2024

Fabricant : ISOJET ; ISOJET

Domaines : Matériaux, Procédés industriels

Sous-domaines : Polymères

Organisme : Laboratoire de Mécanique et d'Acoustique d'Aix-Marseille Université

Ville : Marseille

Modèle :

Matériaux :

Description

Le Piston Injecteur RTM fabriqué par ISOJET en France permet de mettre en œuvre les matériaux composites thermodurcissables par injection, permettant de réaliser des pièces composites de forme complexe, il est essentiellement préconisé pour réaliser des pièces de grande série.

L'objet est un équipement de type système d'injection prenant la forme d'un piston chauffant injecteur à l'intérieur d'un moule matrice rempli de fibre composite sèche (carbone, verre, lin, ...). L'appareil est muni en son sein d'un actionneur électrique permettant de déplacer le piston. L'appareil est piloté par un ordinateur permettant de contrôler les rampes de pression et de température.

Pour le laboratoire cet équipement est utilisé pour contrôler et instrumenter (Température, Pression d'injection,...) les procédés de réalisation des matériaux composites, il permet de tout en étant dans les conditions industrielles de monitorer précisément le déroulement du procédé, afin d'optimiser et de mieux comprendre les influences du procédé sur les matériaux.

Il s'agit d'un piston de 3 litres de capacité maximale de résine.

La construction du piston consiste en un piston muni de 2 joints d'étanchéité, d'un corps de piston en acier et un bouchon amovible permettant le chargement frontal de la résine. Le remplissage se fait par ouverture du bouchon frontal et par versement de la résine dans le corps du piston. Il n'y a pas de contrôle du volume de remplissage. Celui-ci est d'ailleurs inutile du fait de la réserve obligatoire de volume pour le dégazage. Le piston est froid possibilité d'adjoindre un système de chauffage du corps de piston : il s'agit d'une jaquette calibrée en température maximum à 170°C et régulée par sonde de température. Isolation thermique du corps du piston. Le piston peut résister à un niveau de vide de l'ordre de 1 mbars. On peut injecter jusqu'à une pression de 25 bars. Le piston qui se situe dans le corps de l'injecteur est déplacé électriquement. Il y a une mécanique accouplée à un moteur électrique qui pilote le piston.

Ce moteur est un moteur Brushless. On va lui donner des consignes pour qu'il puisse fonctionner en appliquant une vitesse constante au piston. On peut ainsi parler de débit contrôlé. De plus un capteur de pression à membrane affleurante sera placé sur la ligne d'injection et gèrera l'information de pression tout au long de l'injection. Cette information sera ajustable afin de pouvoir régler une consigne de pression de gavage maximum en fin d'injection. Une sortie d'enregistrement sera prévue pour la traçabilité de la pression.

Débit de 5 CC/min à 500 CC/min. C'est un pupitre automate qui permet la saisie et les visualisations de mesures et consignes.

Utilisation

La machine est utilisée par le LMA.









Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Piston Injecteur RTM (ISOJET ; ISOJET), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=24438>, consulté le 2026-07-29