

MODÈLE EXPÉRIMENTAL DU CŒUR ARTIFICIEL

FICHE N° 1623

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999

Fabricant : Institut de Mécanique des Fluides de Toulouse - IMFT

Domaines : Santé, Biologie, Physique

Sous-domaines : Transplantation, Biomécanique, Mécanique des fluides

Organisme : Institut de mécanique des fluides de Toulouse (IMFT)

Ville : Toulouse

Modèle : CORA

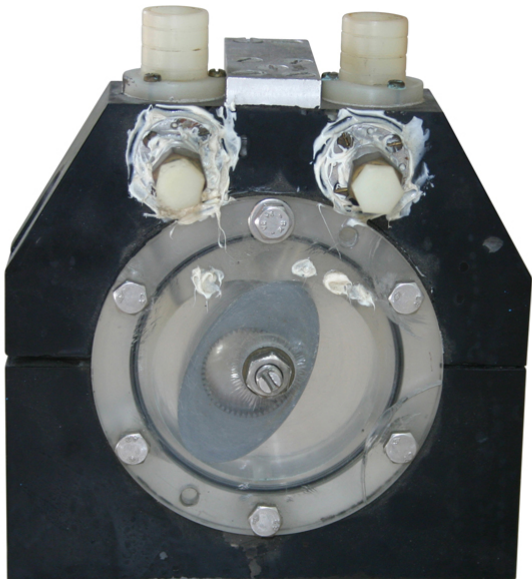
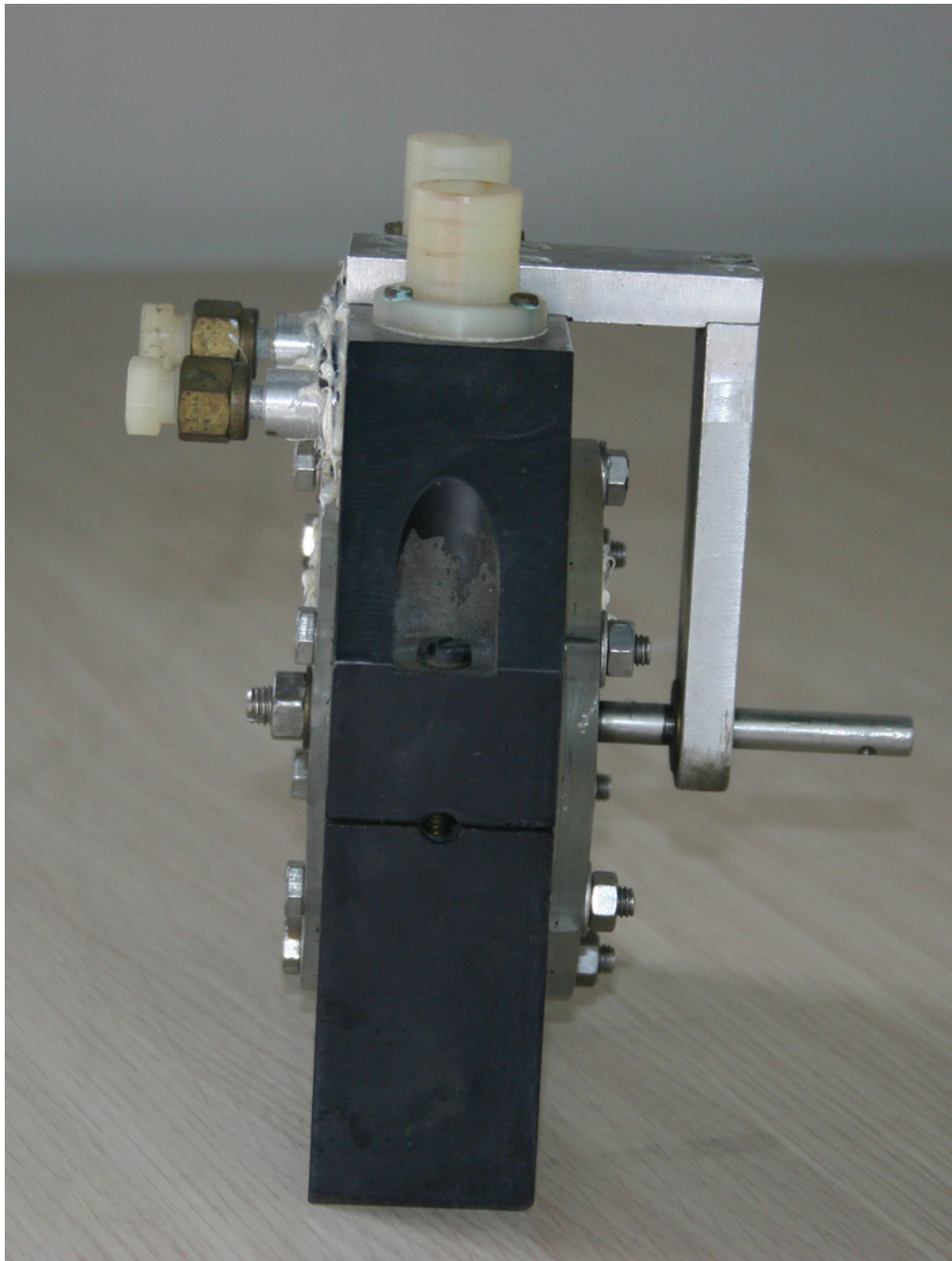
Matériaux : Métal

Description

Le cœur artificiel CORA se compose d'un cylindre fixe de forme cardioïde appelé stator et d'une pièce mobile cylindrique de section ellipsoïdale : le rotor ; la rotation se fait autour d'un axe excentré pour maintenir l'étanchéité entre les cavités d'admission du sang qui entre et de refoulement du sang qui sort ; le rotor est donc en contact permanent avec le stator suivant deux génératrices pariétales de la cardioïde. Lorsque le cœur est en marche, le rotor tourne en créant une aspiration d'un côté et un refoulement de l'autre ; ce cycle de pression/dépression est alors semblable au cycle diastole-systole qui a lieu à l'intérieur d'un cœur naturel. Le fonctionnement de ce système artificiel est responsable d'une forte hémolyse des hématies, ce qui s'avère nuisible aux qualités essentielles du sang.

Utilisation

Au sein du groupe de Rhéologie de l'IMFT, CORA a été fabriqué et utilisé pour des mesures de vitesses par anémométrie « laser » dans des systèmes translucides. De plus, on disposait, dans l'écoulement, un fil de platine (cathode) et une sonde en amont (anode) ; l'électrolyse induite par une différence de potentiel entre cathode et anode produit une émission de fines bulles d'hydrogène qui suivent l'écoulement et permettent de déterminer par voie optique les champs de vitesses et les lignes de courant à divers instants et pour différentes fréquences du cycle cardiaque. Ce système non-implantable, a permis de confronter les résultats des recherches fondamentales et expérimentales in vitro.



Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Modèle expérimental du cœur artificiel (Institut de Mécanique des Fluides de Toulouse - IMFT),
<https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=8404>, consulté le 2026-07-25