

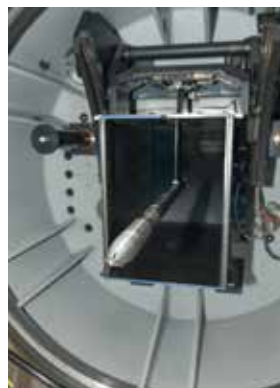
Soufflerie trisonique



www.isl.eu

La soufflerie trisonique permet d'étudier le comportement aérodynamique d'objets volants tels que des avions, des projectiles d'artillerie ou des missiles pour l'ensemble des régimes de vol : subsonique, transsonique et supersonique.

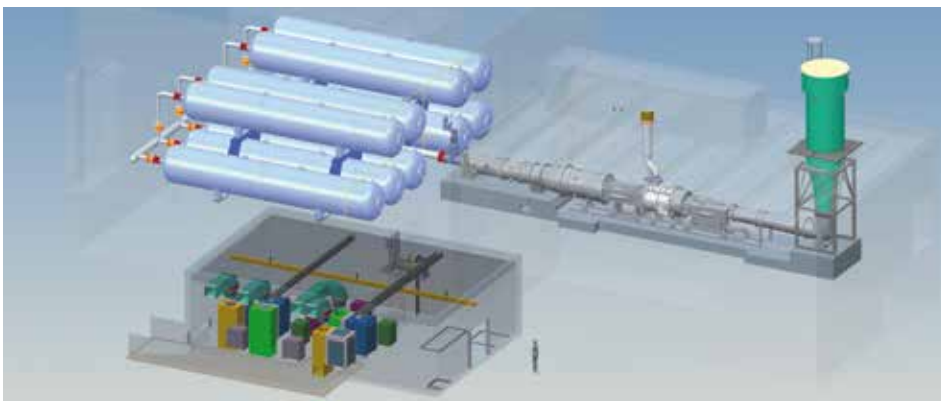
L'utilisation de maquettes à échelles réduites offre la possibilité de réaliser des essais à bas coût. La simulation numérique permet ensuite de transposer les résultats à l'échelle réelle.



Comment fonctionne la soufflerie ?

L'air provenant de réservoirs sous pression est accéléré au travers d'une tuyère vers la veine d'essai. Le domaine de vol transsonique est couvert grâce à une régulation de la pression amont, une aspiration de l'air à travers les parois perforées de la veine et un diffuseur localisé en bout de chaîne. Dans la configuration supersonique il est possible de faire varier la gamme de Mach ainsi que de modifier les conditions d'écoulement pendant le fonctionnement grâce au mécanisme de déformation de la tuyère souple.

Pour répondre à des besoins spécifiques, les conditions d'écoulement sont ajustables et les résultats peuvent être présentés et fournis dans le format souhaité par le client.



Caractéristiques

- Veine d'essai : 30 x 40 cm
- Domaine de Mach :
M = de 0,5 à 4,5
- Nombre de Reynolds :
jusqu'à 2 millions pour un
modèle de 40 mm de diamètre
- Pression dynamique: de 1,1 à
20 bars
- Durée des essais : entre 30 et
120 s, selon le nombre de Mach
et la pression
- Jusqu'à 15 essais par jour

Métrologie

- Mesure de forces et de
moments au moyen de
balances aérodynamiques à
6 composantes
- Mesure de pressions par
capteurs de pression et peintures
sensibles à la pression (PSP)
- Détermination d'effets dyna-
miques au moyen de modèles
libres en rotation (MiRo)
- Visualisation d'écoulements
par strioscopie, ombroscopie et
interférométrie différentielle
- Reconstruction 3D de champs
de densités avec la méthode
CBOS
- Mesure de vitesse par véloci-
métrie par image de particules
(PIV), vélocimétrie Doppler
globale (DGV) et anémométrie
laser Doppler (LDA)



ISL – Institut franco-allemand de recherches de Saint-Louis

Business Development Office: bdo@isl.eu
5 rue du Général Cassagnou • 68301 Saint-Louis • France