

Rail Tec Arsenal – La soufflerie climatique à Vienne

Gamme de prestations

La soufflerie climatique de Rail Tec Arsenal offre la possibilité de tester l'influence des intempéries sur les véhicules et leurs composantes dans des conditions d'exploitation réalistes. Il suffit d'appuyer sur un bouton pour simuler toutes les situations climatiques du globe – de l'ensoleillement extrême à l'enneigement, aux précipitations et au givre. Grâce à la simulation des vitesses du vent, des cycles de charge et de marche, il est possible de réaliser des scénarios d'essai fondés sur la pratique.

Spécialement conçue pour les essais climatiques sur les véhicules ferroviaires, l'installation offre aussi des conditions d'essai optimales pour les véhicules routiers, en particulier pour les bus et les camions.

Homologué selon EN ISO 9001 et institut d'essai accrédité selon EN ISO/IEC 17025, Rail Tec Arsenal est autorisé à effectuer tous types d'essais de conformité climatiques. En outre, Rail Tec Arsenal offre un support professionnel dans l'assurance qualité de véhicules neufs et dans le développement de composantes de climatisation. Outre l'optimisation du confort thermique, Rail Tec Arsenal se concentre sur la fiabilité, la sécurité et l'efficacité énergétique.

La technologie de mesure ultramoderne, l'infrastructure de qualité et le support personnel par nos collaborateurs compétents garantissent des conditions optimales pour nos clients.

Les grands axes d'essai

Véhicules ferroviaires

- Etude du confort thermique des voyageurs selon les normes appropriées EN 13129, EN 14750, EN 14813 et UIC 553 ainsi que tous tests requis, comme par ex. la détection de ponts thermiques et de fuites, mesures de confort, analyses d'écoulement moyennant mesures PIV etc.
- Tests de fonctionnement des composantes critiques à l'aide de procédures standardisées par nos soins, comme par ex. tests d'essuie-glaces ou étude du comportement au fonctionnement de moteurs diesel en mode de marche dans des conditions climatiques extrêmes
- Etudes spécifiques au client, tels que tests de confort et de fonctionnement dans des conditions climatiques alternant très rapidement, comme par ex. franchissement de tunnels
- Mesure de la consommation énergétique au cours de cycles d'essai définis, calcul de la consommation énergétique annuelle pour analyses et optimisation de l'efficacité

Véhicules routiers

- Analyse du confort thermique à l'intérieur du véhicule
- Tests de fonctionnement des sous-systèmes, tels qu'essuie-glaces dans des conditions d'enneigement et de précipitations, tests de démarrage à froid du moteur etc.
- Tests sur mesure pour résoudre les problèmes individuels, tels que l'accumulation de neige dans l'espace moteur dans des conditions de marche, encrassement de la cabine de conduite par les tourbillons d'eau causés par le véhicules même ou d'autres véhicules
- Tests ATP d'engins réfrigérants pour le transport de denrées périssables

Aviation

- Tests de démarrage à froid de propulseurs
- Climatisation de postes de pilotage et de cabines de voyageurs
- Etude de composants sous des températures et des conditions d'ensoleillement extrêmes
- Tests de givrage et analyses d'écoulement sur propulseurs et ailes portantes

Systemes techniques

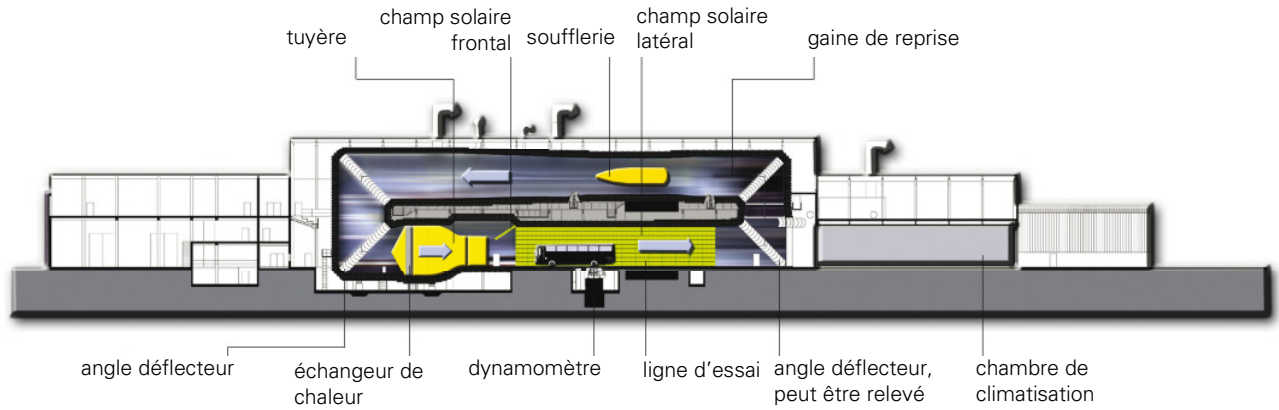
- Tests de fonctionnement dans des conditions climatiques et avec des charges dues à l'action du vent extrêmes
 - Technique de construction – comme par ex. éléments de façades, surélévation de combles
 - Technique de la circulation – comme par ex. installations de signalisation ou de transmission, systèmes de manœuvre d'aiguille, parois de protection éolienne, installations élévateurs
 - Technique énergétique – comme par ex. éoliennes, transformateurs

Avantages

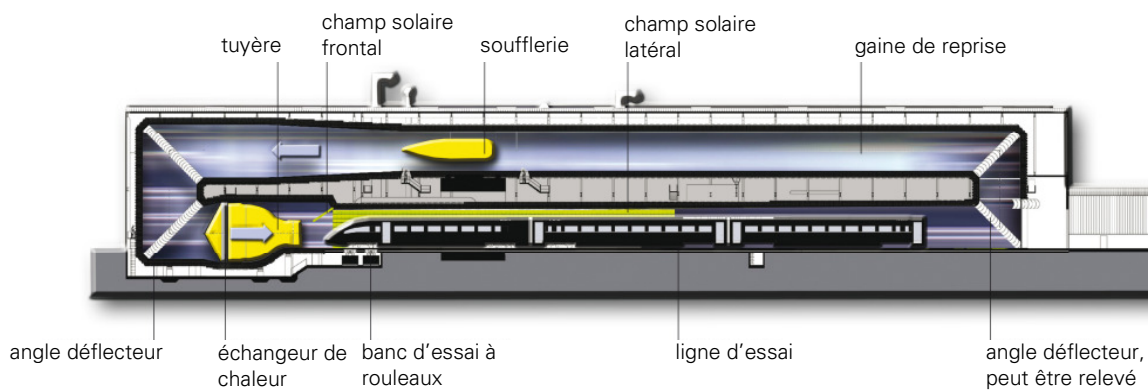
- **Sécurité accrue**
grâce aux tests de fonctionnement sur composantes critiques
- **Fiabilité accrue**
grâce à la stabilité éprouvée sous toutes conditions climatiques
- **Confort accru**
grâce aux systèmes de chauffage, de climatisation et de ventilation optimisés
- **Efficacité énergétique accrue**
grâce à la mesure et l'optimisation de la consommation énergétique dans des conditions de fonctionnement réalistes

Caractéristiques techniques

Petite veine (SWT)



Grande veine (LWT)



Libellé	SWT	LWT
Section orifice de la tuyère - Dimensions largeur / hauteur / surface	3,5 m / 4,6 m / 16,1 m ²	
Coefficient de débit de la tuyère	3,98	5,72
Ligne d'essai – Dimensions de la section Largeur Hauteur Surface	4,9 m à 5,1 m 5,9 m à 6,0 m 27,2 m ² à 28,7 m ²	4,9 m à 5,6 m 5,9 m à 6,2 m 27,2 m ² à 32,2 m ²
Distance fin de la tuyère - début de la ligne d'essai (aussi début du champ solaire latéral)	3,5 m	
Longueur de la ligne d'essai	33,8 m	100,0 m
Distance fin de la tuyère - dynamomètre/banc d'essai à rouleaux	16,0 m	7,5 m
Champ solaire latéral - dimensions longueur / hauteur	30,0 m / 4,3 m	47,5 m / 4,3 m
Ouverture d'introduction - largeur de passage largeur / hauteur / surface	4,23 m / 5,95 m / 25,17 m ²	
Plage de température maximale garantie	-45 °C à +60 °C	
Vitesse maximale de vent	120 km/h	300 km/h
Restrictions en cas de température basse Par ex. -20 °C	120 km/h	200 km/h
Gradient thermique maximal pour la plage de température allant de -20 °C à +60 °C	10 K/h	
Humidité relative de l'air	10 % à 98 %	
Puissance du champ solaire latéral Angle de rayonnement fixe 30 ° Température de fonctionnement > -10 °C	200 W/m ² à 1.000 W/m ²	
Puissance du champ solaire frontal Réductions de la vitesse du vent: Pour un angle de rayonnement < 45 ° à 120 km/h Pour un angle de rayonnement >= 45 ° à 50 km/h Température de fonctionnement > -10 °C	200 W/m ² à 1.000 W/m ²	
Systèmes d'arrosage, d'enneigement et de givrage	Système d'arrosage/de givrage fixe, monté au plafond Echafaudage permettant l'arrosage de l'entière surface de sortie de l'orifice de la tuyère Tuyère (d'enneigement) mobile	
Installation de simulation du freinage et des charges	Dynamomètre avec essieu moteur	Banc d'essai à rouleaux avec essieu moteur à roue libre
Puissance maximale	250 kW puissance motrice 300 kW puissance de freinage	850 kW puissance motrice, de freinage, 1,5 MW excédent de charge pendant 90 s
Vitesse maximum	160 km/h	280 km/h

Chambre de climatisation (soak room) pour essais préliminaires et en combinaison avec la petite veine pour exécution de tests de climat alternant

Dimensions longueur / largeur / hauteur	30 m / 8 m / 6 m
Plage de température	+5°C à + 60°C
Humidité relative de l'air pour les températures > +10°C	10% à 98 %

Halls d'apprêt pour le montage des systèmes de mesure et travaux de restructuration

	Petit hall d'apprêt	Grand hall d'apprêt
Dimensions longueur / largeur / hauteur	60 m / 11 m / 7,5 m	100 m / 11 m / 8,5 m
Pont roulant 5 t sur rails	-	Sur la longueur entière du hall

Tensions d'alimentation disponibles dans tous les 5 secteurs

200 – 1.000 V DC 1.000 – 3.600 V DC 3x200 – 1.000 V 40 – 60 Hz 200 – 1.200 V 16 2/3 Hz 500 – 1.800 V 40 - 60 Hz 3 x 400 V 50 Hz 20 – 200 V DC	2 x 175 kVA 350 A max 350 kVA 235 A max 350 kVA 500 A max 350 kVA 350 A max 350 kVA 350 A max 350 kVA 500 A max 200 A max
---	---