

Rail Tec Arsenal – Klíma-szélcsatorna Bécsben

Teljesítményspektrum

A Rail Tec Arsenal Bécs klíma-szélcsatornája lehetőséget nyújt az időjárás járművekre és azok alkatrészeire gyakorolt behatásainak reális működési feltételek melletti vizsgálatára. A létesítményben gombnyomásra tetszőleges időjárási körülményeket lehet előállítani, az extrém napsugárzástól a havazásig, esőig és jégig bármit. Hátszél-, terhelés-, és haladásciklus szimulációval kombinálva így életszerű teszthelyzetek valósíthatók meg.

A berendezést speciálisan kötöttpályás járművek klímatesztelésére tervezték, de ideális lehetőséget nyújt közúti járművek, különösképpen buszok és tehergépjárművek vizsgálatára is.

A Rail Tec Arsenal EN ISO 9001 minősítéssel rendelkezik, és az EN ISO/IEC 17025 alapján akkreditált vizsgálati intézetként, nemzetközi szabványok szerint, valamennyi klímaspecifikus megfelelőségi vizsgálatot elvégezhet. Ezen túlmenően a Rail Tec Arsenal professzionális támogatást nyújt új járművek minőségbiztosításában és klímatechnikai komponensek fejlesztésében. A termikus komfort optimalizálása mellett a megbízhatóság, a biztonság és az energiahatékonyság növelése áll az előtérben.

A legmodernebb mérés technika, kiváló infrastruktúra, valamint a hozzáértő munkatársak személyes támogatása garantálja ügyfeleink számára az optimális munkafeltételeket.

A vizsgálati súlypontok

Kötöttpályás járművek

- termikus utaskomfort vizsgálata a vonatkozó EN 13129, EN 14750, EN 14813 és UIC 553 szabványok szerint, valamint számos ehhez szükséges vizsgálat, pl. hőhidak és tömítetlenségek felderítése, komfortmérések, áramlásvizsgálatok PIV-mérések segítségével stb.
- kritikus komponensek funkcionális vizsgálata saját fejlesztésű standardizált eljárásokkal, pl. az ablaktörlők tesztelése, vagy a dízelhajtóművek működési viszonyulásának szélsőséges éghajlati viszonyok melletti vizsgálata üzemmenet közben
- ügyfélspecifikus vizsgálatok, úgy mint komfort-, és funkcionális tesztek hirtelen változó klímatis viszonyok mellett, például alagúton áthaladáskor
- az energiafogyasztás mérése meghatározott tesztciklusokban, az éves energiafogyasztás kiszámítása energiahatékonysági elemzéshez és optimalizáláshoz

Közúti járművek

- a termikus komfort elemzése a jármű belső terében
- alrendszeren végzett funkcionális tesztek, mint az ablaktörlők működése havas és esős időjárás mellett, a motor hidegindításának vizsgálata stb.
- igény szerinti vizsgálatok egyedi problémák megoldására, pl. menet közben a motortérben felgyülemelő hó, a vezetőfülke szennyeződése saját vagy más jármű által felvert víztajtékkal
- könnyen romló élelmiszerek szállítására szolgáló hűtőépítmények ATP Egyezmény szerinti vizsgálata

Légiközlekedés

- hajtóművek hidegindításának vizsgálata
- a pilótafülke és az utaskabin klimatizálása
- szerkezeti elemek vizsgálata szélsőséges hőmérséklet és napsugárzás mellett
- jegesedési teszt és áramlástechnikai vizsgálatok a hajtóműveken és a szárnyakon

Műszaki rendszerek

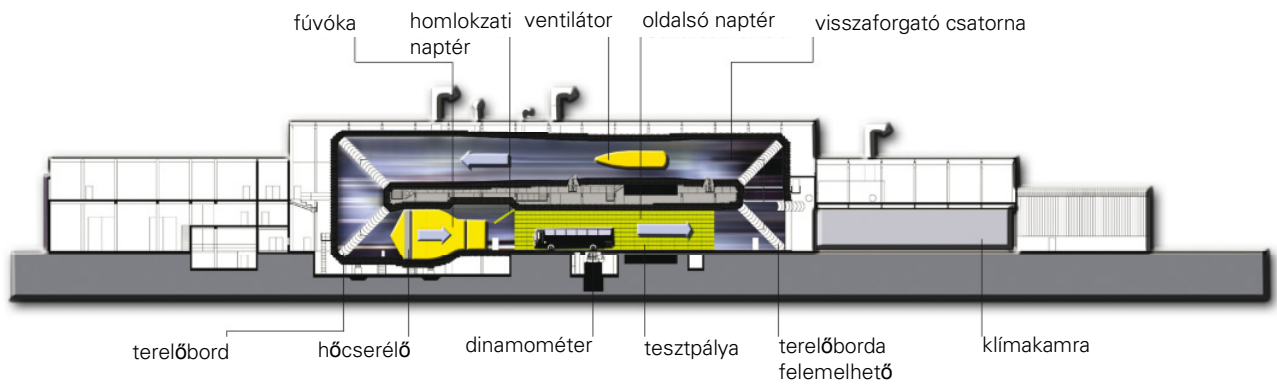
- funkcionalitásvizsgálat szélsőséges időjárási viszonyok és szélterhelés mellett
 - építéstechnika – pl. homlokzatrészek, tetőépítmények
 - közlekedéstechnika – pl. jelző- és adóberendezések, váltórendszerek, szélvédőfalak, liftlétesítmények
 - energetika – pl. szélkerekek, transzformátorok

Előnyök

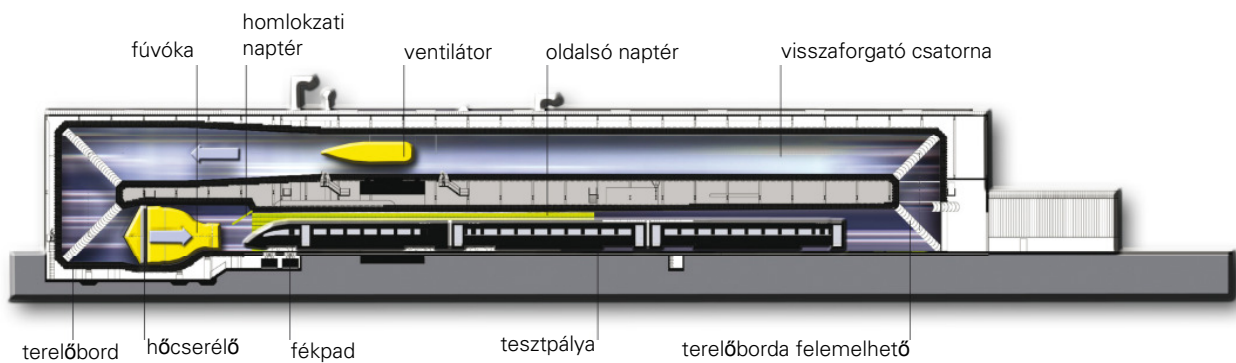
- **nagyobb biztonság**
a kritikus komponensek vizsgált funkcionálitása révén
- **nagyobb megbízhatóság**
a bizonyított időjárásállóság révén
- **nagyobb kényelem**
optimált fűtő-, klíma-, és szellőzőberendezések révén
- **nagyobb energiahatékonyság**
az energiafogyasztás reális működési körülmények mellett történő mérése és optimalizálása révén

Műszaki adatok

Kis klíma-szélcsatorna (SWT)



Nagy klíma-szélcsatorna (LWT)



Leírás	SWT	LWT
A fúvóka kivezetőjének keresztmetszeti méretei szélesség / magasság / terület	3,5 m / 4,6 m / 16,1 m ²	
A fúvóka sűrítési viszonya	3,98	5,72
A tesztpálya keresztmetszeti méretei szélesség magasság terület	4,9 m-től 5,1 m-ig 5,9 m-től 6,0 m-ig 27,2 m ² -től 28,7 m ² -ig	4,9 m-től 5,6 m-ig 5,9 m-től 6,2 m-ig 27,2 m ² -től 32,2 m ² -ig
Távolság a fúvóka vége és a tesztpálya kezdete között (egyben az oldalsó naptér kezdete is)	3,5 m	
A tesztpálya hossza	33,8 m	100,0 m
Távolság a fúvóka vége és a dinamóméter / fékpad között	16,0 m	7,5 m
Az oldalsó naptér méretei hossz / magasság	30,0 m / 4,3 m	47,5 m / 4,3 m
A bevezető nyílás belméretei szélesség /magasság/ terület	4,23 m / 5,95 m / 25,17 m ²	
Garantált maximális hőmérséklettartomány	-45 °C és +60 °C között	
Maximális szélsősebesség	120 km/h	300 km/h
Korlátozás alacsony hőmérsékleteknél pl. -20 °C-nál	120 km/h	200 km/h
Maximális hőmérsékletgradiens -20 °C -tól +60 °C-ig terjedő hőmérséklettartományban	10 K/h	
Relatív páratartalom	10 %-tól 98 %-ig	
Az oldalsó naptér sugárzási teljesítménye állandó besugárzási szög 30° üzemi hőmérséklet > -10 °C	200 W/m ² -től 1.000 W/m ² -ig	
A homlokzati naptér sugárzási teljesítménye szélsősebességi korlátozások: besugárzási szög < 45° -nál 120 km/h-ig besugárzási szög >= 45°-nál 50 km/h-ig üzemi hőmérséklet > -10 °C	200 W/m ² -től 1.000 W/m ² -ig	
Esőztető-, hó- és jegesítőberendezések	Mennyezetre szerelt esőztető- ill. jegesítőberendezés Permetező állványzat a fúvókakivezetés teljes keresztmetszeti területére Mozgatható (hó)-fúvócső	
Fék- és terhelési szimulációs berendezés	Dinamóméter meghajtott tengellyel	Fékpad meghajtott és üresjáratú tengellyel
Maximális teljesítmény	250 kW hajtóműteljesítmény 300 kW fék teljesítmény	850 kW hajtómű- és fék teljesítmény, 1,5 MW túlterhelés 90 s-re
Maximális sebesség	160 km/h	280 km/h

Klímakamra (Soak room) előkészítő kísérletekhez, illetve a kis klíma-szélcsatornával kombinálva változó klimatikus viszonyok melletti vizsgálatokhoz

Méreték: hosszúság / szélesség / magasság	30 m / 8 m / 6 m
Hőmérséklettartomány	+5°C-tól + 60°C-ig
Relatív páratartalom +10°C feletti hőmérséklet mellett	10% -tól 98 %-ig

Előkészítő csarnokok mérőberendezések felszereléséhez és átépítési munkálatokhoz

	Kis előkészítő csarnok	Nagy előkészítő csarnok
Méreték : hosszúság/ szélesség magasság	60 m / 11 m / 7,5 m	100 m / 11 m / 8,5 m
5 tonnás földi irányítású futódaru	-	Az egész csarnokhosszon

Tápellátás mind az 5 területen rendelkezésre áll

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
---	---