

Předpokládané parametry Aerodynamického tunelu

v. 1.0 k 4.6.2012



**EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI**

1. Předpokládané všeobecné parametry

Všeobecné požadavky	
Cirkulační aerodynamický tunel	
Rychlost proudu vzduchu v měřicím prostoru	180 km/h
Traverzovací systém v měřicím prostoru	Systém umožňující traverzovat zabudovanou měřicí sondou v oblasti měřicího prostoru s přesností nastavení polohy 3-5 mm
Teplota	V průběhu měření musí být teplota konstantní s odchylkou +/- 2°C
Maximální možné rozměry měřeného objektu	2,2m x 2,2m x 6m
Maximální možná hmotnost měřeného objektu	4.000 kg
Řídící systém	Počítačové s prioritou pro ruční ovládání
Průřez dýzy	- rozměry = 4 x 6 m
Nastavení dýzy	- Pevná dýza - Případně výměnná dýza
Kvalita proudu (intenzita turbulence)	méně než 0,2% v celém prostoru umístění měřeného objektu
Měřené veličiny	
	Měření čelní plochy modelu s přesností +/- 0,05 m ²
	Součinitel odporu C _x (tolerance +/- 0,001)
	Součinitel vztlaku C _z (tolerance +/- 0,003)
	Aerodynamické síly a momenty (F _x ,F _y ,F _z ,M _x ,M _y ,M _z)
	Měření statického tlaku před výstupní dýzou
	Charakteristiky proudového pole v měřicím prostoru
	Měření příkonu tunelu
	Měřicí systém musí umožňovat dynamická synchronní měření všech měřených parametrů s četností 10Ks/Channel a jejich zpracování a vyhodnocení v měřicím PC.

2. Předpokládané parametry AT

Parameters	
Nozzle Size	6 x 4 m
Test Section Length	2,2 x 2,2 x 6 m
Max Airspeed w/ Vehicle: U _{max}	180 km/h
Maximum Continuous Air Temperature by U _{max}	20 °C
Axial Static Pressure Gradient, dC _p /dx for Y=0	≤ 0.001 / m, -2.0m < X < 3.0m, Z = 0.7m
C _p , rms, Plenum Pressure Fluctuations: * Out of Flow ** Inflow	* C _p , rms ≤ 1.5% ** C _p , rms ≤ 1.0%
Total Pressure Uniformity: 1σ(ΔP _t /q)	≤ 0.25%
Static Pressure Uniformity: 1σ(ΔP _s /q)	≤ 0.25%
Temperature Uniformity: 1σ(ΔT)	≤ 0.25°C
Flow Angularity Uniformity: 1σ(Δα) & 1σ(Δβ)	≤ 0.20°
Measurement Plane for Uniformity	0.1m < Z < 1.7m -1.2m < Y < 1.2m -2.0m < X < 3.0m
Turbulence, u'/U:	u'/U ≤ 0.10%
* Nozzle Exit Plane	* u'/U ≤ 0.10%, all U
** Turntable Center	u'/U ≤ 0.20%, U ≤ 200kmh
Acceleration Rate: 0 to U _{max}	30 sec
Airspeed Stability: 1σ(ΔV) for 300 sec data	≤ 0.05 m/s
Temperature Stability: 1σ(ΔT) for 300 sec data	≤ 0.5°C
Sound Pressure Level at 100 km/h & 180km/h (w/ upgrade)	60 dBA (100 km/h)