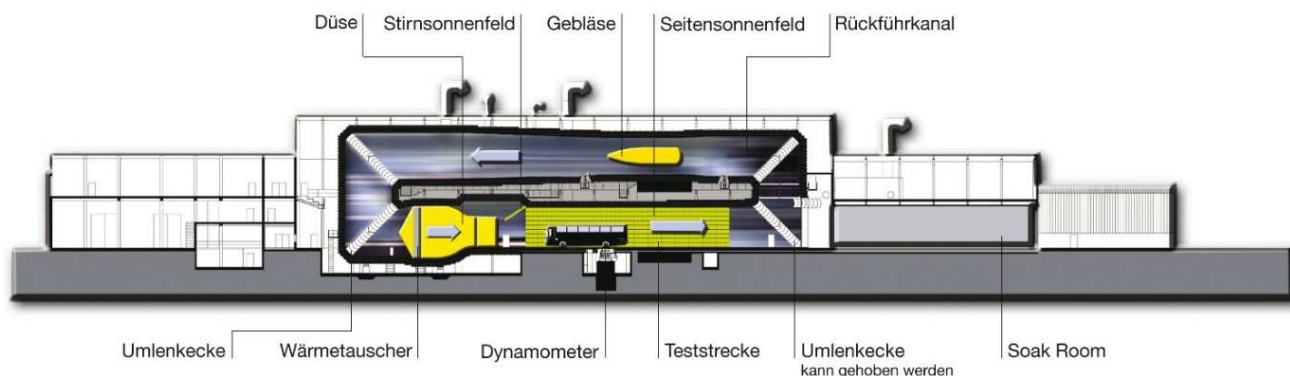
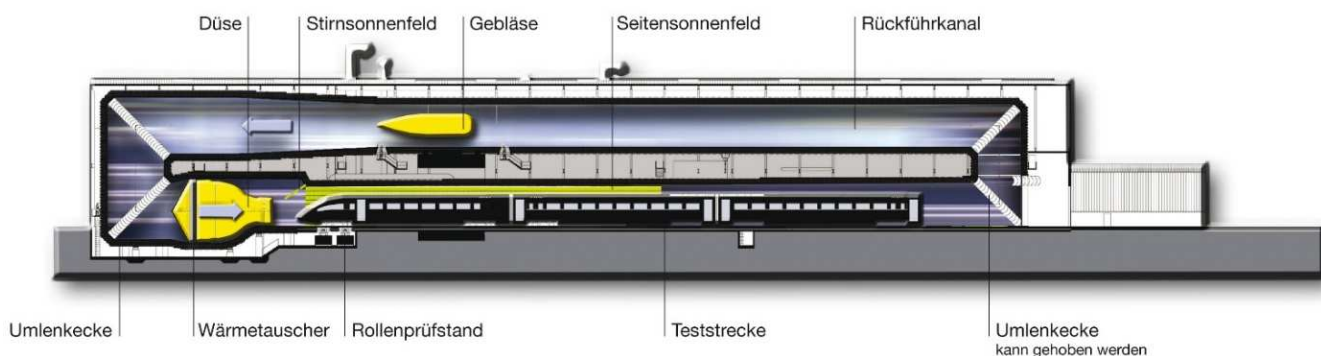


Technische Daten relevant für die Luftfahrtindustrie

Der kleine Klima-Wind-Kanal (small CWT)



Der große Klima-Wind-Kanal (large CWT) / Vereisungswindkanal (IWT)



Beschreibung	small CWT	large CWT
Kontraktionsdüsenaustrittsquerschnitt Abmessungen Breite / Höhe / Fläche	3,5 m / 4,6 m / 16,1 m ²	
Kontraktionsverhältnis Düse	3,98	5,72
Teststrecke Querschnittsabmessungen		
Breite	4,9 m bis 5,1 m	4,9 m bis 5,6 m
Höhe	5,9 m bis 6,0 m	5,9 m bis 6,2 m
Fläche	27,2 m ² bis 28,7 m ²	27,2 m ² bis 32,2 m ²
Abstand Düsenende zum Teststreckenbeginn (gleichzeitig auch Anfang des Seitensonnenfeldes)	3,5 m	

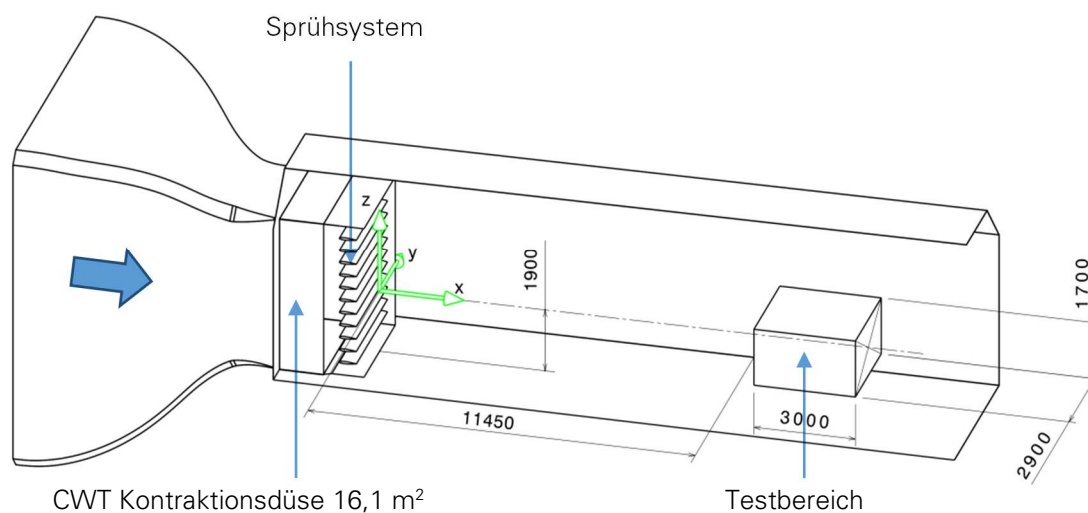
Beschreibung	small CWT	large CWT
Teststreckenlänge	33,8 m	100,0 m
Seitensonnenfeld Abmessungen Länge / Höhe	30,0 m / 4,3 m	60,0 m / 4,3 m
Maximale Windgeschwindigkeit	120 km/h	300 km/h
Einschränkung bei tiefen Temperaturen: -20°C (ohne Lasteintrag im KWK) großer und kleiner KWK kombiniert	120 km/h	200 km/h
-30°C (1,1MW Lasteintrag)	-	150km/h
Garantierter maximaler Temperaturbereich	-45°C bis +60°C	
Maximaler Temperaturgradient im Temperaturbereich von -20°C bis +60°C	10 K/h	
Relative Luftfeuchte > +10 °C	10 % bis 98 %	
Strahlungsleistung des Seitensonnenfelds fixer Einstrahlwinkel 30° Betriebstemperatur > -10°C	200 W/m ² bis 1.000 W/m ²	
Strahlungsleistung des Stirnsonnenfelds Windgeschwindigkeitseinschränkungen: bei Einstrahlwinkel < 45° bis 120 km/h bei Einstrahlwinkel >= 45° bis 50 km/h Betriebstemperatur > -10°C	200 W/m ² bis 1.000 W/m ²	
Abluftsystem (Mischluft)	max. 9 kg/s mit +300 °C	
Wasserversorgung für Wasserbremssysteme	max. 5,5 bar 700 l/min	
Kerosintank (JetA1) für permanente Versorgung	4500 l / max; 500 l/h	
Regen-, Schnee- und Vereisungsanlagen	Stationäre Deckenberegnungs- bzw. Vereisungsanlage, mobile (Schnee-) düse	

Versorgungsspannungen im large CWT / IWT	
200 – 1,000 V DC	2 x 175 kVA 350 A max
1,000 – 3,600 V DC	350 kVA 235 A max
3x200–1,000 V 40 – 60 Hz	350 kVA 500 A max
200 – 1,200 V 16 2/3 Hz	350 kVA 350 A max
500 – 1,800 V 40 - 60 Hz	350 kVA 350 A max
3 x 400 V 50 Hz	350 kVA 500 A max
20 – 200 V DC	200 A max

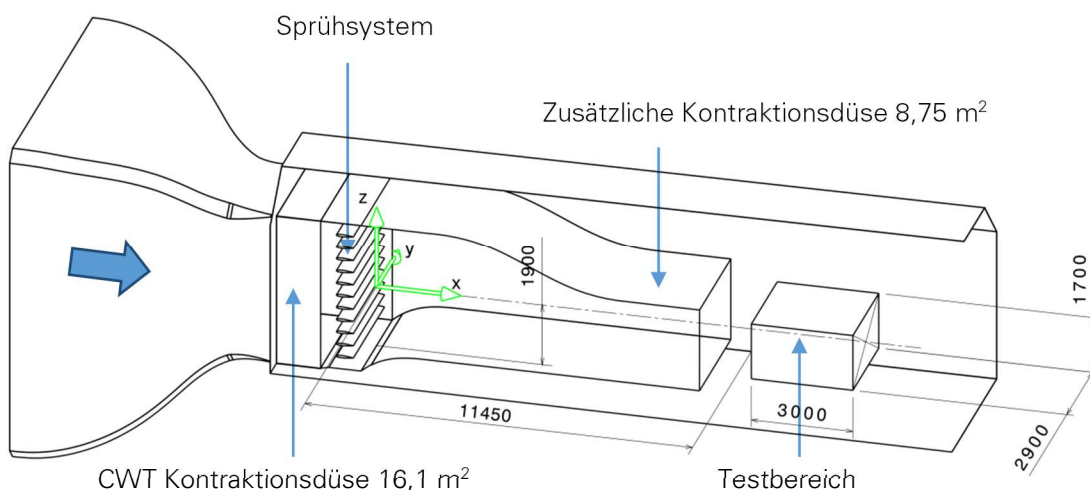
Vereisungs-Wind-Kanal (IWT)

Der große Klima-Wind-Kanal kann durch die temporäre Installation eines Sprühsystems am hinteren Ende der Kontraktionsdüse in den weltweit größten Vereisungs-Wind-Kanal umgebaut werden.

Test Anordnung 1: mit der 16,1m²-Kontraktionsdüse wurden Tests speziell für langsame Windgeschwindigkeiten bis zu 20m/s entwickelt.



Test Anordnung 2: mit einer zusätzlichen 8,75m²-Kontraktionsdüse lassen sich Tests bei Windgeschwindigkeiten von 10m/s bis 80m/s durchführen.



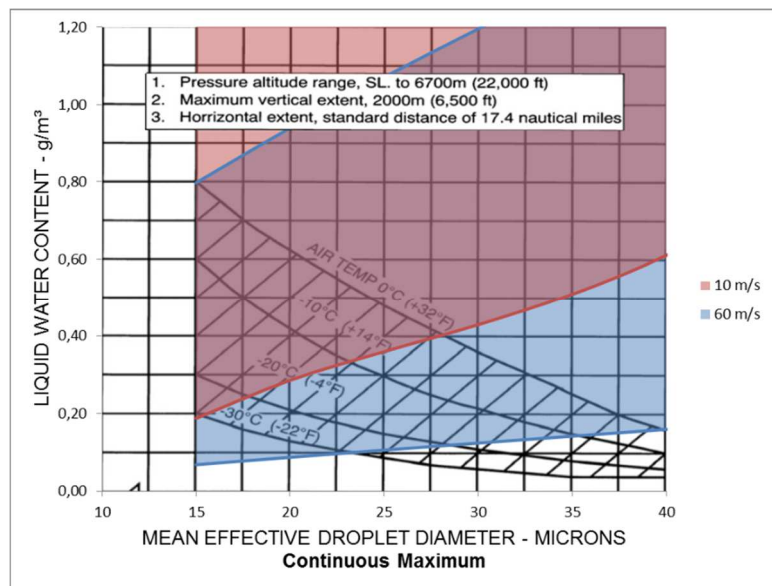
Beschreibung	IWT Querschnitt 16,1 m ²	IWT Querschnitt 8,75 m ²
Kontraktionsdüsenaustrittsquerschnitt Abmessungen Breite / Höhe	3,5 m / 4,6 m	3,5 m / 2,5 m
Abstand vom Sprühsystem und dem Beginn des Testbereichs	~ 11,5 m	
Testbereich Länge	3 m	3 m
Minimale Windgeschwindigkeit	10 m/s	10 m/s
Maximale Windgeschwindigkeit	20 m/s	80 m/s
Einschränkung bei tiefen Temperaturen bei -20°C und max. Lasteintrag xx kW ¹ im CWT	20 m/s	xx m/s
bei -30°C und max. Lasteintrag xx kW ¹ im CWT	20 m/s	xx m/s
Temperaturbereich für Vereisungswolken	-2°C bis -30°C	
LWC Bereich ² bei 20 µm MVD	0.15 to 1.4 g/m ³	0.1 to 5.5 g/m ³
LWC Bereich ² bei 40 µm MVD	0.3 to 3 g/m ³	0.12 to 8.5 g/m ³
Sprühsystem Wasseraufbereitung (Temperatur / Leitfähigkeit)	+2°C to +80°C / 0,06 µS/m	
Sprühsystem Druckluft	bis zu +80°C	

¹ zB.: mit laufendem Triebwerk

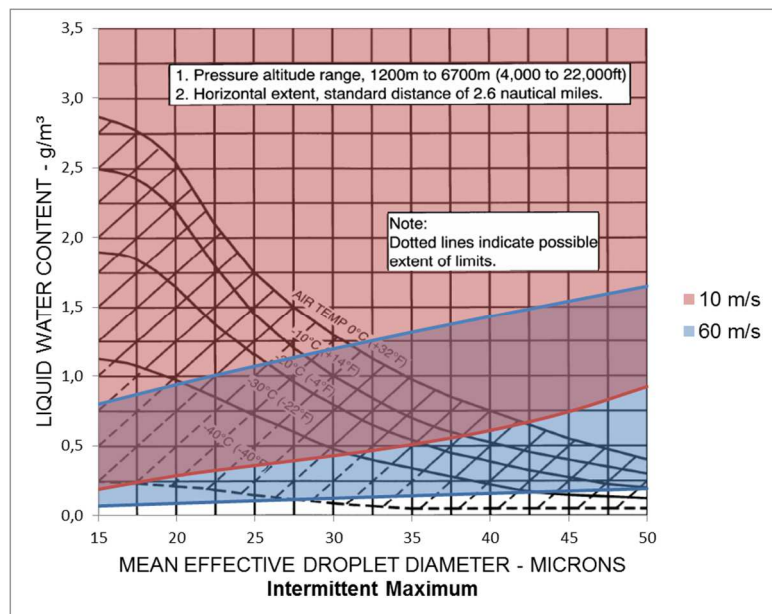
xx.... Informationen noch nicht (aber in Kürze) verfügbar

² berechnete Werte für Querschnitt 8,75m² sind noch zu validieren

Nachstehende Abbildungen zeigen die Wolkenfelder gemäß FAR Part 25 Appendix C (EASA CS25 / CS29 Appendix C) in Bezug auf LWC (g/m^3) und mittlere Tröpfchengröße (μm). Die eingefärbten Felder zeigen das Wolkenpektrum der Vereisungseinrichtung. Der rosa Bereich gilt für simulierte Fluggeschwindigkeiten von 10 m/s und der blaue Bereich bis 60 m/s.



Continuous Maximum (Stratuswolken) atmosphärische Vereisungsbedingungen



Intermittent Maximum (Cumuluswolken) atmosphärische Vereisungsbedingungen