

## GALLERIA DEL VENTO - WIND TUNNEL - TUNNEL DU VENT – WINDKANAL

La galleria del vento in presentazione è una galleria climatica che permette di effettuare tutti i test di prova sul veicolo, orientati alla verifica degli impianti di condizionamento dell'aria climatizzata all'interno di autovetture, trattori, bus, ecc.

Un sistema di gestione integrata della galleria consente cicli di prove secondo le norme CEE, come altri tipi di test, ad esempio "stop and go", nel senso che si simulano le condizioni degli automezzi ai semafori e nel ciclo cittadino e si rilevano con opportuni sensori più di 200 parametri relativi all'abitacolo ed al motore.

Il sistema di gestione controlla e può modificare simultaneamente i parametri del banco a rulli, della velocità del vento, della temperatura e dell'umidità della galleria, dell'irraggiamento solare e di tutta la gestione del controllo delle apparecchiature in campo (gruppi frigoriferi, pompe, torre di raffreddamento, unità di immissione dell'aria, etc.)

L'aria di rinnovo immessa durante le prove per compensare l'aria di estrazione degli impianti dei gas di scarico è a temperatura ed umidità controllata.

*This wind tunnel is a climatic tunnel that allows you to perform the vehicle tests specific for testing the air-conditioning systems of cars, tractors, buses etc.*

*The tunnel's integrated control system enables test cycles to be performed according to EEC regulations. It is also appropriate for other types of tests such as "stop and go" tests that simulate the conditions that affect a vehicle at traffic lights and during city driving. In addition, more than 200 passenger compartment and engine parameters are detected using appropriate sensors.*

*The system controls, and can modify at the same time, the parameters of the roller test bench, the wind velocity, the temperature and the humidity in the tunnel, and the solar radiance. It also controls all the equipment in the tunnel (refrigerating units, pumps, cooling towers, air inlet unit, etc.).*

*The renewal air, which is inlet during the tests to compensate for the air being extracted in the form of exhaust fumes, is temperature and humidity controlled.*

Le tunnel du vent présenté est un tunnel climatique qui permet d'effectuer tous les tests d'essai sur le véhicule, destinés à la vérification des installations de conditionnement de l'air climatisé à l'intérieur de voitures, tracteurs, bus, etc.

Un système de gestion intégrée du tunnel permet des cycles d'essais conformément aux normes CEE, comme d'autres types de test, par exemple "stop and go", en ce sens qu'on simule les conditions des véhicules automobiles en ville et aux feux tricolores et on détecte à l'aide de capteurs adéquats plus de 200 paramètres relatifs à l'habitacle et au moteur.

Le système de gestion contrôle et peut modifier simultanément les paramètres relatifs au banc à roulements, à la vitesse du vent, à la température et à l'humidité du tunnel, à l'irradiation solaire et à toute la gestion du contrôle des appareillages en champ (groupes frigorifiques, pompes, tours de refroidissement, unité d'introduction de l'air, etc.)

L'air de recyclage introduit pendant les essais pour compenser l'air d'extraction des installations des gaz d'échappement est à température et humidité contrôlée.

*Der hier vorgestellte Windkanal ist ein klimatischer Kanal, der es ermöglicht, alle Probetests am Fahrzeug, orientiert an der Prüfung der Klimaanlage im Inneren von Personenkraftwagen, Traktoren, Bussen etc. durchzuführen.*

*Ein im Kanal integriertes Betriebssystem erlaubt Prüfzyklen entsprechend der EU-Normen sowie andere Testtypen, z.B. "Stop and Go", im dem Sinne, daß die Konditionen der Kraftfahrzeuge an Ampeln und im Stadtverkehr simuliert werden, und mit entsprechenden Sensoren werden über 200 die Fahrgastzelle und den Motor betreffende Parameter erhoben.*

*Das Betriebssystem steuert die Parameter des Rollenprüfstandes, der Windgeschwindigkeit, der Temperatur und Feuchtigkeit des Tunnels, der Sonneneinstrahlung und der gesamten Verwaltung der Steuerung der Feldgeräte (Kühlmaschinen, Pumpen, Kühlturm, Luftreinheit etc.) und kann diese gleichzeitig ändern.*

*Die Temperatur und Feuchtigkeit der während der Proben eingelassenen Frischluft zur Kompensierung der Abluft der Abgasanlagen wird geregelt.*

### **La galleria consente le seguenti prestazioni:**

Velocità dell'aria del circuito da 5 a 160 Km/h  
Temperature interno galleria da - 30°C a + 60°C.  
Umidità relativa da 5% al 70% U.R.  
Banco a rulli da 250 KW  
Irraggiamento solare da 50 a 1200 W/mq.

### **Le tunnel permet d'obtenir les prestations suivantes:**

Vitesse de l'air du circuit de 5 à 160 Km/h  
Température interne du tunnel de - 30°C à + 60°C.  
Humidité relative de 5% à 70% U.R.  
Banc à roulements de 250KW  
Irradiation solaire de 50 à 1200 W/m2.

### **The tunnel's features are:**

Air speed from 5 to 160 Km/h,  
Tunnel temperature from - 30°C to + 60°C,  
Relative humidity from 5% to 70% rh,  
250 kW roller test bench,  
Solar radiance from 50 to 1200 W/sq. m.

### **Der Kanal erlaubt die folgenden Leistungen:**

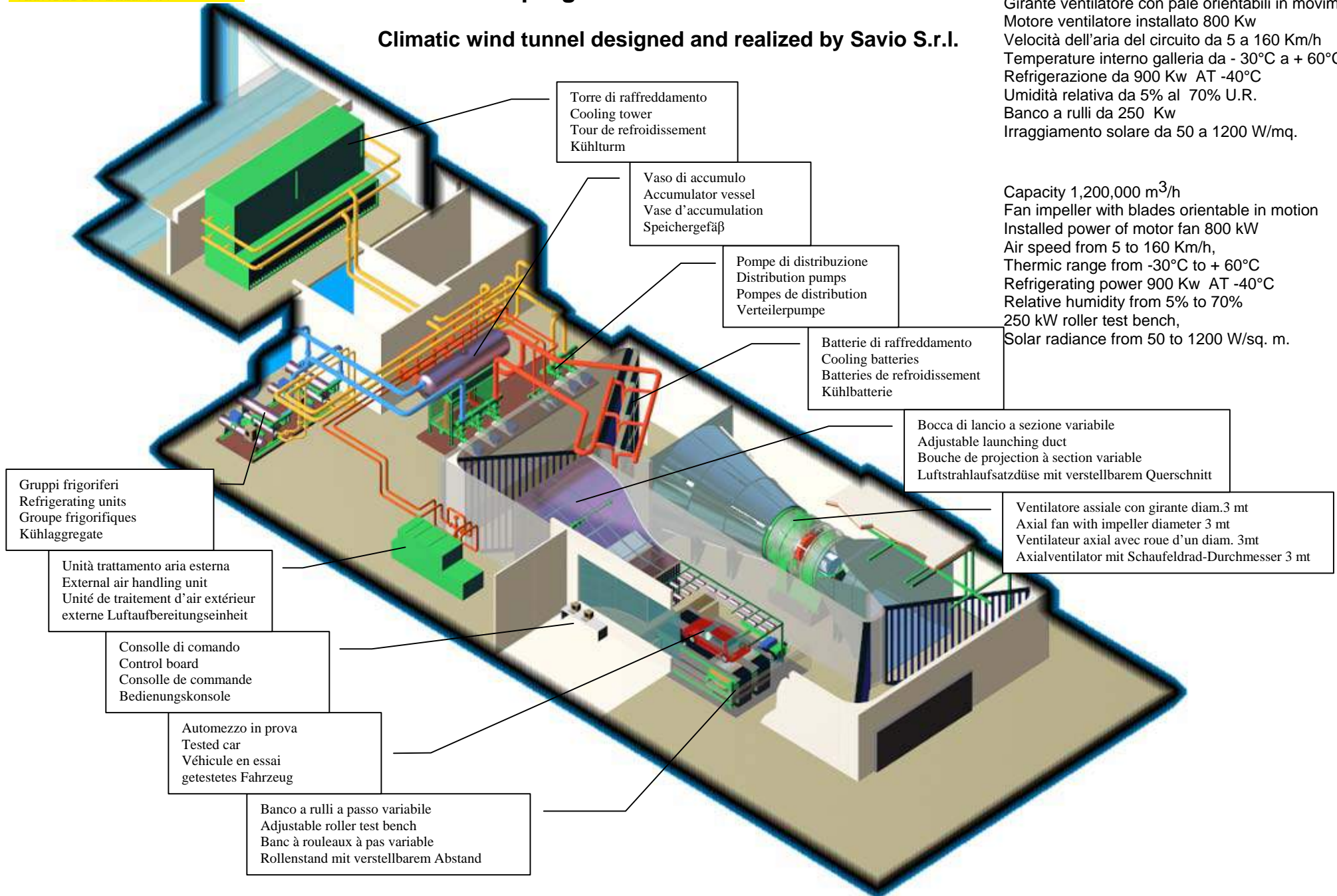
Geschwindigkeit der Zyklusluft von 5 bis 160 Km/h  
Innentemperatur des Kanals von - 30°C bis + 60°C.  
Relative Feuchtigkeit von 5% bis 70% R.F.  
Rollenprüfstand bei 250KW  
Sonneneinstrahlung von 50 bis 1200 W/mq.

## Galleria del vento progettata e realizzata dalla Savio S.r.l.

### Climatic wind tunnel designed and realized by Savio S.r.l.

Portata 1,200,000 m<sup>3</sup>/h  
 Girante ventilatore con pale orientabili in movimento  
 Motore ventilatore installato 800 Kw  
 Velocità dell'aria del circuito da 5 a 160 Km/h  
 Temperature interno galleria da - 30°C a + 60°C.  
 Refrigerazione da 900 Kw AT -40°C  
 Umidità relativa da 5% al 70% U.R.  
 Banco a rulli da 250 Kw  
 Irraggiamento solare da 50 a 1200 W/mq.

Capacity 1,200,000 m<sup>3</sup>/h  
 Fan impeller with blades orientable in motion  
 Installed power of motor fan 800 kW  
 Air speed from 5 to 160 Km/h,  
 Thermic range from -30°C to + 60°C  
 Refrigerating power 900 Kw AT -40°C  
 Relative humidity from 5% to 70%  
 250 kW roller test bench,  
 Solar radiance from 50 to 1200 W/sq. m.



Torre di raffreddamento  
Cooling tower  
Tour de refroidissement  
Kühlturm

Vaso di accumulo  
Accumulator vessel  
Vase d'accumulation  
Speichergefäß

Pompe di distribuzione  
Distribution pumps  
Pompes de distribution  
Verteilerpumpe

Batterie di raffreddamento  
Cooling batteries  
Batteries de refroidissement  
Kühlbatterie

Bocca di lancio a sezione variabile  
Adjustable launching duct  
Bouche de projection à section variable  
Luftstrahlaufsatzdüse mit verstellbarem Querschnitt

Ventilatore assiale con girante diam.3 mt  
Axial fan with impeller diameter 3 mt  
Ventilateur axial avec roue d'un diam. 3mt  
Axialventilator mit Schaufelrad-Durchmesser 3 mt

Gruppi frigoriferi  
Refrigerating units  
Groupe frigorifiques  
Kühlaggregate

Unità trattamento aria esterna  
External air handling unit  
Unité de traitement d'air extérieur  
externe Luftaufbereitungseinheit

Consolle di comando  
Control board  
Consolle de commande  
Bedienungskonsole

Automezzo in prova  
Tested car  
Véhicule en essai  
getestetes Fahrzeug

Banco a rulli a passo variabile  
Adjustable roller test bench  
Banc à rouleaux à pas variable  
Rollenstand mit verstellbarem Abstand