



TESTING CENTER



CONTROL SYSTEM



Competenza ingegneristica, flessibilità in azione.

Control System è una delle aziende leader nella realizzazione di soluzioni di Testing Facilities per il settore Automotive. Un servizio a 360°, con un range di intervento ampio e specializzato in ogni singolo aspetto del veicolo: Engine Testing Cells, Components Testing Rigs, Powertrain & Gearbox Testing Solutions. Control System inoltre sviluppa interamente in-house un Software di gestione specializzato, protagonista dell'intero processo di prova insieme agli altri elementi della catena del Testing.

La grande competenza tecnica e imprenditoriale maturata in più di 20 anni di esperienza nel settore Automotive permette a Control System

di realizzare soluzioni d'avanguardia con una tecnologia di ultima generazione e sofisticati sistemi Hardware e Software. L'expertise comprovata nel settore ha permesso all'Azienda di operare per le migliori case produttrici "automotive" in Italia e nel mondo, con risultati sempre molto positivi. La grande flessibilità è la vera forza di Control System, che progetta e realizza soluzioni Tailor-made su specifiche dei clienti o sviluppate anche in collaborazione con il committente stesso. Una versatilità che sul mercato è diventata un plus fondamentale nello sviluppo di ogni progetto.

Leader in automotive test cells

Control System is a leading producer of Testing Facility solutions for the Automotive sector providing all-round service and extensive specialization across the vehicle testing spectrum: Engine Testing Cells, Components Testing Rigs, Powertrain & Gearbox Testing Solutions. Control System also develops in-house complete dedicated management Software that is a key feature of the entire test process alongside the other elements in the Testing chain.

The high-level technical and entrepreneurial capacity acquired in over 20 years experience in the Automotive sector enables Control System to deliver cutting-edge solutions comprising latest-generation technology as well as sophisticated Hardware and Software systems. Proven expertise in the sector has enabled the Company to collaborate with top automakers both in Italy and worldwide with consistently excellent results. Control System's real strength is its highly flexible ability to design and produce solutions tailored to customer specifications or developed in conjunction with customers themselves – a versatility that has become a fundamental market plus in the development of each project.



Chassis-dyno Emission Room

TESTING CENTER RENTAL



Alta tecnologia al servizio del Cliente.

In virtù di valide credenziali, Control Sistem ha sviluppato e implementato un innovativo Testing Center finalizzato al servizio per conto terzi, equipaggiato con una nuova Chassis-dyno Emission Room per la misura delle emissioni inquinanti da veicoli, costruita con il know-how e le tecnologie più d'avanguardia.

La Emission Room è l'elemento protagonista del Testing Center: è stata progettata e costruita interamente da Control Sistem utilizzando lo stato dell'arte della tecnologia per il rilievo delle emissioni gassose e del particolato generati da ogni tipo di veicolo. Ogni soluzione è ideata per rispondere globalmente alle esigenze dei clienti con un tipo di operatività completa ed esclusiva.

La Testing Facility è equipaggiata con tecnologie e strumentazione top di gamma nel settore, in gran parte di costruzione Control Sistem.

High Technology Emission Room

Backed by acknowledged credentials, Control Sistem has developed and set up an innovative Testing Center for rental purposes equipped with an advanced-technology Chassis Dyno Emission Room for measuring pollutant vehicle emissions.

The Emission Room is the outstanding feature of the Testing Center and was fully designed and constructed by Control Sistem using state-of-the-art technology for measuring exhaust gas and particulate on all types of vehicles. Each solution is conceived to respond globally to customer requirements through complete, exclusive operability.

The Testing Facility is equipped with high-end dedicated equipment most of which is made by Control Sistem itself.

The Testing Center is also equipped with a specific rotating belt bench developed for motorcycles tests: RoBeC. Thanks to its specific patented structure, RoBeC allows to test the vehicle in highly dynamic conditions avoiding an anomalous tyre consumption. The rich equipment of the Testing Center allows to perform a lot of kinds of tests, conventional or not, on motorcycles up to 100 kW.

Il Testing Center è dotato anche di un apposito banco a tappeto sviluppato per

prove su motocicli: RoBeC.

Grazie alla specifica conformazione brevettata, RoBeC è in grado di testare il veicolo in condizioni altamente dinamiche senza causare un anomalo consumo del pneumatico.

Inoltre, la ricca strumentazione del Testing Center è ideale per effettuare molteplici tipologie di test sia convenzionali che fuori standard, su motocicli fino a 100 kW.

La misurazione delle emissioni viene effettuata in conformità a:

- tutte le Direttive vigenti della Comunità Europea circa l'omologazione dei veicoli light duty
- Normativa EPA 40 CFR 86
- Normativa di omologazione giapponese MOE 2005.

Emissions measurements are performed in compliance with:

- all EU Directives on light-duty vehicle homologation
- Standard EPA 40 CFR 86
- Japanese homologation Standard MOE 2005.



TESTING CENTER

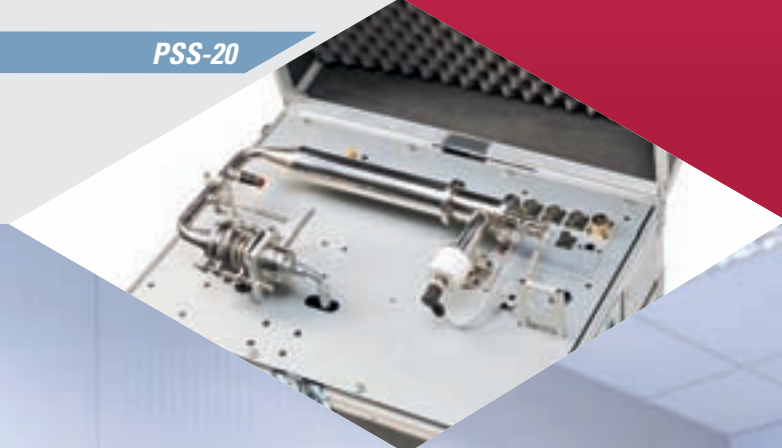
DBS



INT - 9000



PSS-20



MEXA 7200D

CVS - R03

All'interno del Testing Center vengono utilizzate numerose e sofisticate apparecchiature, ognuna specializzata nello svolgimento di una particolare funzione:

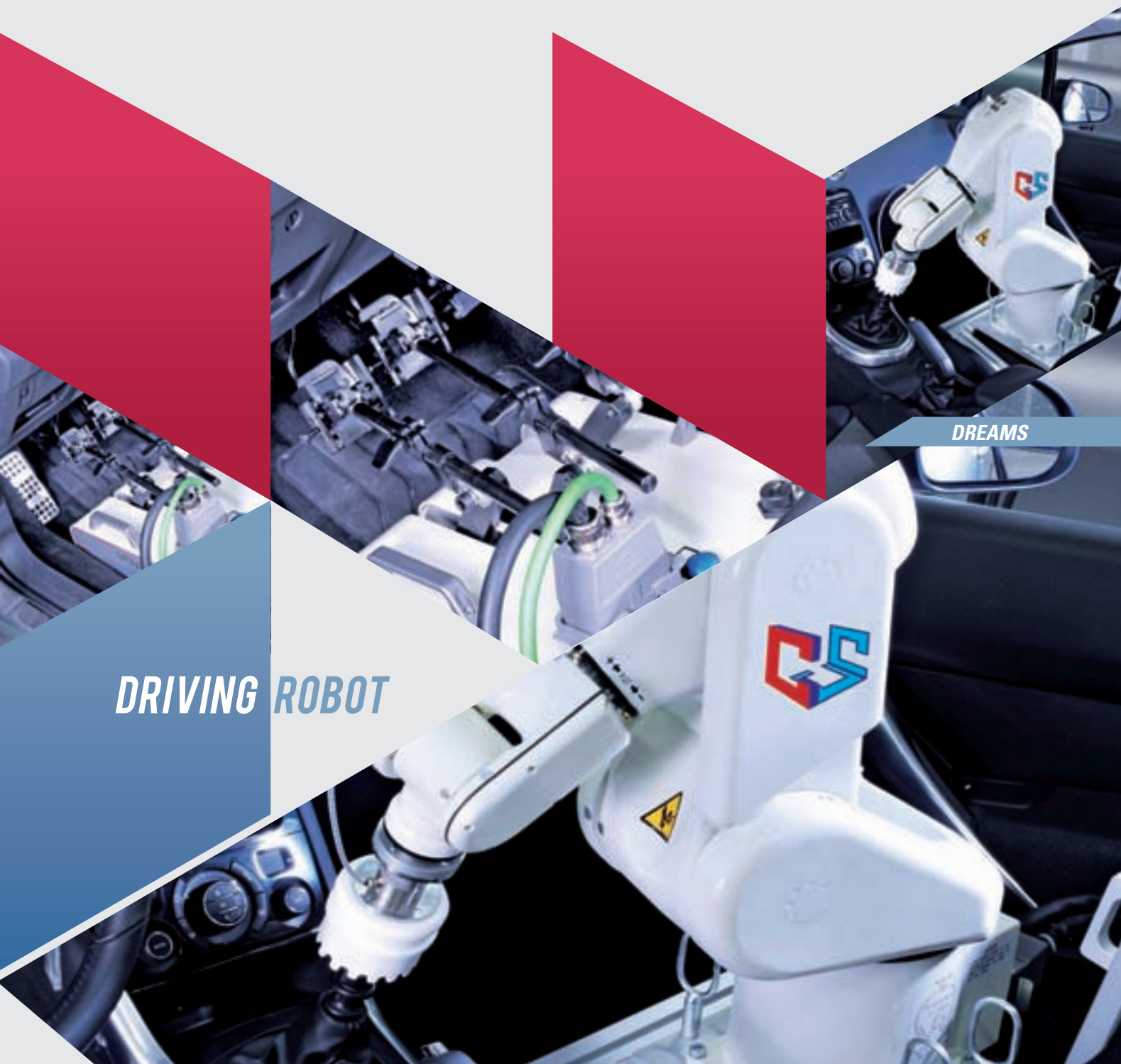
- INT-9000:** piattaforma Software per la gestione totale dell'impianto;
- DBS (Dynamic Braking System):** per l'automazione rulli. È l'innovativo sistema di controllo universale di Control Sistem, per la simulazione di strada su banchi a rulli;
- DREAMS:** driving robot per la guida dell'autovettura durante i test;
- CVS-R03:** sistema di campionamento e diluizione dei gas di scarico;
- MEXA 7200 D:** banco di analisi per la misurazione delle emissioni gassose da CVS;
- 2 MEXA 7170 D-EGR:** banchi di analisi per la misurazione delle emissioni gassose grezze; sono disponibili 2 linee complete più 2 linee per EGR;
- PSS-20:** sistema di campionamento del particolato con misura gravimetrica continua;
- AVL 439:** sistema di misura dell'opacità dei fumi;
- AIRSENSE COMPACT:** spettrometro di massa per la misura di gas speciali non normati;
- EACS:** sistema di simulazione di condizioni altimetriche.

Gran parte delle apparecchiature esistenti all'interno del Testing Center sono ideate, progettate e costruite da Control Sistem, che si avvale delle migliori tecnologie del settore per progetti ad alto contenuto scientifico.

A wide range of sophisticated purpose-specific equipment is available at the Testing Center:

- INT-9000: complete test facility management Software;*
- DBS (Dynamic Braking System): an innovative system designed by Control Sistem for automated chassis-dyno road simulation;*
- DREAMS: vehicle test driving robot;*
- CVS-R03: exhaust gas sampling and dilution system;*
- MEXA 7200 D: test bench for gaseous emissions measurement from CVS;*
- 2 MEXA 7170 D-EGR: test benches for raw gaseous emissions measurement; 2 complete lines are available plus 2 lines for EGR;*
- PSS-20: particulate sampling system with continuous gravimetric measurement;*
- AVL 439: smoke opacity measurement system;*
- AIRSENSE COMPACT: mass spectrometer for special not regulated gas measurement;*
- EACS: altimetric conditions simulation system.*

Most of the equipment installed at the Testing Center was conceived, designed and constructed by Control Sistem adopting the best technologies in the sector for projects requiring in-depth scientific knowledge.



DRIVING ROBOT

DREAMS

Caratteristiche Tecniche

STRUMENTAZIONE

BANCO A RULLI

- Diametro rulli: 500 mm
- Inerzia fisica: fino a 1850 kg (4078 lb)
- Motore elettrico: ABB Tetravec 200L_5
- Potenza nominale: 258 kW
- Inerzia simulata elettricamente: fino a 3000 kg (6614 lb)

SISTEMA DI CAMPIONAMENTO

- Modello: Control Sistem CVS-R03
- Tipologia: PDP
- Portata massima: 30 m³/min
- Numero sacche per aria di diluizione: 3
- Numero sacche per gas di scarico: 3

SISTEMI DI ANALISI GAS

- Modello: Horiba MEXA 7200D
- Punti di prelievo: CVS e sacchi
- Gas analizzati: CO, CO₂, NO_x, THC
- Modello: Horiba MEXA 7170D EGR (2 banchi)
- Punti di prelievo: 2 linee per grezzi + 2 linee per EGR
- Gas analizzati: CO, CO₂, O₂, NO, NO₂, NO_x, THC

- Modello: Spettrometro di massa V&F AIRSENSE COMPACT
- Punti di prelievo: 1 linea per grezzi
- Gas analizzati: tutti quelli con peso molecolare inferiore a 512

CAMPIONAMENTO PARTICOLATO

- Modello: Control Sistem PSS-20
- Tipologia: misura gravimetrica continua
- Diluizione: variabile o costante
- Diametro filtri: 47 mm o 70 mm

MISURA OPACITA'

- Modello: AVL 439

AUTOPILOTA

- Modello: Control Sistem DREAMS
- Modifiche richieste al veicolo: nessuna
- Tipologie di cambio gestibili: tutti
- Tipologia di cicli: tutti

SIMULAZIONE DI QUOTA

- Modello: Control Sistem EACS
- Alitudini simulate: da - 500 a + 5000 metri

PRESTAZIONI SALA

CARATTERISTICHE VEICOLI IN PROVA

- Massa massima per prove dinamiche: 4000 kg (8818 lb)
- Potenza massima: 250 kW
- Velocità massima: 200 km/h
- Trazione: anteriore o posteriore

TIPOLOGIE DI PROVE DISPONIBILI

Cicli emissioni

- ECE - EUDC
- NEDC (ECE₁₅ + EUDC)
- FTP
- UDDS
- SC03
- US06
- Japan 10/15 modes
- JCo8

Cicli liberamente definibili da utente

- Prove di durata
- Prove di caratterizzazione

FORMATO DATI

File di tipo ASCII o Excel con misure espresse secondo sistema metrico internazionale. Disposizione dati configurabile a piacere del cliente (default: standard ASAM ODS).

NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Directive della Comunità Europea circa l'omologazione veicoli light duty (70/220/EEC, 91/441/EEC, 93/59/EEC, 94/12/EEC, 96/69/EC, 98/69/EC, 2002/80/EC, 2005/78/EC, 2008/74/EC). Normativa EPA 40 CFR 86. Normativa di omologazione Giapponese MOE 2005.

Technical Specifications

EQUIPMENT

ROLLER BED

- Roller diameter: 500 mm
- Physical inertia: up to 1850 kg (4078 lb)
- Electric motor: ABB Tetravec 200L_5
- Rated power: 258 kW
- Electrically simulated inertia: up to 3000 kg (6614 lb)

SAMPLING SYSTEM

- Model: Control Sistem CVS-R03
- Type: PDP
- Maximum flow capacity: 30 m³/min
- Number of dilution air bags: 3
- Number of exhaust gas bags: 3

GASES ANALYSIS SYSTEMS

- Model: Horiba MEXA 7200D
- Sampling points: CVS and bags
- Analyzed gases: CO, CO₂, NO_x, THC
- Model: Horiba MEXA 7170D EGR (2 benches)
- Sampling points: 2 raw lines + 2 EGR lines
- Analyzed gases: CO, CO₂, O₂, NO, NO₂, NO_x, THC
- Model: Mass spectrometer V&F AIRSENSE COMPACT
- Sampling points: 1 raw line
- Analyzed gases: all those with molecular weight under 512

PARTICULATE SAMPLING

- Model: Control Sistem PSS-20
- Type: continuous gravimetric measurement
- Dilution: variable or constant
- Filter diameter: 47 mm or 70 mm

OPACITY MEASUREMENT

- Model: AVL 439

AUTO-DRIVING ROBOT

- Model: Control Sistem DREAMS
- Required vehicle modification: none
- Gearbox type: all
- Cycle type: all

ALTITUDE SIMULATION

- Model: Control Sistem EACS
- Simulated altitudes: from - 500 to + 5000 meters

TEST ROOM PERFORMANCE

TEST VEHICLE CHARACTERISTICS

- Maximum weight for dynamic testing: 4000 kg (8818 lb)
- Maximum power: 250 kW
- Maximum speed: 200 km/h
- Traction: front or rear

AVAILABLE TEST TYPES

Emissions cycle

- ECE - EUDC
- NEDC (ECE₁₅ + EUDC)
- FTP
- UDDS
- SC03
- US06
- Japan 10/15 modes
- JCo8

Freely user-definable cycles

- Duration tests
- Characterization tests

DATA FORMAT

ASCII or Excel type with measurements expressed in SI units. Data layout freely configurable by the customer (default: standard ASAM ODS).

REFERENCE STANDARDS

EU Directives on light-duty vehicle homologation (70/220/EEC, 91/441/EEC, 93/59/EEC, 94/12/EEC, 96/69/EC, 98/69/EC, 2002/80/EC, 2005/78/EC, 2008/74/EC). Standard EPA 40 CFR 86. Japanese homologation standard MOE 2005.



Control System S.r.l.

Via Collegno, 29 int. • 10044 Pianezza (To) Italy

Tel. +39 011 967 20 72 Fax +39 011 967 20 44 • info@controlsystem.it

www.controlsystem.it