

CHI SIAMO...

ABOUT US...

TO PROVE LAB è un marchio del Gruppo CLN, messo sul mercato nel 2016. Le origini risalgono al 1922 quando la Fergat produceva componenti per auto. Nel 1987 viene acquisita dal Gruppo CLN assumendo il nome "Magnetto Wheels" per poi diventare "MW".

Fino al 2016 il laboratorio ha mantenuto come attività principale lo sviluppo di nuove ruote in acciaio, successivamente si è aperto al mercato esterno con attività di testing.

Oggi offre i propri servizi alle attività utilizzatrici di acciaio e alluminio come l'agroalimentare, il ferroviario, l'automotive, il navale e l'industria del bianco.

TO PROVE LAB is a brand of the CLN Group, launched on the market from 2016. The origins of laboratory date back to 1922 when Fergat produced car components. In 1987 it was acquired by the CLN Group, taking the name "Magnetto Wheels" and then becoming "MW".

Until 2016 the laboratory performed the development of new steel wheels as its main activity, then it opened to external of Group with testing activities.

Today it offers its services to steel and aluminum user like agri-food, railways, shipbuilding, automotive and the household appliances company.

ANALISI MATERIALI E FAILURE...

Con l'inserimento nel laboratorio di nuove tecnologie, ha sviluppato un'attività di analisi dei materiali su larga scala, dalle più comuni prove di trazione e chimica, fino ad arrivare ad analisi di failure più approfondite attraverso l'utilizzo di strumenti avanzati come il microscopio a scansione elettronica (SEM) e sonda per spettrometria ad energia dispersiva (EDS).

Queste attrezzature, associate alla preparazione dei tecnici di laboratorio ed expertise dei processi, permettono di supportare i Clienti in attività di problem solving e guidarli nel miglioramento continuo di un prodotto o di un processo.

MATERIAL AND/OR FAILURE ANALYSIS...

On last years, thanks also to the inclusion in the laboratory of new technologies, we have also developed our knowledge on the material analysis, from the most common tensile and chemical tests, up to a more in-depth failure analysis through the use of tools such as scanning electron microscope (SEM) and probe for dispersive energy spectrometry (EDS).

This equipment, associated at knowledge of laboratory technicians and process expertise, allow to support Customers in problem solving activities and guide them in the continuous improvement of a product or process.

OMOLOGHIAMO E TESTIAMO...

Conosciuti dai principali OEM dell'industria automotive come laboratorio interno di MW per la validazione di ruote in acciaio per auto e veicoli commerciali, siamo specializzati nella qualificazione di ruote in LEGA e ACCIAIO, secondo i capitolati tecnici dei più importanti OEM.

Siamo laboratorio certificato come centro tecnico, per l'esecuzione di rapporti di Omologazione di Ruote per Autoveicoli secondo UN/ECE R124, Technical Service KBA e autorizzato IQA (omologazione brasiliana).

HOMOLOGATION AND TESTING...

Known by major OEMs in the automotive industry as MW's internal laboratory for the validation of steel wheels for cars and commercial vehicles, we specialize in the qualification of ALLOY and STEEL wheels, according to the technical specifications of the most important OEMs.

We are certified as technical center, for execution of Homologation reports for Motor Vehicle Wheels according to UN / ECE R124, Technical Service KBA and IQA authorized.



DEFORMAZIONI A CONFRONTO...

L'utilizzo all'interno del Gruppo di diverse tecnologie per la deformazione a freddo della lamiera, ha portato ad integrare la GRID ANALYSIS (reticolatura). Questo è un sistema di analisi delle deformazioni del materiale (acciaio e alluminio) con le caratteristiche meccaniche dello stesso (FLD). Questa tecnologia permette la comparazione diretta dei dati reali con la simulazione agli elementi finiti (FEA), o fornita dai clienti o sviluppata internamente. Spesso eseguita anche al fine di perseguire una riduzione di costi e rilevare le caratteristiche ottimali dei materiali secondo il processo esistente.

DEFORMATIONS IN COMPARISON...

The different technologies, used by our Group linked to cold deformation of steel and alloy, impose us to improve our knowledge on GRID ANALYSIS. This is a system for compare the real deformations of material (steel and aluminum) with the mechanical characteristics of the same (FLD). This technology allows direct comparison of real data with Finite Element Analysis (FEA), either provided by customers or developed internally. Often performed also in order to pursue a reduction of costs and to define the optimal characteristics of the materials according to the existing process.

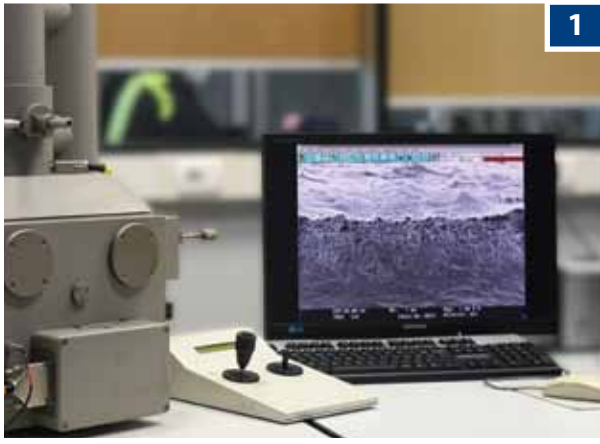
PROVE E ATTIVITÀ...



TESTS AND ACTIVITIES...

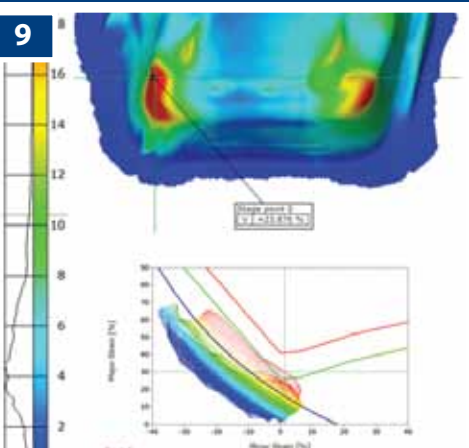


1



1 - Microscopio elettronico a scansione (SEM + EDS)
Scanning electron microscope (SEM + EDS)

2 - Comportamento a fatica (oligociclica)/caratterizzazione dei materiali
Fatigue behavior (oligocyclic)/characterization of materials



11



11 - Acquisizione deformazione
Optical forming analysis

LE PROVE ACCREDITATE

TO PROVE LAB è accreditato secondo norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018, formalizzato dal Comitato tecnico di ACCREDIA, per le seguenti prove:

- ▶ **Acciai basso legati**
Analisi chimica – spettroscopia ad emissione ottica (OES) • Controllo con liquidi penetranti
• Prova di trazione a temperatura ambiente
- ▶ **Ruota autovettura, veicoli commerciali leggeri e rimorchi**
Prova a rullo • Prova di fatica a flessione rotante • Prova di fatica sotto carico radiale
• Prova di impatto

OUR ACCREDITED TESTS

TO PROVE LAB is certify according UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018, officialised by the technical committee of ACCREDIA, for the test below:

- ▶ **Low alloy steels**
Chemical analysis – optical emission spectroscopy (OES) • Liquid penetrant inspection • Tensile test at room temperature
- ▶ **Wheels passenger car, light commercial vehicles and trailers**
Rim-rolling test • Rotating bending • Fatigue test under radial load
• Impact test



TO PROVE LAB

Via Pavia, 68 - Cascine Vica
10098 Rivoli (TO) Italia

+39 011 06945777/+39 011 0694162
prove@toprovelab.com



a brand of



TOPROVELAB.COM

2022 © CLN SpA



ANALISI DEI MATERIALI METROLOGIA OMOLOGAZIONE E PROVE FUNZIONALI SU RUOTE

MATERIALS ANALYSES METROLOGY VALIDATION AND FUNCTIONAL TESTS ON WHEELS

To Prove Lab is a brand of CLN Group

LE NOSTRE PROVE

- ▶ **Analisi dei materiali**
Analisi metallografiche (6.4x ÷ 100x) • Microscopio a scansione elettronica (SEM) • Analisi chimica - spettrometria ad energia dispersiva (EDS) • Analisi chimica - spettroscopia ad emissione ottica (OES) • Analisi ottica della formatura (Reticolazione) • Prova di trazione • Prova ciclica per comportamento del materiale • Prova a fatica ciclica accelerata • Prova di durezza • Controllo liquidi penetranti • Colpi di pietra • Prova di corrosione
- ▶ **Metrologia**
Macchina di misura a coordinate • Rilievo di profili • Verifica dinamica di ingombri
- ▶ **Prove funzionali (ruote)**
Pressa strumentata/sensorizzata • Prova a flessione rotante • Prova a rullo • Prova di impatto • Prova di resistenza "bugne" fori di fissaggio • Prova di rigidità bordo cerchio
- ▶ **Prove NVH (Noise, Vibration, Harsness)**
Prova di rigidità statica • Prova di risposta dinamica
- ▶ **Simulazione e correlazione numerico-sperimentale**
Analisi estensimetrica • Simulazione stradale su banco biassiale MTS • Simulazione stradale su banco - sollecitazioni
- ▶ **Technical service (KBA-P 00107-19)**
- ▶ **Rapporti di Omologazione di Ruote per Autoveicoli (UN/ECE R124)**

OUR TESTS

- ▶ **Materials analysis**
Metallography (6.4x ÷ 100x) • Scanning electron microscope (SEM) • Chemical analysis - energy dispersive x-ray spectroscopy (EDS) • Chemical analysis - optical emission spectroscopy (OES) • Optical forming analysis (Grid analysis) • Tensile test • Fatigue behavior characterization of materials • Cycle accelerated of stress test • Hardness • Liquid penetrant inspection • Stone chipping • Corrosion test
- ▶ **Metrology**
Coordinate-measuring machine • Profile scanning • Envelope control
- ▶ **Functional tests (wheels)**
Instrumented press • Rotating bending • Rim-rolling test • Impact test • Bolt hole resistance test • Rim deformation test
- ▶ **NVH (Noise, Vibration) tests**
Wheel stiffness test (static) • Harmonic response test
- ▶ **Simulation and numerical experimental correlation**
Strain-gauge analysis • Road simulation on biaxial test bench MTS • Road simulation on test bench
- ▶ **Technical service (KBA-P 00107-19)**
- ▶ **Approval reports for automotive wheels (UN/ECE R124)**