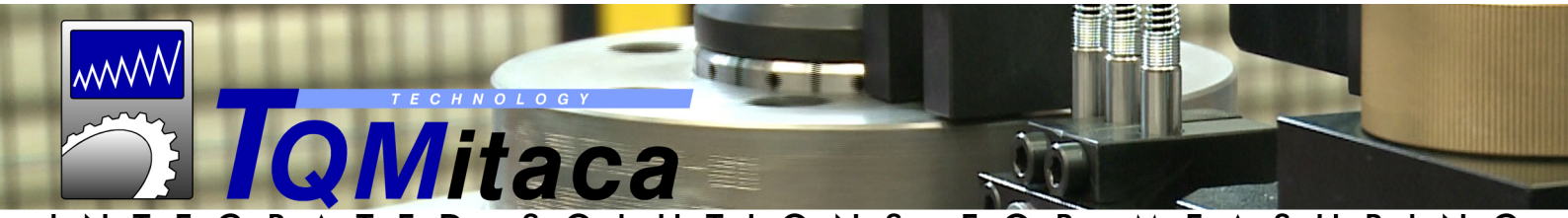


Controllo Sonico - Itasonic 2010

Itasonic 2010© utilizza il principio della Risonanza Sonica per controlli non distruttivi di particolari grezzi o lavorati, in materiale metallico, ceramico, sinterizzato, etc...
Il controllo sonico si basa sul principio fisico per cui ogni oggetto ha le proprie frequenze di risonanza, che originano una curva caratteristica e univoca. Le frequenze di risonanza dipendono infatti da fattori ben definiti:

- Peso
- Struttura
- Forma
- Integrità
- Materiale
- Caratteristiche meccaniche

La curva di risonanza sarà praticamente uguale per tutti i pezzi conformi alle specifiche. Cambierà in presenza di variazioni dei parametri sopra elencati.

Vantaggi del controllo sonico

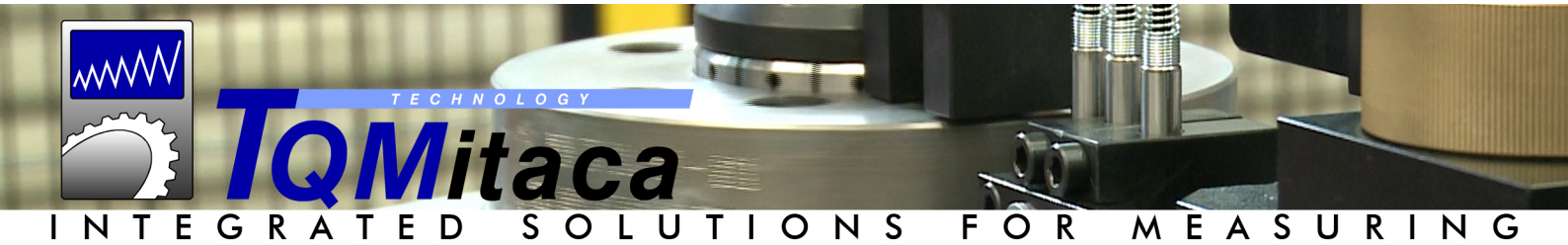
- Veloce e semplice da utilizzare.
- Controlla l'intero particolare.
- Non richiede immersione in liquidi, pulizia, lavaggio, asciugatura, smagnetizzazione, etc...
- Risultati della misura indipendenti dall'operatore.
- Facilmente inseribile in linee di produzione esistenti.
- Cambio tipo semplice e rapido.
- Riduzione sensibile dei costi del controllo.
- Rapido ritorno dell'investimento.

Principali campi di applicazione del controllo sonico

- Automotive - Componenti sistemi frenanti e di sicurezza in genere.
- Trattamenti termici.
- Pressofusioni Alluminio.
- Stampaggio Ottone.

Particolari adatti al controllo sonico

- Getti pressofusi in alluminio.
- Sinterizzati.
- Getti in ghisa sferoidale.
- Pastiglie freno.
- Particolari stampati.
- Ceramica industriale.
- Particolari che richiedono controlli di integrità al 100%.



Controllo Sonico - Itasonic 2010

Alcuni esempi

- Valvolame in genere.
- Mozzi, Pignoni, Pulegge, Bielle, Ingranaggi, Camme.
- Bracci e supporti (sterzo, sospensioni, etc.).
- Anelli sincronizzatori.
- Corpi pompa.
- Dischi e tamburi freno
- Pinze freno.
- Pastiglie freno.
- Anelli ABS.
- Componenti per turbocompressori – giranti e chiocciole.
- Particolari sottoposti a trattamenti termici.

Itasonic 2010© trova impiego:

- Per il controllo delle frequenze proprie di vibrazione, requisito ormai fondamentale per i componenti dei sistemi frenanti degli autoveicoli (Analisi FRF). Itasonic 2010© verifica le specifiche di progetto, ottenute mediante analisi modale, riferite ad opportune tolleranze impostabili.
- Per l'individuazione di difetti strutturali tipo variazioni di forma e peso (particolari con forma incompleta, getti o sinterizzati), presenza di cricche, scheggiature, fessurazioni o discontinuità in generale (particolari in alluminio pressofuso), differenze di densità e modulo di elasticità (ad es. controllo della globulizzazione in particolari in ghisa sferoidale), presenza di ossidazioni e contaminazioni (ad es. presenza di residui di ferro in particolari di alluminio sinterizzato), inclusioni, sfogliature del materiale.
  Requisito fondamentale nell'applicazione per controllo difetti è che il sistema sonico deve poter riconoscere almeno una frequenza, tra quelle di risonanza, che permetta la separazione dei pezzi buoni dagli scarti. Questa attività è necessariamente sperimentale e va eseguita a livello preliminare con una semplice procedura del software Itasonic 2010©.

Il software Itasonic 2010© – Caratteristiche principali

- Multilingua.
- Gestione permessi operatore.
- Salvataggio programmi di misura e lotti in database SQL.
- Range di scansione del sistema da 1 Hz a 50.000 Hz.
- Risoluzione e tempi di controllo, su tutto il range di scansione:
  - Risoluzione 8 Hz: tempo di controllo 0,125 sec.
  - Risoluzione 4 Hz: tempo di controllo 0,25 sec.
  - Risoluzione 2 Hz: tempo di controllo 0,5 sec.
  - Risoluzione 1 Hz: tempo di controllo 1 sec.
  - Risoluzione 0,5 Hz: tempo di controllo 2 sec.
  - Risoluzione 0,25 Hz: tempo di controllo 4 sec.
- Distanza minima tra 2 frequenze: 2 Hz.
- Impatto e acquisizione suono sincronizzati.

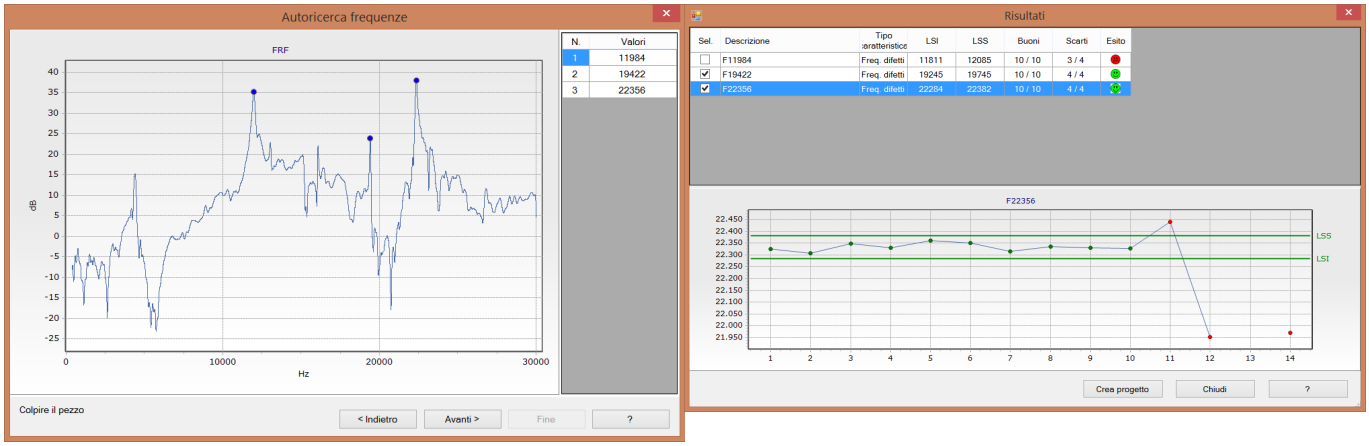
TECHNOLOGY

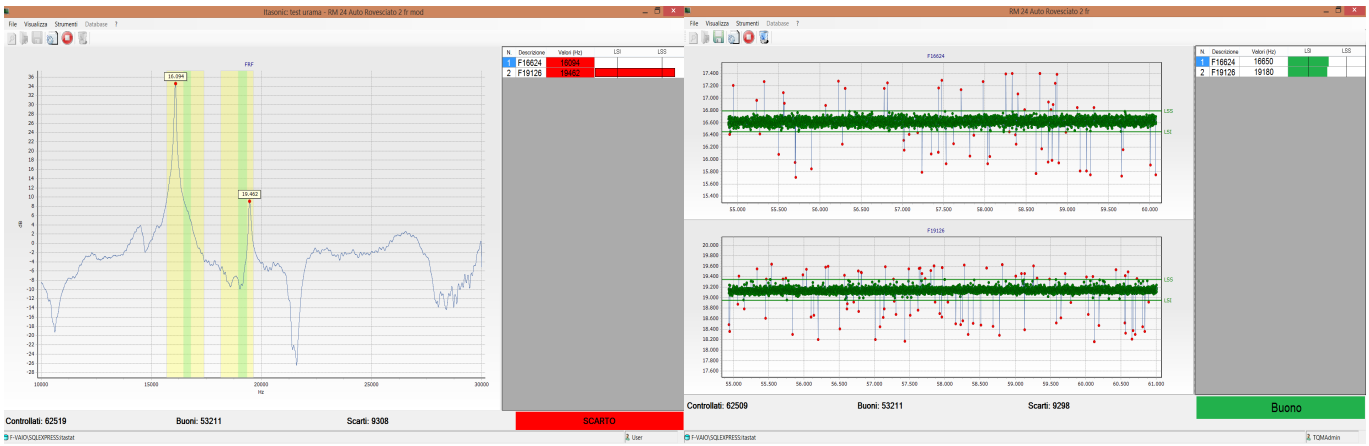
TQMitaca

INTEGRATED SOLUTIONS FOR MEASURING

Controllo Sonico - Itasonic 2010

- Gestione corretta di frequenze con tolleranze sovrapposte.
- Analisi FFT, FRF e FRF con calcolo congruenza, configurabile.
- Funzioni speciali per controllo al 100% di “Ripeti misura se fuori tolleranza” e “Ripeti misura se non congruente”.
- Autocomposizione del programma di misura, con auto-ricerca delle frequenze, con supporto visuale e grafici interattivi.
- Visualizzazione chiara dell’esito della prova (Buono/Scarto).
- Gestione I/O con out differenziati per frequenza.
- Possibilità di salvataggio dei grafici della prova nel database, per analisi successive.
- Visualizzazione del “grafico dell’impronta sonica” o dei “grafici a valori singoli”.
- Procedura semplice per impostazione programmi ricerca difetti.

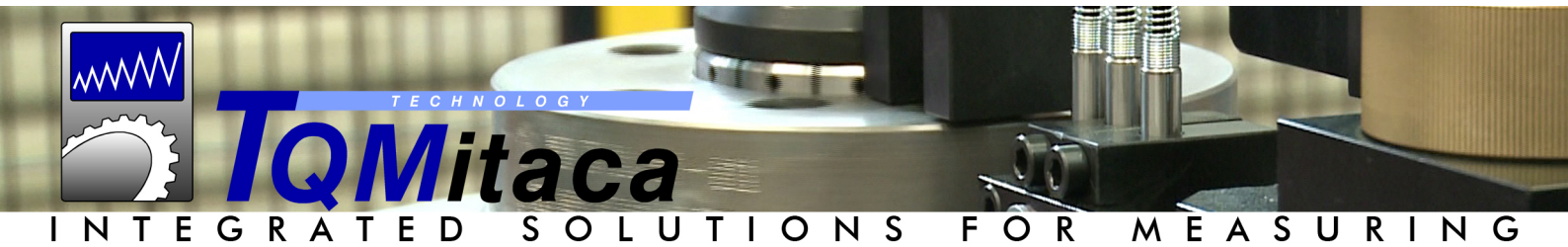




Controllo Sonico - Itasonic 2010

Strumentazione Manuale

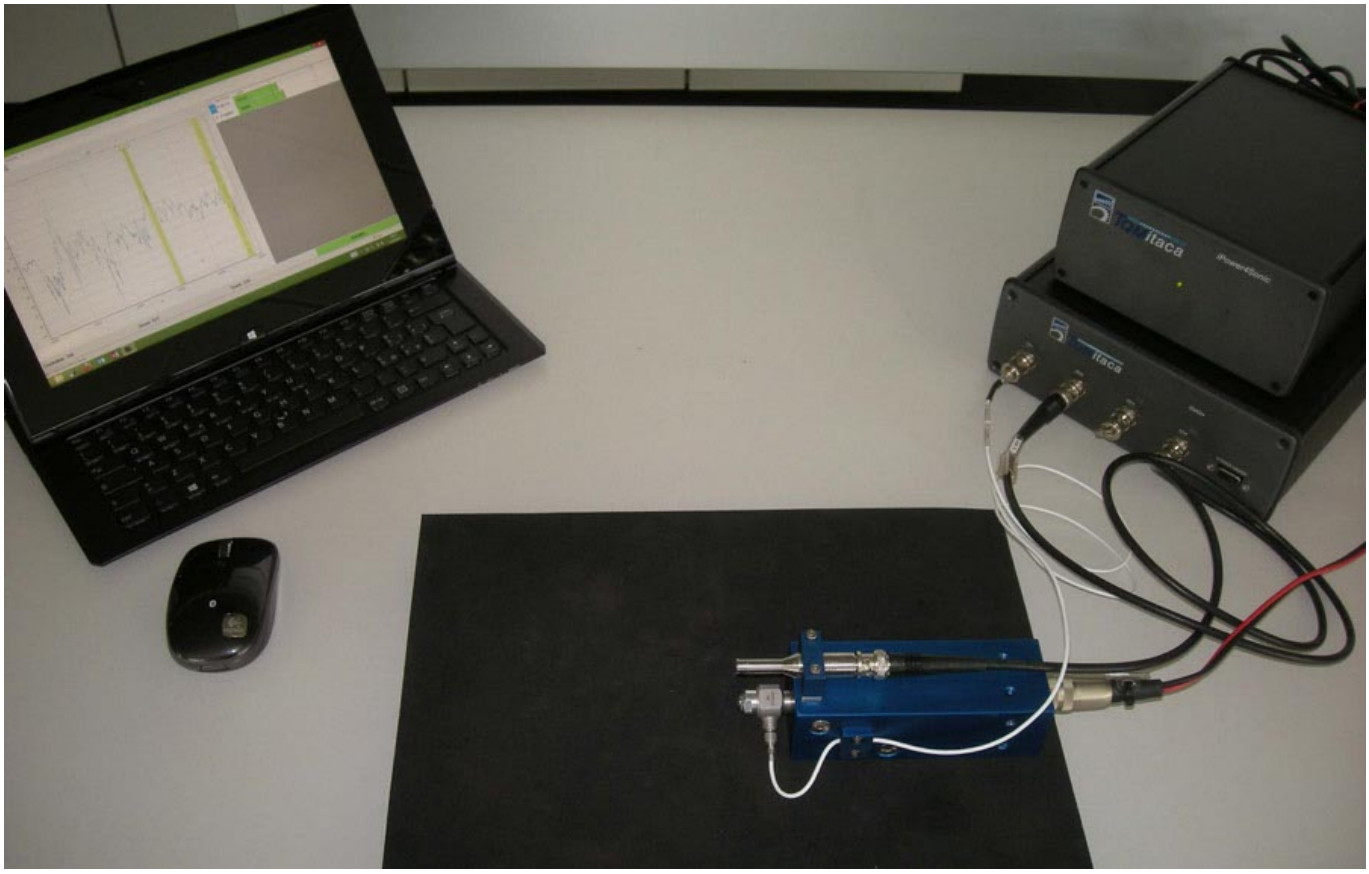
La versione manuale è composta da un Pc con installato il software Itasonic 2010© Manuale, un martello manuale, un microfono industriale completo di supporto snodabile, Sensor Box iDaq4Sonic + alimentatore iPower4Sonic, cavi di connessione, un tappeto in materiale speciale come supporto per le parti da controllare.
Itasonic 2010© Manuale permette sia il controllo delle frequenze proprie di vibrazione che il controllo difetti, con la ricerca automatica delle frequenze.
In opzione è disponibile il modulo di analisi statistica e controllo di processo (Itastat 6 Analisi).



Controllo Sonico - Itasonic 2010

Strumentazione automatica

La versione automatica è composta da un Pc industriale con installato il software Itasonic 2010© Automatico, un martello automatico compatto con forza di impatto programmabile e speciale microfono industriale integrato, alimentatore speciale per il martello, Sensor Box iDaq4Sonic con scheda I/O integrata per la gestione del dialogo con la linea di produzione automatica, alimentatore iPower4Sonic, cavi di connessione.
Itasonic 2010© Automatico permette il controllo delle frequenze proprie di vibrazione e il controllo difetti, con ricerca automatica delle frequenze che li identificano. Permette inoltre di configurare la forza di impatto del martello per ciascun particolare da misurare.
In opzione sono disponibili:

- Il modulo di analisi statistica e controllo di processo Itastat 6.
- Il modulo lettura cavità stampo, con gestione differenziata delle misure per singola cavità.

Controllo Sonico - Itasonic 2010