

CMTS AEROSPAZIALE

Sistema di Test Personalizzato
per motori applicati nell' Aerospaziale

APPLICAZIONE

Magtrol progettata sistemi universali e personalizzati per la prova di motori elettrici nelle varie sperimentazioni aerospaziali, avioniche, militari.

COMPONENTI

Doppia console con comandi di controllo specifici in considerazione dei motori DC/AC. Oltre ad avere un proprio alimentatore corrispondente (con interfaccia GP-IB), ciascuna console è dotata dei seguenti strumenti:

- DSP6001 controllore programmabile per ogni singolo dinamometro
- 6510e Analizzatore di potenza monofase AC/DC programmabile
- 6530 Analizzatore di potenza trifase AC programmabile.
- Alimentatore programmabile
- Software di sistema M-TEST versione 4.0 completo di interfaccia GP-IB
- PC e monitor a schermo piatto da 15 pollici
- Stampante laser a colori

Banco dinamometrico con 5 stazioni indipendenti e isolate individualmente dalle vibrazioni, fissaggi su piastra corta, ogni postazione comprende:

- 1 HD-106-6N-0100 Banco a isteresi con fissaggio motore AMF-1 regolabile
- 1 HD-100-6N-0100 Banco a isteresi con fissaggio motore AMF-1 regolabile
- 1 HD-400-6N-0100 Banco a isteresi con fissaggio motore AMF-1 regolabile
- 1 HD-700-6N-0100 Banco a isteresi con fissaggio motore AMF-2 regolabile
- 1 HD-815-0100-6NA Banco a isteresi con fissaggio motore AMF-3 regolabile



Pannello per le connessioni separate delle sorgenti di alimentazione AC e DC e mediante il commutatore 5500 è possibile una veloce commutazione delle sorgenti.

Un PC e una scheda I / O, di commutazione permette all'operatore di cambiare il senso di rotazione dei motori sotto prova in modo automatico. Come risultato, tutti i dati sono raccolti in un unico file.

SERVIZI ON-SITE

Oltre ai normali servizi CMTS (Customized Motor Test System) di progettazione, assemblaggio, collaudo e documentazione, Magtrol fornisce un Servizio On-Site. Oltre ai servizi tipici CMTS è compresa anche la formazione dei tecnici di laboratorio.

TEST MOTORI AEROSPAZIALI

Sistemi di prova motori Aerospaziali

CARATTERISTICHE

- Software personalizzato per la misura di continuità e resistenza di isolamento, Frenatura dinamica, Rendimento
- Rapporto di prova in Excel
- Sistema di fissaggio meccanico dei motori, appositamente realizzato per l'elettronica motore, Sensori per il motore
- Alimentatori DC
- Misura di corto circuito a correnti elevate durante la frenatura

DESCRIZIONE

Questo sistema di prova dei motori elettrici aerospace fornisce tutti i test in modo automatizzato nella simulazione di frenatura "sicurezza al guasto". Il motore è testato in modo resistivo per la continuità con le varie connessioni di I/O dei connettori, la resistenza di isolamento su tutte le deviazioni verso massa.

Senso di rotazione del motore, prestazioni elettriche e meccaniche a pieno carico e RPM del freno. Misura di continuità, dell'alimentazione VDC, relativa corrente di assorbimento e i restanti parametri di prova vengono gestiti dal software M-TEST di sistema. Al termine di una singola pagina di prova ATP uno specifico file viene memorizzato.



CONTROLLO CALIBRAZIONE E CERTIFICAZIONE

Nell'ambito aerospace, avionico, militare, medico ma anche nell'industria e nell'automazione le richieste di verifica, controllo, calibrazione e certificazione sono ormai cadenziate in periodi temporali. Il costruttore di sistemi di test e di collaudo è quotidianamente di fronte a queste esigenze, imposizioni che bisogna tenerne conto. Magtrol definisce ancor prima di entrare nello specifico tecnico del sistema grado e cadenza di certificazioni richieste dal cliente, e valuta l'attuale propria copertura nei diversi Stati e Continenti. In Europa, in modo on-site è possibile calibrare e certificare tutti i propri sistemi installati. Cosa importante essendo la maggior parte delle installazioni automatizzate mediante software di sistema M-TEST nelle versioni 4.0, 5.1, 502, 503, 504.

CMTS TEST PER AVIONICA

Sistema di test per motori elettrici per applicazione avionica

APPLICAZIONE

Questo sistema di test personalizzato è progettato per prove e caratterizzazioni di motori elettrici che equipaggiano gli aeromobili abbinati all'idraulica, refrigerazione, servo sistemi e altro. Con 3 banchi dinamometrici individuali, il sistema consente di testare i motori da 18mNm (7 W) fino a 600Nm (24 kW), con velocità estese a 30.000rpm. La combinazione dei freni a isteresi magnetica, a polveri magnetiche e Eddy-current permettono di scegliere la taglia necessaria per il test.

COMPONENTI

- Attrezzature specifica per il fissaggio meccanico dei diversi motori con la relativa elettronica di controllo
- 3 stazioni dinamometriche di test isolate tra loro
Ogni stazione ha la propria configurazione di sistema con relativa console di strumenti
- 2 freni WB115 a correnti parassite con sensore di velocità con risoluzione 600-bit
- 2 freni WB 65 a correnti parassite con sensore di velocità con risoluzione 600-bit.
- 4 Dinamometri a isteresi magnetica: HD-100, HD-400, HD-505 e HD-510
- 1 Freno PB115 a polvere magnetica
- 2 DSP6001 Controllore programmabile
- M-TEST 4.0 Software di gestione sistema e motore
- 2 6510e Analizzatore di potenza monofase
- 1 6530 Analizzatore di potenza trifase
- Supporti meccanici di fissaggio motori idonei per gli oltre 20 modelli e taglie da testare
- Alimentatori programmabili in AC/DC da 12kW, 45kW e 60KW
- Circuiti elettrici di protezioni e di sicurezza per ogni freno
- PC, Monitor 17 "e tastiera



PERSONALIZZAZIONE

Tutto l'intero sistema nella sua complessità, risolve di fatto le necessità di collaudo di tutti i motori elettrici presenti nell'aeromobile. I cablaggi e le interconnessioni sono state la fase più complessa ed esplicata con un contatto diretto con il cliente.

Gli apparecchi progettati per questo grande sistema è stato l'inizio di altre richieste mondiali nel settore aeronautico. La flessibilità del sistema connesso alla familiarità di utilizzo hanno gratificato gli ingegneri Magtrol.

CMTS SISTEMA PER APPLIANCE MOTORS

Sistema di prova personalizzata per
Appliance Motors

APPLICAZIONE

Questo sistema di test per motori elettrici è stato realizzato per l'esigenza di specifiche richieste di un cliente.

COMPONENTI

- Supporto meccanico universale per il fissaggio di diversi motori elettrici appositamente realizzati a disegno del cliente.
 - Giunti nelle diverse dimensioni in funzione dei motori.
- HD-810 Dinamometro a isteresi magnetica modificato per prove ad alta velocità con circuito di raffreddamento ad aria.
- DSP6001 Controllore programmabile per il dinamometro
- TM 208 trasduttore di coppia
- 6501e Analizzatore di potenza ad alta velocità di analisi
- M-TEST 4.0 Software di gestione e analisi del sistema di prova
- Trasformatore variabile programmabile per il pilotaggio dell'alimentazione 15A
- PC, monitor, tastiera

CARATTERISTICHE

Il tipo di prove ad alta velocità hanno richiesto un supplemento di sicurezza, per questo è stata realizzata una gabbia scorrevole sul piano del banco adatta a contenere qualsiasi anomalia durante il test. L'alta velocità è il problema principale del sistema, considerando che il banco dinamometrico viene utilizzato in modo quasi continuo e quasi quotidianamente. Per i test di affidabilità e durabilità il banco non è presidiato da personale, di conseguenza qualsiasi logica di autonomia e sicurezza è contenuta nel sistema.



CMTS PER MOTORI HARDTOP

Sistema di prova motori elettrici per
l'azionamento del tetto apribile

APPLICAZIONE

Sistema di prova e collaudo di motori elettrici per
l'azionamento del tettuccio delle auto cabrio convertibili.

COMPONENTI

- AMF-1 Sistema meccanico per fissaggio motore regolabile a 2 assi Z,Y
- HD-710 Dinamometro a isteresi magnetica con circuito di ventilazione
- DSP6001 Controllore programmabile
- 6501e Analizzatore di potenza monofase programmabile
- M-TEST 4.0 Software di gestione e analisi del sistema
- Alimentatore da 30 VDC, 50A
- PC, tastiera e monitor



CMTS Motore Pompa per HVAC

Sistema di prova per motore pompa HVAC

APPLICAZIONE

Il progetto comprende la possibilità di provare 3 diverse taglie e potenze di motori a singola fase per applicazioni HVAC.

COMPONENTI

- CMTS Supporto motore adatto per l'utilizzo di più taglie di motori
- Sistema di regolazione meccanica del motore
- HD-705, 800 o 805 Dinamometri a isteresi magnetica
- DSP6001 Controllore programmabile del dinamometro
- 6510e Analizzatore di potenza monofase
- Interfaccia IEEE-488
- M-TEST 4.0 Software di gestione e analisi del sistema
- Adattatori meccanici per gli alberi
- Trasformatore variabile motorizzato
- Alimentatore generale
- PC, monitor, tastiera

DESCRIZIONE

Tutti i componenti di cui sopra sono montati su un carrello in alluminio, leggero, robusto e resistente alla corrosione. Uno speciale cavallotto di fissaggio motore viene aggiunto per garantire un ulteriore bloccaggio. Il carrello è mobile su ruote, il trasformatore variabile motorizzato installato alla base del carrello rende il sistema autonomo. L'intero sistema può essere alimentato a 50HZ/60Hz.

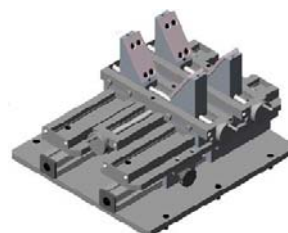
ACCOPPIAMENTO

L'accoppiamento meccanico realizzato in dotazione a questo sistema CMTS fornisce una facile giunzione albero motore, banco dinamometrico. L'albero motore si innesta al giunto tramite boccole di adattamento. Le boccole sono delle dimensioni adattate ai diametri degli alberi motore.



SUPPORTO FISSAGGIO MOTORE

Il supporto per il fissaggio motore è regolabile per alloggiare le 3 taglie, la regolazione comprende un adattamento scorrevole orizzontale al piano e un sistema di pinze anch'esse regolabili per il fissaggio del motore. Ogni motore ha una propria circonferenza e le pinze scorrevoli recuperano l'altezza per il centraggio. I motori vanno da diametri di 4" fino a 8" e l'ingombro riferito alla lunghezza è variabile. Le pinze per il bloccaggio motore sono della DE-STA-CO.



CMTS SERIE MD

Sistema dinamometrico per Servo Motore MD

CONFIGURAZIONE

- Alimentazione DC e AC per l'elettronica del servo motore
- Sistema meccanico personalizzato di fissaggio motore
- Alimentatori programmabili AC e DC per i motori in prova (MUT)
- Trasduttori di coppia intercambiabili
- Software LabVIEW
- Rigeneratore di potenza a (4 quadranti)
- Rampa dinamica o a punti in funzione del carico, velocità, coppia, potenza meccanica e i parametri elettrici
- Test di scorrimento (rotazione rotore bloccato)
- Test di attrito
- EMF Indietro
- Test IEEE 112
- Integrato Hipot
- Misura ohmmetrica della resistenza dell'avvolgimento
- Misura ohmmetrica della resistenza del rotore
- Saturazione
- Test in temperatura
- Encoder ad alta risoluzione
- Modalità di posizione, velocità o coppia
- Misura della potenza PWM e BLDC del servo motore
- UL monitoraggio della temperatura di prova



APPLICAZIONI

Dinamometri a isteresi magnetica motorizzati, una versione Magtrol, la configurazione del sistema viene realizzata per soddisfare ogni aspettativa di test del cliente. Quando i requisiti di prova superano la potenza frenante dei dinamometri Magtrol, si ricorre all'utilizzo di motori elettrici.



CMTS SERIE MSD

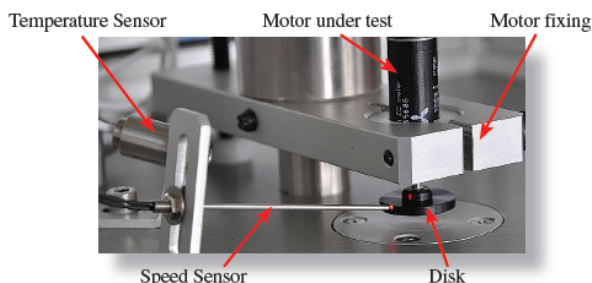
Dinamometro a isteresi magnetica ad Alta Velocità (MEGA)

CONFIGURAZIONE SISTEMA

- Sistema di frenatura senza contatti
- Protezioni meccaniche
- Sensore di velocità
- Sensore di temperatura a infrarossi
- Trasduttore di coppia 25 - 50 Ncm, precisione $\pm 0,2\%$
- Velocità fino a 320.000rpm
- Bassa inerzia $\sim 8 \times 10^{-9}$ kg.m²
- Nessuna coppia residua (senza cuscinetti)
- coppia / velocità interconnesse al software di acquisizione

PROVE

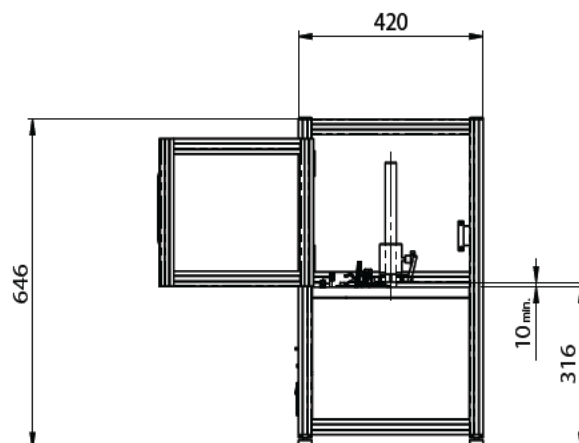
Questo sistema ad anello chiuso misura la coppia di frenatura che può essere controllata limitando il numero di cicli desiderati con il software M-TEST 5.0. Un disco con diametro 10 mm o in alternativa 20 mm, è montato sull'albero del motore progettato per tenerlo in prova con il software M-TEST 5.0. La forza frenante viene controllata mediante la corrente parassita indotta nel disco. Un vantaggio del sistema di frenatura è l'uso senza contatto, questo consente di testare a velocità elevate (fino a 320'000 rpm) senza connessione elettrica. Nessuna coppia residua anche per assenza di cuscinetti. Un altro vantaggio del sistema è la bassa inerzia. L'inerzia calcolata è di circa 400 volte più piccola dei dispositivi in prova.



Mega Speed Dynamometer

Applicazione

Questo sistema è stato appositamente sviluppato da Magtrol per testare l'alta velocità dei micro motori per l'industria medicale, odontotecnica e chirurgica



CMTS POWERTOOL

Sistema di prova utensili elettrici

CARATTERISTICHE

- Sistema meccanico di fissaggio
- Dinamometro HD805 raffreddato ad aria
- M-TEST 4.0 Software di gestione e collaudo con una estensione personalizzata per cicli in sovratemperatura
- Report personalizzati su base Excel
- Alimentazione CA - tensione e frequenza variabile

DESCRIZIONE

Il sistema di test è stato realizzato con lo scopo di automatizzare le prove su utensili elettrici con alimentazione 120/240V, 50/60Hz. Il test è combinato con l'utensile elettrico sottoposto a riscaldamento nell'uso, in questo modo si misurano alle diverse temperature il relativo valore di resistenza della bobina con l'utilizzo cablato di una sonda Kelvin. Un singolo test può essere effettuato a 0.9, 0.94, 1.0, 1.06 e 1.1 volte la tensione nominale di alimentazione. Tutti i parametri; ohmmetro, tensioni e correnti vengono acquisite via multiplexer definiti dall'utente. Alla fine della prova, tutti i dati vengono memorizzati e stampati in un report di tredici pagine contenente anche grafici.



CMTS POMPA ELETTRICA

Sistema di prova per pompe elettriche

APPLICAZIONE

Questo sistema di test è stato personalizzato per la caratterizzazione di 5 diverse pompe elettriche, di diverse dimensioni e applicazioni come bacini di pompaggio, pozzi, stagni, piccoli laghi, piscine e acque reflue.

COMPONENTI

- HD-705 Dinamometro ad isteresi magnetica
- DSP6001 Controllore programmabile del dinamometro
- 6530 Analizzatore di potenza trifase
- Interfaccia I-EEE-488 per la connessione PC-strumenti
- M-TEST 4.0 Software di sistema per motori
- AMF-2 Supporto meccanico regolabile secondo gli assi Z e Y
- Giunto a soffietto
- trasformatore variabile motorizzato



CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA

Tutti i componenti che compongono il sistema sono installati in un tavolo mobile di una robustezza che può sostenere il più grande dinamometro. L'intero banco di prova durante i test può essere isolato dalla pavimentazione mediante un sistema di sollevamento delle ruote, dei tamponi in gomma si appoggiano alla pavimentazione.

Per questo il sistema CMTS è configurato con dinamometro Magtrol standard (a catalogo), mentre è potenziato per le molte caratteristiche personalizzate. I giunti rotanti sono particolari, come l'alloggiamento separato rotore statore, i cinque motori di forma e taglia diversa sono velocemente adattabili al banco per le soluzioni meccaniche sviluppate. Un connettore elettrico di potenza e la relativa connessione sono in sicurezza per l'interconnessione al motore. Un pulsante di emergenza disattiva e ferma il sistema.

CMTS PICCOLO DC

Sistema di prova per piccoli motori DC

COMPONENTI

Magtrol ha sviluppato un sistema di test personalizzato e dedicato per il controllo automatico di piccoli motori DC da 7 a 75 W. Questo banco è dotato di 2 Dinamometri a isteresi magnetica, HD 400-8NA un Controllore programmabile ad alta velocità DSP6001, Analizzatore di potenza a singola fase 6510, modulo misura della temperatura a 8 canali (termocoppie), Alimentatore DC a 1,5 kW di potenza, Software M-TEST 4.0 e PC.

Tutti i parametri e i dati acquisiti della prova vengono gestiti dal software standard M-TEST 4.0 in dotazione, che consente anche la generazione e la stampa dei rapporti di prova personalizzati.

TAVOLO

Tutti i componenti di cui sopra sono montati su un tavolo carrello per la mobilità lungo la linea di produzione. Il sistema è configurato in modo completo con l'integrazione del PC e stampante, con la possibilità di gestire fino a 3 dinamometri a isteresi magnetica Magtrol.

SISTEMA DI FISSAGGIO MOTORE

Il supporto motore è stato realizzato con il concetto del multi uso "semplificare le differenze dimensionali dei motori". Una soluzione di 3 piani traslanti configurati in X,Y,Z garantiscono un veloce e corretto posizionamento di qualsiasi motore e taglia con una risoluzione di posizionamento di 50 micromm.

TEST DI COLLAUDO

Le prove in modo sequenziale coprono le seguenti esigenze:

motore alimentato a rampa senza frenatura, a velocità programmata, il motore viene frenato e bloccato per la propria caratterizzazione, della coppia di spunto, collaudo dinamico del motore con cicli di prova ripetuti con andamenti parametrici di coppia, velocità, tensione e corrente di alimentazione del motore, temperatura, potenza meccanica, potenza elettrica, efficienza e fattore di potenza.



CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA

Doppio dinamometro a isteresi magnetica HD-400-8NA
Controllore programmabile DSP6001
Analizzatore di Potenza 6510e
Interfaccia di sistema IEEE-488
Modulo di temperatura a 8 canali
Software M-TEST 4.0 per la programmazione della configurazione di sistema e l'acquisizione e analisi dei dati





Tel +39 02 48 009 757 Fax +39 02 48 002 070

CMTS MOTORE SPA

Sistema di prova pompe e soffianti

APPLICAZIONE

Un sistema di base generalizzato per test di più motori e taglie.

COMPONENTI

- HD-705 Dinamometro a isteresi magnetica su basamento antivibrante
- DSP6001 Controllore del dinamometro programmabile ad alta velocità
- 6530 Analizzatore trifase
- MT-TEST 4.0 Software di prova motori
- AMF-2 Culla fissaggio rapido motore, regolabile nei tre assi cartesiani X,Y,Z
- PT25 Piastra di alluminio scanalata a coda di rondine
- Giunto con protezione da colpi accidentali
- Trasformatore variabile motorizzato controllato dal sistema
- PC, tastiera e monitor LCD

TABELLA PERSONALIZZATA

Il banco di test è stato realizzato secondo le richieste del cliente per test in linea, per questo, viste le diverse dimensioni meccaniche dei motori, il dinamometro è stato realizzato in versione semichiusa per facilitare le applicazioni. Per rendere mobile il sistema, tutti gli strumenti e i particolari sono stati installati in un banco su ruote.

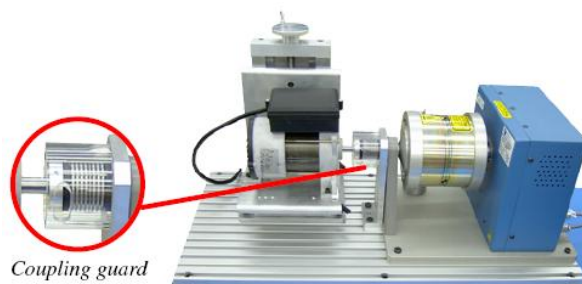
Con il trasformatore variabile motorizzato inserito all'interno del tavolo il tutto diventa autonomo, garantendo l'utilizzo in ambienti vibrazioni indotte e quant'altro nell'area produttiva.



Caratteristiche di sicurezza

Come con la maggior parte dei sistemi di prova a motore progettati da Magtrol Inc, custom "CMTS" incorpora un pulsante per l'arresto di emergenza che interrompe completamente l'alimentazione al sistema per ogni qualsiasi situazione.

Una protezione del giunto di materiale acrilico a protezione dello stesso e nelle possibili occasioni che possono manifestarsi.



CMTS STARTER 2

Sistema di prova motori di avviamento

APPLICAZIONE / DESCRIZIONE

Questo progetto è stato sviluppato per la duplice esigenza, laboratorio e produzione con una maggiore preferenza per quest'ultima. La richiesta dei tecnici è stata per una soluzione rapida nel fissaggio del motore elettrico di avviamento sotto test, risolta con un doppio supporto di fissaggio del motore. In questo modo il caricamento di una postazione viene effettuato durante il ciclo di test dell'altro, in modo alternato si recupera un tempo ciclo di caricamento di 18s. L'adattatore di supporto traslante è stato realizzato da Magtrol con la soluzione di un circuito pneumatico per la traslazione e bloccaggio del pezzo. Un circuito di sicurezza controlla la presenza della pressione aria per garantire il blocco del supporto prima e durante il test.

COMPONENTI

- Attrezzature meccaniche di supporto, adattatori e sistema pneumatico doppia installazione nella prova
- HD-800 Dinamometro a isteresi magnetica
- DSP6001 Controllore programmabile del dinamometro
- 6510e Analizzatore di potenza monofase
- M-TEST Software di sistema di test per macchine rotanti
- Personalizzazione dell'intero sistema per la riduzione a tempi minimi di test.
- PC, monitor, tastiera

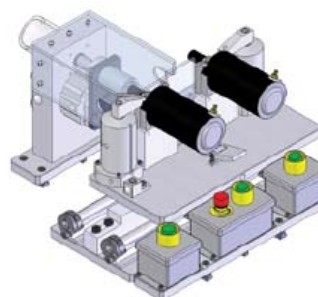
CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- Controllo continuo del circuito pneumatico e della pressione di 80psi per la traslazione automatica e il blocco meccanico. Pressione di controllo mediante PC e spie luminose al quadro.
- Sensori di posizione e presenza "motore" per il non consenso dell'inizio del test, mentre quando il tutto è in posizione consenso e avvio al tes.
- Pulsante di arresto di emergenza per consentire la disattivazione dell'alimentazione al motore e l'intero impianto



SOLUZIONE DI FISSAGGIO

La soluzione di interfaccia scorrevole per il centraggio e innesto al dinamometro è stato realizzato in funzione dei cicli sovrapponibili di posizionamento test 1 e test 2, raggiungere il tempo di collaudo di 18s è stato un intervento che ha coinvolto anche le parziali prove del motore.



CMTS STARTER

Sistema di prova motori di avviamento

APPLICAZIONE

Il sistema di prova e collaudo di motori elettrici di avviamento è stato realizzato per una alimentazione a 12VDC/750A di picco, la velocità massima richiesta di rotazione del motore elettrico è di 12.000RPM con una coppia di massima potenza di 11,3Nm. Questi motori sviluppano la massima potenza meccanica quasi in modo istantaneo ma per pochissimo tempo, per questa caratteristica di misura e collaudo il banco viene progettato per soddisfare questa specifica esigenza.

COMPONENTI

- HD-800 Dinamometro a isteresi magnetica
- DSP6001 Controllore ad alta velocità programmabile
- 6510E Analizzatore programmabile
- Interfaccia IEEE-488 per l'intero sistema
- M-TEST 4.0 Software di prova motori elettrici
- Alimentazione DC corrente 830A
- PC, monitor, tastiera

CONFIGURAZIONE PANNELLO FRONTALE

Configurazione completa a rack con prese per la connessione dell'alimentazione al motore elettrico sotto prova, shunt di corrente per la connessione all'Analizzatore di potenza

CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA

Questo sistema nasce con l'obiettivo di essere già predisposto per coprire altri tipi di motori elettrici sempre con coppia elevata e potenza elettrica per trasmissioni automatiche elettriche da 2 a 4 ruote motrici 2RWD/4RWD. In questo caso la riconfigurazione del sistema prevede la sola sostituzione del freno a isteresi magnetica con il freno PB115 a polveri.



CUSTOM MOTOR TEST SYSTEM

ELECTRONIC PERSONAL TRANSPORTATION DEVICES

COMPONENTS

- Custom 80/20 Enclosure with Custom Guarding
- E-Stop System
- Computer with Windows 7 PRO
- M-Test 7 Motor Testing Software
- DSP7000 Programmable Controller
- 6510e Power Analyzer
- 100A External Shunt
- Interface GPIB-USB-HS+
- Data Acquisition Hardware, Analog Input Module and Thermocouple Module
- TM 309 Torque transducers
- AHB-12-5510 Air Cooled Hysteresis Brake
- Lambda ZUP36-6/U Power Supply, 36VDC, 6A, rack mount
- Actuator Assembly, 24VDC, 6" stroke
- Force assembly, 400 lb·f
- Applied Force Meter load Cell, 500 lb·f
- UUT Interface assembly



Fig.1 : Hoverboard motor test system

DESCRIPTION

With the increase in popularity of electronic personal transportation devices, Magtrol, designed and built a custom motor test system to test the performance of rechargeable lithium-ion batteries. Performance factors tested include but are not limited to in-use temperature and current draw, motor speed, torque, and output power.

APPLICATIONS

HoverBoard – max speed: 10 mph - Self-balancing personal transporter consisting of two motorized wheels connected to a pair of articulated pads on which the rider places their feet. The rider controls the speed by leaning forwards or backwards and direction of travel by twisting the pads

Onewheel Board – max speed: 15 mph - Self-balancing personal transporter consisting of one motorized wheel. The rider controls the speed by leaning forwards or backwards, and steers by twisting the unit using their feet.

Segway – max speed: 11 mph - a two-wheeled motorized personal vehicle consisting of a platform for the feet mounted above an axle and an upright post surmounted by handles.

4 Quadrant Dynamometer Test System

FEATURES

- Horizontal or Vertical orientation
- Full four quadrant operation
- Full Torque at Zero Speed – Hold Position / Hold Zero Speed
- True Zero Torque, (no load)
- Steel Table
- Up to 48 thermocouple inputs
- Blower Cooled Motor
- Magtrol standard M-Test software
- Stall-torque capability
- Line Voltage Surge Protection - Transients to 6000V - Meets IEEE C62.41-1991 Cat B
- Low Inertia
- Fast response
- Line Regenerative

DESCRIPTION

Magtrol's 4 quadrant motorized dynamometers provides expanded testing flexibility over a typical braking dynamometer. With the ability to bring the motor under test (MUT) to synchronous RPM before beginning a test, repeatability is improved. Since the motor windings are at ambient temperature before starting a ramp test, wattage is more consistent.

Custom Software required in order meet the specific needs of each individual customer's application.

Since Magtrol's TM series torque transducers are used between the dynamometer motor and the MUT, we are able to measure the friction and windage of the MUT. Additional features:

- Scalable torque ranges and improved accuracy is achievable through interchangeable TM torque transducers.
- Reversible operation
- Dynamic performance testing AND long term durability testing can be conducted
- Back EMF can be measured in DC motors
- Adjustable motor mounting platform for optimum flexibility
- AC Vector drive for dynamometer motor with optional regenerative feature.
- Various MUT power supplies can be integrated
- Temperature testing available
- Analog and digital I/O is standard
- Unattended / automated temperature testing is optional
- Meets IEEE 112 and UL standards
- Improved response time to load over that of the highly inductive HD, WB or PB series dynamometers.





System Type	Power		Torque		Speed
	hp	kW	N·m	lb·ft	RPM
AC Induction	20	14	50	36	3600
	7	5	20	14	3600
	10	7	50	36	2000
	10	7	200	147	2000
Servo Motor	6	5	1	0.7	27
	10	7	20	14	4000
	20	15	10	7	3000

APPLICATIONS

Motor Simulation: Precise simulation of torque load and speed allows the AC Dynamometer to replace expensive durability stands and run in chambers.

Inertia Simulation: Simulate in process operations.

Full Torque Stall: Application of full torque including overload at zero RPMs.

Low Speed: Provide tight control at very low speeds (> 5 RPM).

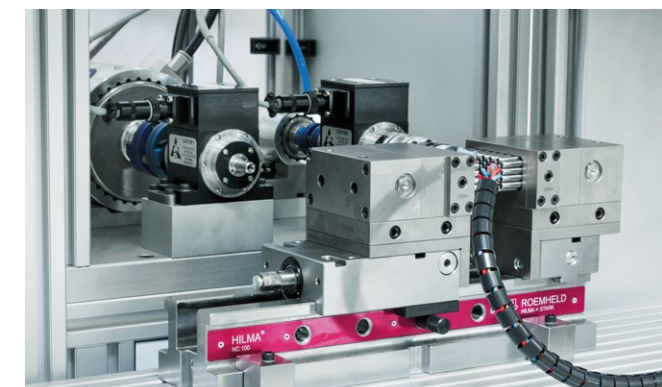
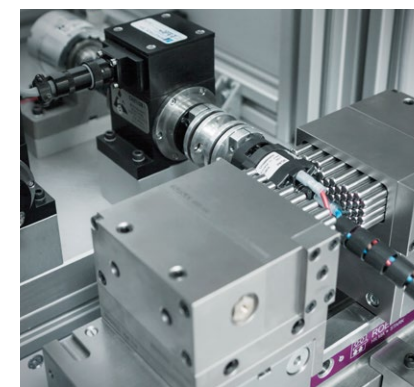
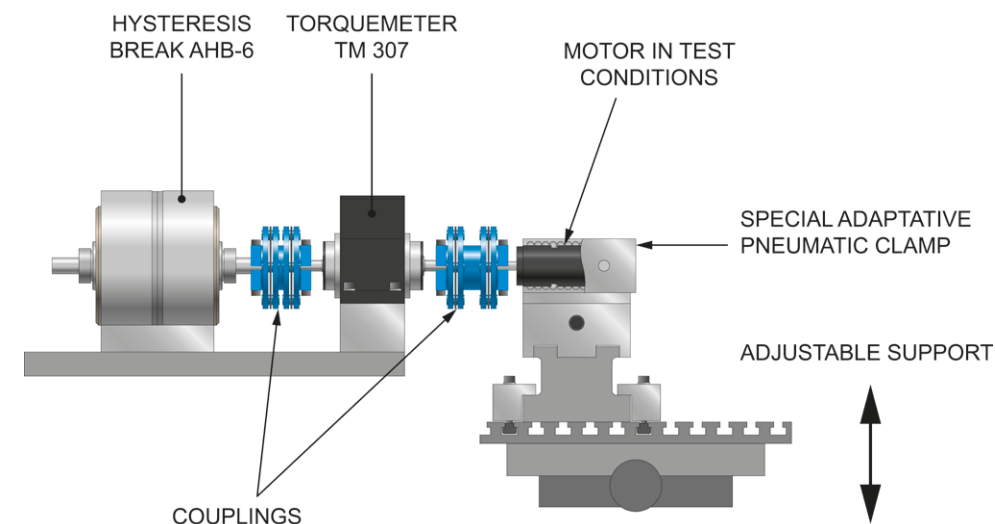
In-Line Torque Measurement: Allows for high accuracy torque control at different ranges.





MAGTROL

CUSTOM MOTOR TEST SYSTEM



DOUBLE LINES CUSTOMIZED MOTOR TEST BENCH

MAGTROL HAS SUPPLIED A WORLD-WIDE LEADER OF HOBBY TOOL, CHAIN-SAW AND LAWNMOWER MANUFACTURING WITH A FLEXIBLE CUSTOMIZED MOTOR TESTING SYSTEM INCLUDING 2 PARALLEL TESTING LINES WITH 0.3 N·M AND 6 N·M NOMINAL RANGES.

Each line is comprised of a Magtrol Inline TM Torque Sensor and AHB Air Cooled Brake mounted on the test bench. An X - Y cross table fixed on a Z vertical slide accommodates and adjusts each of the testing lines to the motor or tool under test.

A modular and flexible clamping system enables holding of testing samples with complex geometries and body shapes. The safety of the bench is fully assured by protection doors which cannot be opened during operation. A connection box located inside the bench cabinet allows the measuring connections to be located near the motor under test. A Control rack integrates all the measuring and control instruments as well as PC, monitor and keyboard. It includes a high-end Yokogawa WT1800 power analyzer, precision ohmmeters and a 100 VDC / 75 Amp power supply.

Easy to use, Magtrol M-Test Software enables the user to quickly set test parameters and sequences in torque or speed control, curve mode, closed loop or open loop. Test setups can be saved and recalled any time. It allows the acquisition of complete testing data (torque, speed, current, efficiency, power input, power output, temperature, resistance), temperature rise and related data during motor operation. M-TEST has the flexibility to test a variety of motors in a multitude of configurations. The data generated from this user-friendly program can be stored, displayed and printed in tabular, graphical formats or universal data reports and is easily imported into a spreadsheet. Clear and professional reports can be issued.

Need specific Motor Testing ? Do not hesitate to challenge us !